



Ministero dell'Università e della Ricerca

DIREZIONE GENERALE DELLA RICERCA

ALLEGATO 2 - MODELLO DI FORMULARIO PER LA PRESENTAZIONE DEI PROGETTI

Sostegno a iniziative per il rafforzamento delle filiere strategiche, per la messa in rete di forme di aggregazione tra i soggetti della ricerca e per lo sviluppo competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità.

D.D. n. 307 del 18-03-2025

Azione 1.1.2 – Sostegno a un numero limitato di filiere strategiche della ricerca

Azione 1.1.3b – Sostegno alla validazione e messa in rete di forme di aggregazione che aiutino la contaminazione del sistema della ricerca

Azione 1.4.3 – Rafforzamento delle competenze ai fini del funzionamento attivo dell'ecosistema dell'innovazione



Le informazioni anagrafiche e la articolazione operativa dei soggetti proponenti, nonché la descrizione delle competenze e delle risorse, verrà acquisita dalla piattaforma Gest-A. Il censimento delle strutture proponenti su Gest-A è quindi propedeutico e indispensabile per la compilazione della proposta progettuale.

Il presente format è indicativo dei contenuti richiesti per la presentazione della proposta progettuale in coerenza con quanto previsto dall'Avviso. Il Ministero si riserva di digitalizzare, adeguare e/o adattare lo stesso al fine di renderlo disponibile, fruibile e compilabile nella piattaforma informatica dedicata alla presentazione delle domande di accesso al contributo; tale adeguamento sarà finalizzato a garantire la piena rispondenza agli elementi previsti nell'Avviso, con particolare riferimento a tutte le specifiche previste dallo stesso.

SEZIONE AZIONE 1.1.2 – SOSTEGNO A UN NUMERO LIMITATO DI FILIERE STRATEGICHE DELLA RICERCA

12A – DATI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

I dati della Compagine Proponente sono acquisiti dal sistema informativo per la redazione della proposta direttamente dal sistema Gest-A.

La pre-compilazione di questa sezione della proposta è quindi automatica.

I dati sono riferiti anche al Soggetto Hub Proponente - articolo 4 comma 1 dell'Invito a manifestare interesse - e - articoli 4 e 5 dell'Invito a manifestare interesse) e l'Hub co-proponente nel caso di domanda di partecipazione presentata in forma congiunta.

INFORMAZIONI DESCRITTIVE DEL SOGGETTO HUB PROPONENTE E DEI SOGGETTI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ **12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

➤ **12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

MOST

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

97924630151

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

97924630151

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

09/06/2022

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://www.centronazionalemost.it/>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

MILANO

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

MI

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

LOMBARDIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazza Leonardo da Vinci 32

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

20133

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

0291773004

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria@centronazionalemost.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

policnms@pec.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

MILANO

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

MI

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LOMBARDIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Via Durando 39

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

20158

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0291773004

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

segreteria@centronazionalemost.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

policnms@pec.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Ferruccio

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Resta

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

RSTFRC68M29A794Y

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

ferruccio.resta@polimi.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0291773004

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Fondazione (esclusa fondazione bancaria)

➤ **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PRIVATO

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

CN_00000023

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

HUB

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

La Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) è una delle realtà strategiche italiane nate nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), con l'obiettivo di rafforzare la filiera della ricerca applicata e il trasferimento tecnologico nel settore della mobilità. La Fondazione aggrega oltre 50 partner tra università, centri di ricerca, imprese e istituzioni, operando in modo integrato attraverso una struttura a "Spoke", articolata per aree tematiche: mobilità stradale, ferroviaria, aerea, marittima, logistica, componentistica e veicoli sostenibili, mobilità urbana, infrastrutture e modelli digitali. La governance è improntata alla trasparenza e all'efficienza, con un coordinamento centrale e una gestione decentrata nelle sedi dei diversi Spoke. MOST promuove l'innovazione con un approccio multidisciplinare, favorendo la sinergia tra ricerca scientifica, esigenze del mercato e impatto sociale, ambientale e territoriale. Le attività della Fondazione si estendono dallo sviluppo tecnologico alla formazione avanzata, dal supporto a startup e PMI all'internazionalizzazione dei risultati della ricerca.

➤ 12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

MOST integra la dimensione formativa tra le sue linee strategiche, con l'obiettivo di formare nuove competenze tecniche e manageriali nei settori chiave della mobilità sostenibile. In collaborazione con gli Spoke e i partner accademici, la Fondazione contribuisce alla progettazione e realizzazione di corsi post-laurea, dottorati industriali, summer school e percorsi di aggiornamento per professionisti. Le attività formative sono orientate al trasferimento tecnologico, alla cultura dell'innovazione e alla sostenibilità, con un forte legame con le esigenze delle imprese.

➤ 12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

MOST, attraverso i propri partner accademici e scientifici, promuove e supporta attività formative accreditate a livello nazionale ed europeo. Le iniziative includono master universitari, corsi di perfezionamento, programmi PhD cofinanziati, percorsi ITS, e attività riconosciute nell'ambito dell'alta formazione continua. Questi percorsi sono progettati per rispondere ai fabbisogni formativi emergenti nei settori della mobilità intelligente, dei trasporti sostenibili, dell'elettrificazione e digitalizzazione delle infrastrutture.

➤ 12A2.4: Informazioni Generali – Networking

La Fondazione MOST è un hub nazionale e internazionale per la mobilità sostenibile, costruito su una rete estesa di oltre 50 partner tra università, centri di ricerca, grandi imprese e attori istituzionali. La sua organizzazione "Hub & Spoke" coordina 14 Spoke tematici che facilitano collaborazioni operative su ricerca, trasferimento tecnologico e innovazione industriale. La Fondazione promuove una visione aperta e dinamica del networking: attiva progetti congiunti, organizza workshop e tavoli tecnici, stimola lo scambio di competenze tra pubblico e privato e valorizza startup e PMI. La rete si estende anche a livello internazionale, con la partecipazione a eventi di rilievo come l'Expo 2025 di Osaka (Padiglione Italia), la Giornata della Ricerca Italiana nel Mondo a Tokyo, il workshop "Urban Mobility 2.0" a Madrid, e Viva Technology a Parigi. In queste occasioni MOST presenta soluzioni innovative, rafforza alleanze strategiche e contribuisce a definire le sfide globali della mobilità. Attraverso queste iniziative, MOST consolida il proprio ruolo di catalizzatore di conoscenze, tecnologie e relazioni, favorendo la crescita di un ecosistema della mobilità sostenibile aperto, interdisciplinare e connesso.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

La Fondazione MOST ha adottato un sistema di gestione finanziaria conforme ai requisiti previsti per l'attuazione del PNRR, assicurando tracciabilità, trasparenza e rendicontazione puntuale delle spese. Il sistema prevede procedure codificate per la pianificazione economico-finanziaria, il controllo di gestione e il monitoraggio delle performance. L'attività contabile è centralizzata e supportata da sistemi gestionali che consentono l'analisi dei flussi finanziari, la verifica della coerenza tra obiettivi progettuali e budget, e la predisposizione di report periodici. Viene inoltre garantito un sistema di audit interno ed esterno, oltre a meccanismi di revisione indipendente, in linea con i principi di accountability richiesti a livello nazionale.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

NETWORK 4 ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION - NEST

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

NEST

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

93534190728

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

08757160729

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

20/09/2022

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

www.fondazione nest.it

➤ 12A1.7: Sede Legale - Comune

BARI

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

via Giovanni Amendola 126b

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

70126

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

3666434090

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@fondazione nest.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

fondazione nest@legalmail.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

BARI

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BA

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

via Giovanni Amendola 126b

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70126

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

3666434090

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@fondazionenest.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

fondazionenest@legalmail.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Francesco

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Cupertino

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CPRFNC72T21D508V

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

francesco.cupertino@poliba.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

3204316252

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Fondazione (esclusa fondazione bancaria)

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.10.29

➤ **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PRIVATO

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

- PE_00000021-Attuatore (Hub)

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Attuatore (Hub)

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

La Fondazione NEST – Network 4 Energy Sustainable Transition è uno dei 14 grandi progetti di partenariato esteso selezionati dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU – nell'ambito della Missione 4, Componente 2, Investimento 1.3 del PNRR, con l'obiettivo di finanziare progetti di ricerca di base per rafforzare le filiere della ricerca a livello nazionale e promuovere la loro partecipazione alle catene di valore strategiche europee e globali. La Fondazione non ha scopo di lucro né diretto né indiretto e risponde ai principi ed allo schema giuridico della “Fondazione di partecipazione”, nell'ambito del più vasto genere delle Fondazioni disciplinate dal Codice civile e leggi collegate, ai sensi dell'articolo 14 e seguenti c.c. La Fondazione, che non persegue fini di lucro, realizzerà le attività comprese nel quadro di attuazione del PNRR, ricoprendo il ruolo di soggetto attuatore e referente unico (“HUB”) nei confronti del soggetto finanziatore, appositamente costituito per l'attuazione, il coordinamento e la gestione del Partenariato esteso denominato NEST previsto dal bando MUR n. 341 del 15 marzo 2022. La Fondazione provvederà a svolgere gli interventi previsti dal PNRR avvalendosi della collaborazione degli “Spoke” e degli Affiliati agli “Spoke”, soggetti esecutori coinvolti nella realizzazione del Programma, in qualità di soggetti giuridici autonomi, pubblici o privati, presso cui saranno svolte le attività di ricerca finanziate dal bando MUR n. 341/2022. Il progetto mira a creare nuove sinergie tra i principali gruppi di ricerca, grandi imprese, PMI e startup, tutti operanti nel settore dell'energia, facendo leva su competenze interdisciplinari al fine di sviluppare tecnologie per la conversione e l'utilizzo delle fonti rinnovabili sostenibili, sia dal punto di vista ambientale sia sociale, e resilienti per la produzione e distribuzione dell'energia. L'ambizione è quella di costruire una leadership italiana competente, fortemente integrata con il territorio e le imprese e in grado di supportare lo sviluppo futuro verso una produzione e distribuzione di energia sostenibile e decarbonizzata. In questo quadro, la rete creata dalla NEST fungerà da ecosistema innovativo di eccellenza in grado di promuovere l'innovazione attraverso il collegamento sistematico della ricerca energetica con l'intero sistema produttivo. La Fondazione ha la missione primaria di costruire una leadership italiana competente, coerente con l'eccellenza esistente dei partner e degli affiliati alla stessa Fondazione, in grado di supportare la crescita di nuove generazioni di tecnologie energetiche, ricercatori e infrastrutture di ricerca per un futuro settore energetico sostenibile e resiliente. Gli organi della Fondazione sono: Assemblea Generale, Presidente e il Vicepresidente; Consiglio di Amministrazione; Collegio dei Revisori dei Conti; Comitato Tecnico Scientifico; Direttore Generale e Direttore Scientifico. Il partenariato della Fondazione attualmente si compone di 24 soggetti pubblici e privati: Università degli Studi di Roma “La Sapienza”; Università degli Studi di Napoli “Federico II”; Università degli Studi di Pisa; Università degli Studi di Palermo; Politecnico di Milano; Università degli Studi di Padova; Università degli Studi di Genova; Università degli Studi di Cagliari; Alma Mater Studiorum – Università di Bologna; Politecnico di Bari; Politecnico di Torino; Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR; Fondazione Bruno Kessler; Istituto Italiano di Tecnologia; ENEA; EURAC Research; IDEA75 S.r.l.; Engineering Ingegneria informatica S.p.a.; ARCO FC; Intesa Sanpaolo; SNAM S.p.a.; Nuovo Pignone Tecnologie S.r.l.; Exprivia

S.p.a.; IREN Spa. Al 22.05.2025, i dipendenti della Fondazione sono 4: Direttore Generale, Program/Research Manager, Tecnico di Progetto e Responsabile Comunicazione ed eventi.

- **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**
- **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**
- **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

La fondazione NEST si basa su un solido ecosistema di collaborazione tra enti di ricerca, università, imprese e partner istituzionali, con l'obiettivo di affrontare in modo interdisciplinare e sistemico le sfide legate alla transizione energetica. Il progetto promuove un dialogo continuo tra ricerca accademica e mondo industriale, valorizzando l'approccio dell'innovazione aperta come leva strategica per il trasferimento tecnologico. Questa rete si distingue per la sua interdisciplinarietà, integrando competenze che spaziano dalla scienza di base (matematica, fisica, chimica) fino all'ingegneria e alle scienze socio-economiche, presenti trasversalmente in tutti gli spoke. NEST favorisce la circolazione della conoscenza attraverso missioni internazionali, scambi di ricercatori e periodi di visiting presso centri di ricerca nazionali e internazionali. La rete promuove inoltre la condivisione aperta dei risultati, rendendo disponibili codici, dati e modelli sviluppati, e incoraggiando l'esplorazione di fonti interne ed esterne per generare nuove opportunità di innovazione. In parallelo, sono previsti programmi di accelerazione e collaborazione industriale per accompagnare le tecnologie sviluppate verso la maturità e l'adozione sul mercato. Infine, la Fondazione sta per avviare ufficialmente la NEST Academy, un'attività formativa multicanale, rivolta a studenti, ricercatori, dottorandi e imprese con l'obiettivo di promuovere la cultura dell'energia sostenibile e sviluppare competenze avanzate nei settori chiave dell'innovazione e della transizione ecologica. L'accademia si basa su tre direttrici principali: 1) Educazione scolastica; 2) Formazione imprenditoriale; 3) Alta specializzazione scientifica. Il percorso formativo prevedrà: laboratori presso aziende green e impianti rinnovabili; simulazioni e progettazione urbana sostenibile; attività di citizen science e monitoraggio ambientale; strumenti digitali immersivi (podcast, AR/VR); challenge creative e progetti plastic-free.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

- **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La gestione finanziaria della Fondazione è strutturata in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e conformità normativa, in linea con i requisiti richiesti per la partecipazione a programmi di finanziamento pubblico, tra cui il PNRR. Il bilancio d'esercizio è redatto secondo i principi contabili nazionali, in particolare l'OIC n. 35, che disciplina la redazione dello stato patrimoniale, del rendiconto gestionale, della nota integrativa e della relazione di missione per gli Enti del Terzo Settore. Sebbene non vi sia un obbligo giuridico stringente, la Fondazione ha scelto di adottare anche i criteri previsti dall'art. 2423 del Codice Civile e dai principi contabili emanati dall'Organismo Italiano di Contabilità, opportunamente adattati alla propria natura giuridica e operativa. Il sistema contabile prevede la contabilità analitica separata per ciascun progetto finanziato, al fine di garantire la piena tracciabilità delle risorse e il rispetto dei vincoli di destinazione. La Fondazione si avvale inoltre di un

collegio di revisori legali dei conti, che assicurano la regolarità della gestione finanziaria e la conformità alle normative vigenti. Le procedure di controllo sono integrate da audit interni e da verifiche documentali periodiche.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

CNR

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

80054330586

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

02118311006

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

18/11/1923

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<http://WWW.CNR.IT>

➤ 12A1.7: Sede Legale - Comune

ROMA

➤ 12A1.8: Sede Legale - Provincia

RM

➤ 12A1.9: Sede Legale - Regione

LAZIO

➤ 12A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

➤ 12A1.11: Sede Legale - Indirizzo

Piazzale Aldo Moro 7

- **12A1.12: Sede Legale - CAP**
00185
- **12A1.13: Sede Legale - Telefono**
+3906 49931
- **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**
segreteria.presidenza@cnr.it
- **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
protocollo-ammcen@pec.cnr.it
- **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
ROMA
- **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**
RM
- **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
LAZIO
- **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
ITALIA
- **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
Piazzale Aldo Moro 7
- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
00185
- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
+3906 49931
- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
segreteria.presidenza@cnr.it
- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
protocollo-ammcen@pec.cnr.it
- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Andrea

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Lenzi

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

LNZNDR53D20A944H

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0649933200

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Istituto o ente pubblico di ricerca

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.19.09

➤ **12A1.35: Tipologia Struttura - Attività Prevalente**

Ricerca

➤ **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

cnr

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000038-Affiliato - ECS_00000041-Affiliato - ECS_00000035-Affiliato -
ECS_00000035-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-
Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000013-Affiliato - PE_00000005-Da
bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000007-Affiliato - PE_00000004-
Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-
Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) -
ECS_00000043-Affiliato - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato -
ECS_00000024-Affiliato - ECS_00000033-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000033-Affiliato -

ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000009-Affiliato - ECS_00000009-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000033-Realizzatore (Spoke) - CN_00000033-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato - PE_00000023-Affiliato - PE_00000023-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000038-Affiliato - ECS_00000041-Affiliato - ECS_00000035-Affiliato - ECS_00000035-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000013-Affiliato - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000007-Affiliato - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Affiliato - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000024-Affiliato - ECS_00000033-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000033-Affiliato - ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000009-Affiliato - ECS_00000009-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000033-Realizzatore (Spoke) - CN_00000033-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato - PE_00000023-Affiliato - PE_00000023-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke)

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Il Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) è ente nazionale di ricerca con competenza scientifica generale e istituti scientifici distribuiti sul territorio, che svolge attività di prioritario interesse per l'avanzamento della scienza e per il progresso del Paese. Il CNR - svolge e promuove attività di ricerca con obiettivi di eccellenza e di rilevanza strategica in ambito nazionale e internazionale, nel quadro della cooperazione e integrazione europea e della collaborazione con la ricerca universitaria e di altri soggetti pubblici e privati, assicurando la diffusione dei risultati all'interno del Paese; - dirige e coordina programmi nazionali e internazionali di ricerca, nonché sostiene attività scientifiche e di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale; - fornisce, su richiesta di autorità governative, competenze specifiche per la partecipazione nazionale ad organizzazioni o a programmi scientifici internazionali a carattere intergovernativo - svolge attività di certificazione, prova e accreditamento per le pubbliche amministrazioni, su loro richiesta; - cura la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta dalla propria rete scientifica e dai consorzi, fondazioni, società o centri comunque costituiti o partecipati dall'ente - svolge, anche attraverso propri programmi di assegnazione di borse di studio e di ricerca, attività di formazione nei corsi universitari di dottorato di ricerca, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 3 luglio 1998, n. 210, attività di alta formazione postuniversitaria, di formazione permanente, continua e ricorrente. Può altresì svolgere attività di formazione superiore non universitaria. Il C.N.R. - svolge e promuove attività di ricerca con obiettivi

di eccellenza e di rilevanza strategica in ambito nazionale e internazionale, nel quadro della cooperazione e integrazione europea e della collaborazione con la ricerca universitaria e di altri soggetti pubblici e privati, assicurando la diffusione dei risultati all'interno del Paese; - dirige e coordina programmi nazionali e internazionali di ricerca, nonché sostiene attività scientifiche e di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale; - fornisce, su richiesta di autorità governative, competenze specifiche per la partecipazione nazionale ad organizzazioni o a programmi scientifici internazionali a carattere intergovernativo - svolge attività di certificazione, prova e accreditamento per le pubbliche amministrazioni, su loro richiesta; - cura la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta dalla propria rete scientifica e dai consorzi, fondazioni, società o centri comunque costituiti o partecipati dall'ente - svolge, anche attraverso propri programmi di assegnazione di borse di studio e di ricerca, attività di formazione nei corsi universitari di dottorato di ricerca, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 3 luglio 1998, n. 210, attività di alta formazione postuniversitaria, di formazione permanente, continua e ricorrente. Può altresì svolgere attività di formazione superiore non universitaria.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

il CNR svolge un'intensa attività di formazione che si articola nei seguenti ambiti: -corsi universitari -dottorati di ricerca -tesi di laurea -tesi di dottorato di ricerca -tirocini di formazione curriculari (Decreto 25 marzo 1998 n. 142) -tirocini post-lauream

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Il CNR ha in attivo iniziative di diversa natura con istituzioni pubbliche, fra cui le università nazionali e internazionali, e istituzioni private, con Ministeri e altri Enti, sia territoriali, come le Regioni e gli Enti locali, ovvero per programmi di ricerca comunitari ed internazionali. Altresì il CNR partecipa ad Infrastrutture di Ricerca, quali ERIC, in qualità di Representing Entity per l'Italia.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Il sistemaIl CNR adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica, ai fini previsionali autorizzatori e a consuntivo per permettere l'analisi economica della gestione. Il CNR adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica, ai fini previsionali autorizzatori e a consuntivo per permettere l'analisi economica della gestione.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ **12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

POLITECNICO DI BARI

➤ **12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

Politecnico di BARI

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

93051590722

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

04301530723

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

07/08/1990

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.poliba.it>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

BARI

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Via Amendola 126/b

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

70126

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

0805962508

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@poliba.it

- **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
politecnico.di.bari@legalmail.it
- **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
[BARI](#)
- **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**
[BA](#)
- **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
[PUGLIA](#)
- **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
[ITALIA](#)
- **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
[Via Amendola 126/b](#)
- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
[70126](#)
- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
[0805962508](#)
- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
rettore@poliba.it
- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
politecnico.di.bari@legalmail.it
- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
[Italia](#)
- **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
[Umberto](#)
- **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
[Fratino](#)
- **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
[FRTMRT65A04H620I](#)

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@poliba.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0805962508

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

polit_ba

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - PE_00000003-Da bando a cascata - ECS_00000043-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - CN_00000013-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000022-Da bando a cascata - PE_00000018-Da bando a cascata - PE_00000020-Da bando a cascata - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Il Politecnico di Bari è un'università statale italiana di istruzione superiore, ricerca scientifica e tecnologica trasferimento nei settori dell'Ingegneria, dell'Architettura e disegno industriale. I suoi ricercatori sono ai vertici delle classifiche internazionali per eccellenza in diverse aree di punta per

entrambe le nuove tecnologie e scienze ingegneristiche tipiche. Il Politecnico di Bari è composto da 5 Dipartimenti: - Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DEI) - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh) - Dipartimento di Architettura, Edilizia e Design (ARCOD) - Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM) - Dipartimento Interateneo di Fisica (DIF) “Michelangelo Merlin” con l'Università di Bari. Il Politecnico conta, inoltre, anche due centri interdipartimentali denominati TTEC – Taranto, e Startup Lab, rispettivamente. Dei suoi cinque dipartimenti, due hanno ottenuto il finanziamento da parte della Ministero dell'Università e della Ricerca come Dipartimenti di Eccellenza, ovvero il DMMM (Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management) e il Dipartimento interuniversitario di Fisica, in collaborazione con l'Università degli Studi di Bari. Fondato nel 1990, il Politecnico di Bari è una delle tre università tecniche in Italia e l'unica nella zona centro-sud del Paese. È situato in Puglia, regione nel cuore del Mediterraneo, ben nota per il suo clima e le risorse naturali, nonché la sua spinta verso l'innovazione. Il Politecnico di Bari nasce con lo scopo di sostenere lo sviluppo locale dalle sue sedi di Bari e Taranto, due città dalle enormi potenzialità. Complessivamente gli studenti iscritti sono oltre 10.000, con una media di circa 2.000 diplomati ogni anno. I Laureati magistrali vantano il più alto livello di occupazione nel Paese. Un'altra caratteristica fondamentale del Politecnico è la sua grande capacità di collaborazione con le imprese e di incoraggiare l'innovazione tecnologica. Il Politecnico attualmente supervisiona 15 laboratori pubblico-privati in settori avanzati quali aerospaziale, automazione, informatica, mobilità ed energia. Inoltre, Il Politecnico di Bari offre una business school per la formazione avanzata in management e innovazione, ha recentemente istituito un incubatore di startup “BINP – Boosting Innovation in Poliba” e partecipa attivamente ai principali progetti nazionali previsti dal fondo PNRR. Attraverso la cooperazione internazionale, il Politecnico condivide conoscenze e le migliori pratiche per l'innovazione, sviluppo tecnologico e tutela del patrimonio. Oggi l'organico del Politecnico è composto da circa 402 ricercatori/professori e 269 membri del personale amministrativo. Il numero totale di studenti ammonta a circa 12.000 tra laureati e studenti post-laurea. Con riferimento all'anno accademico 2024/2025, l'offerta didattica si articola in 23 corsi di laurea: Laurea (triennale), Laurea Magistrale (biennale), Master e dottorati. Il Politecnico di Bari è quindi un'università dove istruzione e ricerca si combinano per soddisfare i bisogni della società (sfide sociali) e, in particolare, quelli degli studenti. Sia le attività di ricerca di base che le attività di ricerca applicata vengono svolte nei Dipartimenti e nei Centri di Ricerca del Politecnico.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Il Politecnico di Bari è un'università pubblica che forma ingegneri, architetti e designer attraverso l'erogazione di corsi di studio a forte caratterizzazione scientifico-tecnologica, in ambiti e realtà industriali strategici e sempre più rispondenti alla domanda crescente di formazione di specifiche figure professionali e di competenze spendibili nel territorio di riferimento. Nell'ambito di tale mission, il Politecnico di Bari ha nel tempo consolidato le proprie politiche di sviluppo dell'offerta formativa, attraverso l'attivazione di corsi che meglio rispondessero agli obiettivi strategici di promozione di un'offerta formativa innovativa e multidisciplinare, coerente con le esigenze del territorio di formazione di specifiche figure professionali, di competenze immediatamente spendibili nel mercato del lavoro. Nell'a.a. 2024/2025 il Politecnico di Bari ha attivato complessivamente 31 Corsi di Studio, di cui 5 a carattere internazionale, 4 corsi interateneo e 1 in convenzione con la Marina Militare, nonché avviato importanti revisioni dei percorsi formativi nell'ottica di attualizzarli rispetto alle tematiche strategiche individuate nel Piano strategico. Il processo di revisione critica dell'offerta formativa, l'attenzione alle politiche di sostegno e accompagnamento degli studenti nella carriera universitaria attivate dall'Ateneo e, in maniera capillare, dai Dipartimenti e dai Corsi di Studio, hanno consentito negli ultimi anni un progressivo miglioramento della regolarità dei percorsi di studio degli studenti, testimoniato da un significativo incremento della percentuale dei laureati entro la durata normale del corso di studio che negli ultimi anni si attesta al di sopra del 50%. Nel corso dell'anno 2024 si sono inoltre intensificate le iniziative di didattica innovativa, integrando l'offerta formativa dell'Ateneo con due Corsi di studio erogati in modalità blended e l'attivazione di altri percorsi ad alto contenuto innovativo per incrementare

l'interesse degli studenti verso le esperienze di formazione che consolidino competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro. L'efficacia della formazione erogata dal Politecnico di Bari e dei correlati servizi di orientamento e accompagnamento degli studenti al mondo del lavoro, trova riscontro negli elevati tassi di occupazione dei laureati, favoriti anche grazie al sistema di network attivi con istituzioni, aziende e imprese italiane e straniere. Il Politecnico di Bari si conferma l'Ateneo italiano con il più alto tasso di occupazione a 3 anni dei laureati magistrali in Ingegneria, Architettura Design con il 95,3%. In generale, poi, i dati sull'occupazione dei laureati confermano la qualità e l'attualità delle competenze dei laureati del politecnico di Bari nel mondo del lavoro. La situazione è confermata anche dal benchmarking rispetto alle università statali a livello nazionale e dell'area STEM.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Il Politecnico di Bari conferma la propria attrattività in termini di studenti immatricolati che, nell'anno accademico 2024/2025, registrano un ulteriore incremento degli avvisi di carriera (3.288) rispetto al dato già positivo dell'a.a. 2023/2024 (3.019). Il trend positivo delle immatricolazioni è riscontrabile soprattutto per i Corsi di Laurea e laurea magistrale a ciclo unico, che confermano la progressiva saturazione dei posti a programmazione locale e nazionale relativi ai corsi di laurea triennale dell'area industriale e dell'informazione e per i corsi magistrali a ciclo unico erogati dall'Ateneo. In crescita, inoltre, anche il dato degli immatricolati ai Corsi di Laurea Magistrale (+6,5% rispetto all'a.a. 2023/2024). Di seguito l'elenco delle attività formative accreditate presso l'Ateneo, distinte per CdL, Dottorato di ricerca e Scuola di Specializzazione: CDL IN INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE CDL IN INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TECNOLOGIE INTERNET CDL IN INGEGNERIA ELETTRICA CDL INTERATENEO IN INGEGNERIA DEI SISTEMI MEDICALI (CDL Interateneo con l'università degli Studi di Bari) CDL IN INGEGNERIA DELLA CREATIVITÀ DIGITALE (CDL Interateneo con l'università degli Studi della Basilicata) CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DEI SISTEMI MEDICALI (CDL Interateneo con l'università degli Studi di Bari) CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLE AUTOMAZIONI CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRONICA CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA CDL MAGISTRALE IN TRANSIZIONE DIGITALE LM-DATA SCIENCES CDL IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE CDL IN INGEGNERIA EDILE CDL PROFESSIONALIZZANTE IN COSTRUZIONI E GESTIONE AMBIENTALE E TERRITORIALE CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLA GESTIONE DELLE INFRASTRUTTURE CIVILI CORSO DI STUDIO CLASSE SEDE CDL IN DISEGNO INDUSTRIALE CDL MAGISTRALE IN INDUSTRIAL DESIGN CDL MAGISTRALE A CICLO UNICO IN ARCHITETTURA CORSO DI ALTA FORMAZIONE APPLICATA IN ARCHITETTURA E RESTAURO. CDL IN INGEGNERIA GESTIONALE CDL IN INGEGNERIA MECCANICA CDL IN INGEGNERIA INDUSTRIALE E DEI SISTEMI NAVALI CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA CDL MAGISTRALE IN MECHANICAL ENGINEERING CDL MAGISTRALE INTERATENEO IN INGEGNERIA ENERGETICA (CDL Interateneo con l'Università del Salento) CDL INTERCLASSE IN INGEGNERIA DEI SISTEMI AEROSPAZIALI D.R. IN INGEGNERIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE (ELECTRICAL AND INFORMATION ENGINEERING PH.D.) D.R. IN SMART AND SUSTAINABLE INDUSTRY (corso di Dottorato Interateneo con l'Università degli Studi di Bari) D.R. DI INTERESSE NAZIONALE IN AUTONOMOUS SYSTEMS D.R. IN RISCHIO E SVILUPPO AMBIENTALE, TERRITORIALE ED EDILIZIO (RISK AND ENVIRONMENTAL, TERRITORIAL AND BUILDING DEVELOPMENT PH.D.) D.R. IN CHANGE MANAGEMENT IN CIVIL ENGINEERING INFRASTRUCTURES (in convenzione con l'Acquedotto Pugliese S.p.A) D.R. IN PROGETTO PER IL PATRIMONIO: CONOSCENZA, TRADIZIONE E INNOVAZIONE

(DESIGN FOR HERITAGE: KNOWLEDGE, TRADITION AND INNOVATION PH.D.) D.R. IN INGEGNERIA PER LA SOSTENIBILITÀ E LA SICUREZZA DELLE COSTRUZIONI CIVILI E INDUSTRIALI (SUSTAINABILITY ENGINEERING AND CIVIL & INDUSTRIAL BUILDING PH.D.) (in forma associata con l'Università degli Studi del Salento e l'Istituto per le Tecnologie della Costruzione del CNR) D.R. IN INGEGNERIA MECCANICA E ENERGETICA (MECHANICAL AND ENERGY ENGINEERING (DRIME) PH.D.) D.R. IN INGEGNERIA E SCIENZE AEROSPAZIALI D.R. IN INGEGNERIA GESTIONALE (MANAGEMENT ENGINEERING) SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN BENI ARCHITETTONICI E DEL PAESAGGIO Inoltre, nell'A.A. 2024/2025 sono stati attivati n. 26 Short Master che registrano n. 310 studenti iscritti; n. 3 Master di cui 1 internazionale, che registrano circa 53 iscritti.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Il Politecnico di Bari è impegnato in numerose iniziative finalizzate a potenziare il Networking sia a livello nazionale sia a livello internazionale. Il Poliba ritiene il Networking di importanza strategica per lo sviluppo dell'Ateneo nel suo complesso, al fine di assicurare una formazione di qualità dei futuri professionisti, supportare gli studenti nell'accesso a stage e a opportunità di lavoro, creare solide reti con aziende e istituzioni locali, nazionali e internazionali e contribuire alla crescita economica e sociale del territorio. L'Ateneo partecipa a oltre 60 Distretti Tecnologici, Consorzi Interuniversitari nazionali e stranieri, Associazioni e Fondazioni impegnati nella valorizzazione dei risultati della ricerca, nel potenziamento della cooperazione internazionale, nello sviluppo delle competenze e nella creazione di innovazione. Il Poliba è impegnato attivamente nello sviluppo di una solida rete di relazioni che coinvolga studenti, alumni, docenti, aziende e istituzioni, anche grazie alla formalizzazione di numerosi accordi internazionali e alla partecipazione ad importanti Progetti internazionali. Il Politecnico di Bari è partner di MediCoRe - Mediterranean Community Resilience, Network che intende migliorare la resilienza e il cambiamento delle Comunità del Mediterraneo attraverso la cooperazione nella ricerca, nella formazione e nel trasferimento tecnologico. A MediCoRe aderiscono Nazioni del Mediterraneo quali Algeria, Egitto, Giordania, Libano, Libia, Marocco, Siria, Tunisia, Turchia, Albania, Croazia, Grecia, Malta, Montenegro, Serbia e Slovenia, nonché Istituzioni presenti sul territorio pugliese e nazionale. Inoltre l'Ateneo promuove la valorizzazione dei risultati della ricerca e il trasferimento tecnologico sostenendo la creazione di spin off universitari che ad oggi risultano essere in numero pari a 25 e tutelando le invenzioni sviluppate dai ricercatori di Ateneo mediante il deposito di 49 titoli di PI in Italia e all'estero, anche in contitolarità con università e aziende italiane e straniere. Il Poliba inoltre sostiene la creazione di laboratori pubblico-privati che rappresentano un modello virtuoso di collaborazione tra università, enti pubblici e imprese. Questi ultimi sono nati con l'obiettivo di stimolare la ricerca applicata e trasferire conoscenze dal mondo accademico al tessuto produttivo e offrono un contesto dinamico in cui studenti, ricercatori e professionisti possono lavorare insieme su progetti innovativi. Grazie alla condivisione di competenze, tecnologie e risorse, i laboratori PP favoriscono lo sviluppo di soluzioni concrete per affrontare le sfide economiche, ambientali e sociali del presente, promuovendo l'occupazione dei giovani e la competitività del sistema produttivo.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Il Sistema di Gestione Finanziaria del Politecnico di Bari si compie attraverso il Budget unico d'Ateneo, autorizzatorio per l'esercizio a cui si riferisce la stima e di previsione per il biennio successivo, è redatto in virtù di quanto previsto dalla Legge n. 240 del 2010 e dei

successivi decreti attuativi n.18 del 2012 e n. 19 del 2014. Gli schemi di bilancio adottati, in particolare, fanno riferimento al contenuto del Decreto interministeriale n. 925 del 10/12/2015, elaborato in base all'articolo 3, comma 6 del citato decreto n.19, successivamente integrato e modificato dal Decreto del MIUR n. 394 del 8/6/2017 e successive note tecniche ministeriali. Con riferimento alle fonti normative citate, questo Ateneo struttura i budget coerentemente con la propria articolazione organizzativa complessiva, nel rispetto dei gradi di autonomia gestionale e amministrativa riconosciuti ai vari centri di responsabilità, ad inclusione di quelli dediti alla ricerca e alla didattica. Dal punto di vista della struttura organizzativa, il budget si compone di cinque sezionali, altresì denominati Unità Economiche, delle quali quattro sono rappresentative dei Dipartimenti del Politecnico (il Dipartimento Interateneo di Fisica ha il proprio budget incardinato nell'Università degli Studi Aldo Moro di Bari) e una dell'Amministrazione Centrale, la quale, a sua volta accoglie le previsioni relative a quattro Direzioni. Ciascuna Unità Economica può, a sua volta, scomporsi in varie Unità Analitiche, che, pur non costituendo sezionali autonomi di budget, vedono suddivise e assegnate le risorse relative alle attività di propria pertinenza. In fase di contabilizzazione le Unità Analitiche sono tracciate insieme ai ricavi e ai costi effettivamente prodotti nel proprio ambito, in maniera da approfondire il dettaglio delle informazioni desumibili dalla gestione economico-finanziaria. In virtù della normativa vigente, le risorse attribuibili a ciascuna Unità Economica e/o Analitica confluiscono nel Bilancio Unico d'Ateneo e sono quindi rappresentate unitariamente nell'ambito dei documenti di sintesi che compongono il bilancio, prescindendo dal grado di autonomia legalmente riconosciuto. Tuttavia, in sede di controllo e monitoraggio tali documenti possono essere prodotti, anche in forma ufficiale, rispetto alla singola Unità, con riferimento sia ai valori previsionali, sia ai valori consuntivi. Per quanto attiene all'applicazione di prassi e procedure scaturenti dalle norme citate all'ambito specifico del Politecnico, si fa rimando a quanto previsto dal Regolamento di Ateneo per l'Amministrazione la Finanza e la Contabilità, emanato con Decreto Rettorale n.265 del 20 aprile 2020: - Evidenza della presenza e dell'entità dei ricavi derivanti da utilizzo di risconti passivi, per contributi in conto esercizio e/o per sterilizzazione di ammortamenti, nonché di riserve derivanti dalla contabilità finanziaria (fino all'esaurimento delle relative risorse) e/o dell'eventuale utilizzo di fondi per spese. - Per i costi, indicazione del dettaglio del costo del personale e dei relativi dati prospettici nel periodo considerato, al fine di rendere possibile la verifica della sostenibilità delle politiche di reclutamento nel breve e medio periodo. - Per gli ammortamenti presunti, indicazione dei criteri di determinazione e le aliquote di ammortamento applicate. - Illustrazione delle iniziative in riferimento ai vari contesti di intervento, specificandone la destinazione ed evidenziando le attività che richiedono un impegno pluriennale di acquisizione e/o realizzazione. - Indicazione e descrizione delle fonti di copertura, finanziarie e/o patrimoniali, per ciascun investimento previsto, sulla base della tipologia indicata nello schema di budget e dei riflessi che tali utilizzi potranno avere nelle risultanze patrimoniali alla chiusura dell'esercizio, in relazione all'esigenza di mantenere l'equilibrio del bilancio come stabilito dai postulati di cui al D.I. 19/2014.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ **12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Università degli Studi di Palermo

➤ **12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

PALERMO

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80023730825

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00605880822

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

12/01/1806

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unipa.it/>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

PALERMO

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

PA

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

SICILIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazza Marina, 61

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

90133

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

09123893444

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unipa.it

- **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
pec@cert.unipa.it
- **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
[PALERMO](#)
- **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**
[PA](#)
- **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
[SICILIA](#)
- **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
[ITALIA](#)
- **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
[Piazza Marina, 61](#)
- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
[90133](#)
- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
[09123893444](#)
- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
rettore@unipa.it
- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
pec@cert.unipa.it
- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
[Italia](#)
- **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
[Massimo](#)
- **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
[MIDIRI](#)
- **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
[MDRMSM62C30G273M](#)

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unipa.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

09123893444

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 85.42.00

➤ **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_pa

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000004-Affiliato - PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000005-Affiliato - PE_00000003-Da bando a cascata - CN_00000033-Affiliato - CN_00000033-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Affiliato - ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Affiliato - CN_00000013-Da bando a cascata - CN_00000023-Affiliato - CN_00000022-Da bando a cascata - PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000018-Affiliato - PE_00000019-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Affiliato - PE_00000015-Da bando a cascata - PE_00000021-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - PE_00000023-Da bando a cascata - PE_00000020-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università degli Studi di Palermo è un ente di ricerca pubblico, fondato nel 1806 da Re Ferdinando di Borbone, riconosciuto a livello internazionale, che copre quasi tutti i principali campi di studio promuovendo un approccio interdisciplinare. Conta ad oggi oltre 46.000 studenti iscritti. Le strutture accademiche comprendono: 16 Dipartimenti, 1 Scuola di Medicina, 21 biblioteche, 3 poli decentrati (Agrigento, Trapani, Caltanissetta), il Sistema Museale, il Centro Linguistico, la Scuola di italiano per stranieri, il Centro Orientamento e Tutorato. Nel 2019 è stato istituito il Centro Interdipartimentale di Ricerca MIGRARE- che svolge attività di ricerca, di formazione e terza missione in tema di migrazioni, mobilità e promozione dei diritti; nel 2022 è stato inoltre istituito il Centro per la Sostenibilità e la Transizione Ecologica, con un Consiglio Scientifico composto da docenti dell'Ateneo esperti nei settori dei 17 Sustainable Development Goals (SGD) fissati nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Nel 2024 l'azione "Ripristinare l'ecosistema marino nel bacino del Mediterraneo" lanciata da UNIPA è stata riconosciuta nell'ambito della Carta dell'Unione Europea "Mission Restore our Ocean and Waters". Inoltre, a fine 2023 è stato istituito il centro di ricerca interdipartimentale ARTEMISIA, con l'obiettivo di dare impulso alla ricerca e alle iniziative che abbiano un impatto sulla società in tema di pari opportunità, inclusione, lotta agli stereotipi e alla violenza di genere, e di favorire il gender mainstreaming in tutte le attività dell'Ateneo. Nell'aprile del 2022, l'Università degli Studi di Palermo ha adottato ufficialmente il Gender Equality Plan 2022-2024 e il Bilancio di Genere. L'Università degli Studi di Palermo dispone di un'importante IR riconosciuta a livello Regionale, inserita nel PNRI 2021-2027, ATeN Center – Advanced Technologies Network Center, uno tra i pochi centri di ricerca e sviluppo in Europa nel settore delle Biotecnologie applicate alla salute dell'uomo. L'offerta formativa per l'anno accademico 2024/2025 prevede: 160 corsi di laurea (primo e secondo ciclo e ciclo unico), 24 master, 44 scuole di specializzazione, 33 programmi di dottorato. L'Ateneo è attivo in più di 1000 accordi Erasmus e 150 Accordi Quadro (gennaio 2023). L'Università degli Studi di Palermo ha ricevuto l'accreditamento dalla Commissione Europea dal 2012 quale Istituzione che rispetta i principi della Carta Europea dei ricercatori e del codice di condotta per il loro reclutamento, ottenendo il logo HR Excellence in Research. L'Università degli Studi di Palermo aderisce a diverse reti internazionali, tra le quali EEN- Enterprise Europe Network, la knowledge innovation community KIC EIT Digital, UNIMED, EMUNI University, SDSN Sustainable Development Solutions Network, e a diverse reti nazionali, tra le quali NETVAL, PNI Cube, APENET – Atenei ed Enti di Ricerca per il Public Engagement, R.U.S. Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile. L'Ateneo è molto attivo nella gestione e realizzazione di progetti finanziati sia con fondi diretti che con fondi indiretti UE. Nell'ambito dei Fondi Strutturali, sia a livello nazionale che regionale, nel corso della programmazione 2007-2013 e 2014-2020 sono stati finanziati oltre 242 progetti per un importo complessivo di oltre € 156.000.000. Infine, si segnala la significativa partecipazione dell'Ateneo nella gestione dei progetti finanziati a valere delle risorse PNRR e PNC provenienti dal MUR, Missione 4 Componente 2 e PNC – Investimento I.1 e da altri Ministeri. Complessivamente i progetti finanziati all'Ateneo a valere delle risorse del PNRR e PNC ammontano al 31/12/2024 ad oltre 160 milioni di euro.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

L'Università degli Studi di Palermo conta ad oggi oltre 46.000 studenti. L'offerta formativa per l'anno accademico 2024/2025 prevede: 160 corsi di laurea (primo e secondo ciclo e ciclo unico), 24 master, 44 scuole di specializzazione, 33 programmi di dottorato. I docenti e ricercatori in servizio sono circa 1.700, mentre i dirigenti, tecnici amministrativi ed esperti linguistici più di 1.400 (dati CSA al 31.12.2024). I laureati nel 2024 sono stati complessivamente oltre 7.300 (fonte PIAO 2025-2027). Le strutture accademiche comprendono: 16 Dipartimenti, 1 Scuola di Medicina, 21 biblioteche, 3 poli decentrati (Agrigento, Trapani, Caltanissetta). Vi sono poi altre strutture di Ateneo quali: il Sistema Bibliotecario e Archivio Storico, il Centro Linguistico, la Scuola di lingua italiana per stranieri, il Centro Orientamento e Tutorato, il Centro per la Disabilità e la Neurodiversità. Infine vi sono Centri Servizi di Ateneo, quali il Sistema Museale, Advanced

Technologies Network Center, A.S. Cent Centre of Advanced Studies e il Centro di Sostenibilità e Transizione Ecologica.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Nel rispetto del Regolamento generale sull'autonomia didattica degli Atenei D.M.270/2004, l'Università degli Studi di Palermo rilascia i titoli di studio previsti dalla legge vigente, in particolare: diplomi di laurea, diplomi di laurea magistrale, diplomi di master universitario, diplomi di specializzazione, diplomi di dottorato. Su disposizione del Ministero dell'Università e della Ricerca, attiva inoltre percorsi di formazione iniziale e abilitazione all'insegnamento nella scuola secondaria e specializzazione per le attività di sostegno. Il Centro di Ateneo per la Formazione degli Insegnanti sovrintende le attività di formazione iniziale e in servizio dei docenti della scuola secondaria di I e II grado, ed è stato istituito con delibera del Consiglio di Amministrazione Rep. 1231/2023. E' stato infine istituito con DR 9427/2023 il Teaching Learning Centre - Centro per l'innovazione e il miglioramento della didattica universitaria TLC-CIMDU.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Palermo aderisce a diverse reti internazionali, tra le quali EEN-Enterprise Europe Network, la knowledge innovation community KIC EIT Digital, UNIMED, EMUNI University, SDSN Sustainable Development Solutions Network, European Technology Platform of Nanomedicine (ETPN), Mission Restore our Ocean and Waters, e a diverse reti nazionali, tra le quali NETVAL, PNI Cube, APENET – Atenei ed Enti di Ricerca per il Public Engagement, R.U.S. Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile. E' inoltre presente in partneriati internazionali all'interno di progetti finanziati su fondi UE (48 progetti su Horizon 2020, 31 su Horizon Europe, ulteriori 40 progetti su altri programmi comunitari con finanziamento diretto e 50 progetti di cooperazione territoriale, transnazionale e transfrontaliera). Dal 2019 UNIPA è partner dell'Alleanza Universitaria Europea (EUA) FORTHEM– Fostering Outreach within European Regions, Transnational Higher Education and Mobility, ottenendo nel 2022 un ulteriore finanziamento di quattro anni. Con un budget di 14.400.000,00 €, l'Alleanza è così estesa a 9 partner da tutta Europa (Finlandia, Francia, Germania, Italia, Lettonia, Norvegia, Polonia, Romania e Spagna). L'Ateneo di Palermo conta oltre 150 accordi quadro internazionali di cooperazione, di natura culturale e scientifica, censiti sulla banca dati CINECA. Sono attivi, inoltre, accordi specifici bilaterali e multilaterali con partner stranieri sia in ambito UE che extra UE, relativi a programmi di Titolo Doppio e Congiunto (n. 45), Percorsi Integrati di Studio (n. 9) ed Erasmus+ (n. 1.117).

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La gestione amministrativo-contabile dell'Università è attuata attraverso Centri gestionali, che sono le strutture a cui il bilancio unico di Ateneo assegna un budget. Si distinguono i Centri gestionali corrispondenti alle Strutture dell'Amministrazione centrale, dai Centri gestionali corrispondenti alle Strutture Decentrate quali i Dipartimenti, le Scuole e i Poli. I Centri gestionali sono chiamati a rispondere della corretta gestione delle risorse assegnate, oltre che del raggiungimento degli obiettivi programmati. I Centri gestionali informano la loro attività a criteri di efficacia ed efficienza e garantiscono un approccio collaborativo e interattivo tra gli Uffici, anche attraverso la consultazione di banche dati comuni. I Centri gestionali hanno autonomia gestionale e amministrativa; sono titolari di un budget economico e di un budget degli investimenti autorizzatorio annuale in coerenza con il

bilancio unico d'Ateneo di previsione annuale autorizzatorio, oltre che di un budget economico e di un budget degli investimenti triennale non autorizzatorio in coerenza con il bilancio unico d'Ateneo di previsione triennale; rispondono dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse rese loro disponibili e del raggiungimento degli obiettivi programmati. Il sistema informativo-contabile rileva gli accadimenti per natura attraverso la contabilità generale e riflette la struttura organizzativa dell'Ateneo attraverso la definizione di entità di imputazione dei risultati della gestione economico-patrimoniale; rileva altresì l'imputazione dei costi per destinazione attraverso la contabilità analitica. Il governo dei processi di gestione e di verifica della contabilità economico-patrimoniale, generale e analitica, è attribuito all'Area Economico-Finanziaria dell'Amministrazione centrale, nei limiti delle competenze spettanti ai Centri gestionali; la predisposizione dei documenti riepilogativi contabili è attribuita al Direttore Generale. Il sistema informativo di Ateneo consente ai Centri gestionali la visualizzazione ed il monitoraggio dei flussi informativi contabili di pertinenza. Per la gestione contabile l'Ateneo utilizza l'applicativo U-GOV del Cineca. Per la gestione e la rendicontazione dei progetti, che individuano iniziative temporalmente definite con obiettivi e risorse finanziarie ed umane assegnate, è presente nella piattaforma U-Gov un ulteriore modulo, U-Gov PJ, che integra il modulo di Contabilità. Per ciascun progetto viene assegnato un codice. Tutte le scritture contabili vengono gestite in contabilità analitica prelevando la disponibilità dal budget assegnato a singoli progetti in fase di Variazione di bilancio approvata dal Cda. Tutte le scritture oltre a prelevare il budget in contabilità analitica determinano un costo/ricavo in contabilità generale e conseguente reportistica stampabile dal modulo U-Gov-PJ. Tutte le spese relative a ciascun progetto, comprese le spese del personale assunto, ad eccezione delle spese del personale già strutturato presso l'Ente, sono direttamente registrate e rendicontate sul progetto specifico creato e risultano verificabili dalla reportistica del modulo Ugov-PJ.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

ABINSULA S.R.L.

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

ABINSULA

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

02465610901

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

02465610901

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

04/01/2012

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.abinsula.com

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

[SASSARI](#)

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

[SS](#)

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

[SARDEGNA](#)

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

[ITALIA](#)

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

[Viale Umberto I, 42](#)

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

[07100](#)

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

[3493519489](#)

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@abinsula.com

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

abinsulasrl@legalmail.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

[SASSARI](#)

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

[SS](#)

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

[SARDEGNA](#)

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

[ITALIA](#)

- **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
Viale Umberto I, 42
- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
07100
- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
3493519489
- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
info@abinsula.com
- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
abinsulasrl@legalmail.it
- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Andrea
- **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
Sanna
- **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
SNNNDR86M12I452C
- **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
andrea.sanna@abinsula.com
- **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
3341113444
- **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Società a responsabilità limitata
- **12A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**
Media
- **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000038-Affiliato - CN_00000023-Da bando a cascata - CN_00000013-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Abinsula è una società italiana fondata nel 2012 a Sassari, che si è rapidamente affermata come una delle realtà più dinamiche e competenti nel panorama nazionale e internazionale nel campo dei sistemi embedded, IoT, web e mobile. Con sedi a Sassari, Cagliari, Torino, , oggi rappresenta un polo tecnologico che fonde alta specializzazione tecnica e vocazione all'innovazione, mantenendo sempre un forte radicamento territoriale. Il settore automotive costituisce il cuore pulsante dell'attività di Abinsula. L'azienda ha costruito una solida reputazione nello sviluppo di firmware per centraline elettroniche (ECU), soluzioni per infotainment, e sistemi embedded complessi, operando in stretta collaborazione con costruttori e fornitori Tier 1 in tutta Europa. L'esperienza nell'ambito open source per il settore automotive è un punto distintivo che ha permesso ad Abinsula di affermarsi come partner strategico per l'adozione e l'implementazione di soluzioni Linux embedded, contribuendo allo sviluppo di piattaforme scalabili, sicure e personalizzabili, fondamentali per l'evoluzione del veicolo connesso. Al centro della strategia aziendale vi è una costante attività di ricerca e sviluppo, che si traduce in una presenza strutturata in progetti regionali, nazionali ed europei. La divisione R&D di Abinsula è attivamente impegnata in ambiti che spaziano dalla mobilità sostenibile all'agricoltura di precisione, dalla salute digitale all'intelligenza artificiale, con l'obiettivo di anticipare i trend tecnologici e proporre soluzioni che abbiano un impatto concreto sulla società. I progetti europei e i bandi di innovazione rappresentano non solo un'opportunità di crescita, ma anche un terreno fertile per sperimentare nuove tecnologie in contesti reali, in collaborazione con università, centri di ricerca e imprese di livello internazionale. La cultura aziendale è improntata alla multidisciplinarietà, con team che operano sinergicamente tra software e hardware, design e ingegneria, mettendo al centro la sicurezza, l'efficienza e la sostenibilità. L'approccio end-to-end consente di seguire il ciclo completo di un progetto, dalla fase di analisi e prototipazione fino allo sviluppo, al test e all'integrazione finale, con un occhio sempre attento alla qualità del risultato e alle esigenze del cliente. Nel corso degli anni, Abinsula ha ricevuto importanti riconoscimenti per il suo impegno nell'innovazione, confermando la validità della visione imprenditoriale e la capacità di anticipare le trasformazioni digitali. Le numerose collaborazioni internazionali, l'espansione verso nuovi mercati e l'acquisizione di realtà complementari testimoniano una traiettoria di crescita solida, orientata alla costruzione di un ecosistema tecnologico integrato. Oggi Abinsula rappresenta un punto di riferimento nell'innovazione embedded, con un focus particolare sul futuro della mobilità intelligente e sostenibile. La combinazione tra esperienza nel settore automotive, capacità di R&D e apertura verso l'open source rende l'azienda un attore chiave per affrontare le sfide tecnologiche di domani, con uno sguardo sempre rivolto al miglioramento continuo e alla creazione di valore a lungo termine.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

La capacità di formazione di Abinsula rappresenta uno degli elementi distintivi della sua identità, non solo come azienda tecnologica, ma anche come motore di diffusione della conoscenza e di costruzione di competenze avanzate nei settori embedded, automotive e IoT. L'impegno formativo dell'azienda si articola su più livelli, unendo la dimensione accademica a quella interna, con l'obiettivo di alimentare un ecosistema in cui la crescita professionale è continua, condivisa e allineata ai più alti standard internazionali. Abinsula è da anni attivamente coinvolta in attività di docenza universitaria, partecipando a corsi e seminari presso l'Università degli Studi di Sassari e l'Università degli Studi di Cagliari. In questi contesti, ha contribuito con moduli specifici su temi come l'Internet of Things e i Cyber-Physical Systems, offrendo agli studenti un collegamento diretto tra teoria e pratica industriale, e portando esempi concreti tratti dai propri progetti di ricerca e sviluppo. L'intervento diretto dei tecnici e degli ingegneri di Abinsula nelle aule universitarie ha permesso di trasferire metodologie aggiornate e una visione chiara delle competenze richieste nel mondo del lavoro. In ambito automotive, l'azienda ha esteso la propria attività formativa anche al Politecnico di Torino, con un seminario tecnico sul fast boot nei sistemi automotive, dimostrando la capacità di affrontare tematiche di alto livello tecnico con rigore e profondità. Questi interventi riflettono la volontà di Abinsula di contribuire allo sviluppo dei futuri professionisti, integrando la formazione accademica con quella aziendale in modo virtuoso. Parallelamente, all'interno dell'azienda è attivo un solido programma di formazione continua rivolto ai dipendenti, strutturato sia su percorsi specialistici che trasversali. La condivisione delle conoscenze tra colleghi, il coinvolgimento in progetti di ricerca e la partecipazione a conferenze ed eventi internazionali costituiscono momenti fondamentali per aggiornare costantemente le competenze del team. Vengono inoltre organizzati workshop interni, hackathon e cicli di aggiornamento tecnico su tematiche emergenti, dalla sicurezza informatica ai framework real-time, dai sistemi operativi embedded all'intelligenza artificiale.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Abinsula riveste un ruolo attivo e riconosciuto anche nel campo della formazione accreditata, contribuendo alla crescita delle competenze digitali in Sardegna attraverso una partecipazione diretta in numerosi programmi regionali. L'azienda è infatti coinvolta in diversi ATS (Associazioni Temporanee di Scopo) per la realizzazione di corsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore), promossi dalla Regione Sardegna e finalizzati alla formazione di figure professionali specializzate nei settori dell'innovazione tecnologica, dell'automazione e del digitale. In questi contesti, Abinsula fornisce contributi progettuali, docenze specialistiche e supporto tecnico nella definizione dei contenuti, assicurando che la formazione sia aderente alle reali esigenze del mondo del lavoro e dell'industria 4.0. Queste attività rappresentano una naturale estensione della mission aziendale, che vede nella diffusione della cultura digitale un fattore abilitante per lo sviluppo del territorio. I percorsi IFTS, in cui Abinsula è attivamente coinvolta, sono costruiti in stretta sinergia con istituti scolastici, enti di formazione e altre imprese, e rappresentano una delle principali leve per la qualificazione professionale dei giovani sardi nel settore dell'information technology e dei sistemi embedded. Parallelamente, l'azienda ospita ogni anno numerosi tirocini formativi e di orientamento, offrendo agli studenti e ai neodiplomati l'opportunità di confrontarsi con progetti concreti, ambienti di sviluppo avanzati e team multidisciplinari. Questo percorso di inserimento graduale nel mondo dell'innovazione tecnologica consente ai tirocinanti di acquisire competenze operative, sperimentare metodologie agili e, in molti casi, proseguire il loro percorso in azienda con contratti di apprendistato o posizioni a tempo determinato e indeterminato. Abinsula è inoltre partner dell'ITS Agrifood della Sardegna, istituto di formazione terziaria specializzata nel settore agroalimentare e nell'innovazione applicata all'agricoltura di precisione. Attraverso questa collaborazione, l'azienda contribuisce a integrare le tecnologie digitali – come IoT, AI e automazione – nei percorsi formativi per tecnici superiori, promuovendo l'intersezione tra agritech e ICT. Le attività includono sia interventi formativi che la disponibilità a ospitare progetti e stage di ricerca applicata.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Abinsula costruisce la propria forza attraverso un attivo e strategico approccio al networking, soprattutto nel settore automotive e nella ricerca e sviluppo. L'azienda partecipa come partner tecnologico o capofila in numerosi progetti nazionali ed europei – tra cui Horizon Europe, Chips JU, KDT, AAL e PRIMA – con ruoli che spaziano dalla scrittura di proposte alla fornitura di casi d'uso e competenze embedded. Questo le consente non solo di accedere a finanziamenti significativi, ma anche di stabilire relazioni di alto valore con università, centri di ricerca e altre imprese del calibro di TERNA, ENEL, ENEA e CNR. Particolarmente in ambito automotive, Abinsula guida o partecipa a consorzi che sviluppano firmware per ECU, middleware, SDK, sistemi di infotainment e soluzioni connesse, sfruttando sinergie e competenze condivise tra partner tecnici, accademici e industriali. La presenza in network come HiPEAC conferma l'impegno su tecnologie avanzate embedded, AI on-edge e sicurezza nei veicoli connessi. La collaborazione con Koan, azienda leader italiana nell'open source per l'automotive, rafforza ulteriormente l'expertise open source e embedded Linux, consolidando il posizionamento in ecosistemi innovativi come Yocto Project. Nei progetti R&D, la rete è impiegata per stimolare innovazione condivisa: iniziative come MYRTUS (AI + edge computing), Turntable (embedded per l'agricoltura) e Splash/Split (mobilità sostenibile) vedono Abinsula coordinare team e facilitare integrazione tra hardware e software. Gli eventi di disseminazione, workshop e living lab – come quelli collegati a SalamMed o Urban Innovation Summit – permettono di tenere viva la community tecnologica, di coinvolgere stakeholder locali e internazionali e di valorizzare i risultati di ricerca. In definitiva, il networking di Abinsula non è un semplice esercizio di visibilità, ma piuttosto una rete strutturata di collaborazioni in cui l'automotive e la R&D trovano terreno fertile per crescere. Grazie a un know-how fortemente integrato e a una partecipazione proattiva nei più importanti consorzi europei, l'azienda alimenta continuamente la sua capacità innovativa, rafforza le proprie competenze open source e riduce lo spazio tra ricerca e mercato.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La gestione del sistema finanziario di Abinsula è concepita come un elemento strategico, integrato profondamente con la visione di lungo termine dell'azienda. In un contesto in cui l'innovazione rappresenta il motore principale della crescita, il modello finanziario adottato consente di sostenere in modo equilibrato lo sviluppo tecnologico, la scalabilità operativa e la solidità economica. L'azienda ha maturato una forte competenza nella pianificazione e nella gestione delle risorse finanziarie destinate alla Ricerca e Sviluppo, riconoscendo che l'R&D non è un costo, ma un investimento essenziale per generare vantaggio competitivo. Il sistema finanziario si articola su una struttura modulare e trasparente, che permette di monitorare puntualmente le spese, allocare risorse per centri di costo dedicati ai progetti innovativi e ottimizzare il cash flow con strumenti previsionali solidi. La tracciabilità prevede l'utilizzo del CUP o dei codici previsti e inoltre il monitoraggio puntuale anche in sotto progetti o task, anche se non richiesto. Questo approccio consente ad Abinsula di partecipare attivamente a programmi di finanziamento pubblici – regionali, nazionali ed europei – con una capacità di gestione amministrativa e rendicontazione tecnica riconosciuta e validata da numerosi enti di valutazione. Il supporto alla crescita non si limita ai soli contributi a fondo perduto, ma si estende alla pianificazione fiscale, all'utilizzo efficace del credito d'imposta per attività di ricerca e innovazione, e all'accesso

a strumenti finanziari agevolati tramite collaborazioni con istituti bancari e partner finanziari. In parallelo, l'azienda investe in una governance economico-finanziaria flessibile ma rigorosa, capace di adattarsi all'evoluzione del portafoglio progetti e alla dinamicità dei mercati in cui opera. Le attività di R&D sono costantemente bilanciate da analisi costi-benefici, valutazioni del ritorno sull'investimento e metriche di impatto tecnologico e industriale. Questo approccio ha permesso ad Abinsula non solo di sostenere negli anni una pipeline costante di progetti innovativi, ma anche di far crescere un ecosistema interno orientato al miglioramento continuo, alla scalabilità delle soluzioni e alla sostenibilità economica nel medio-lungo periodo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

UNICA

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

80019600925

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

00443370929

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

31/10/1620

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<http://www.unica.it>

➤ 12A1.7: Sede Legale - Comune

CAGLIARI

➤ 12A1.8: Sede Legale - Provincia

CA

➤ 12A1.9: Sede Legale - Regione

SARDEGNA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA UNIVERSITA', 40

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

09124

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

0706752063

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unica.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unica.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

CAGLIARI

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

CA

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

SARDEGNA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA UNIVERSITA', 40

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

09124

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0706752063

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

rettore@unica.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unica.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Francesco

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

MOLA

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

MLOFNC61T22F839W

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unica.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

070659670

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uds_ca

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000038-Affiliato - ECS_00000038-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000005-

Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000003-Da bando a cascata - PE_00000001-Da bando a cascata - CN_00000033-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Affiliato - CN_00000013-Da bando a cascata - CN_00000023-Affiliato - PE_00000018-Affiliato - PE_00000019-Affiliato - PE_00000015-Da bando a cascata - PE_00000021-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

L'Università degli Studi di Cagliari è un Ateneo pubblico e rappresenta il principale polo accademico della Sardegna, con una storia di oltre 400 anni che ne testimonia l'importanza nel panorama del sistema universitario italiano. L'Ateneo ha consolidato la sua reputazione grazie alla qualità della didattica, della ricerca, della terza missione e al costante impegno verso l'innovazione e l'internazionalizzazione. Situata nella città metropolitana di Cagliari, l'Ateneo conta circa 25.000 studentesse e studenti e si distingue per la multidisciplinarietà della sua offerta formativa e per l'impatto culturale, economico e sociale sul territorio. La sua offerta formativa si caratterizza per una forte multidisciplinarietà, che riflette l'ampiezza delle aree di ricerca sviluppate all'interno dell'Ateneo e i rilevanti risultati scientifici conseguiti con la massima e prioritaria attenzione alle esigenze del territorio di riferimento. L'Ateneo è attualmente configurato in 6 Facoltà e 15 dipartimenti, preposti al raggiungimento degli obiettivi primari dell'Ateneo: la didattica, la ricerca e la terza missione. A livello regionale, l'Università di Cagliari riveste un ruolo chiave nello sviluppo economico, sociale e culturale della Sardegna. La sua missione garantisce la prioritaria formazione degli studenti e va oltre, estendendosi alla ricerca applicata e alla terza missione, attraverso iniziative che promuovono il trasferimento tecnologico, l'innovazione e la collaborazione con il tessuto imprenditoriale locale. L'Ateneo si distingue anche per una politica di inclusione e accessibilità che garantisce a tutti il diritto all'istruzione superiore, mantenendo uno dei livelli di tassazione universitaria più contenuti in Italia. Grazie a una strategia di crescita sostenibile e alla capacità di adattarsi alle sfide globali, continua a essere un punto di riferimento nell'alta formazione e un elemento determinante per lo sviluppo della Sardegna. Questo ruolo si concretizza in un'offerta formativa diversificata e in una ricerca di eccellenza, strettamente connessa alle necessità del territorio. L'impatto dell'Ateneo abbraccia l'intero territorio regionale grazie a un modello di "università diffusa". Le sedi secondarie di Nuoro, Olbia e Oristano ne sono una attuazione concreta, rappresentando poli strategici per la formazione e la ricerca, con un'attenzione particolare alle peculiarità economiche e sociali delle diverse aree della Sardegna e alla loro valorizzazione. Peculiare in tal senso, il ruolo del nuovo corso di Ingegneria Navale a Olbia, essendo il territorio di Olbia sede di numerose realtà imprenditoriali che operano nel campo della nautica e che costituiscono un distretto di ricerca e sviluppo, produttivo, logistico e commerciale di rilievo internazionale nel settore nautico. Lo Statuto pubblicato da ultimo nella G.U. n. 88 del 24 aprile 2022 è disponibile al seguente link: https://web.unica.it/unica/it/ateneo_s10_ss01.page L'Università degli Studi di Cagliari

➤ 12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

Per l'a.a. 2024/2025, i corsi di studio attivati sono stati in totale 95, di cui 43 corsi di Laurea, 44 corsi di Laurea magistrale e 8 corsi di Laurea Magistrale a Ciclo Unico, afferenti alle aree umanistica, scientifica, tecnica, giuridico-economica, delle scienze sociali e dell'area sanitaria, con

4 corsi erogati in modalità blended, un corso triennale L-20 in Scienze della Comunicazione e un corso magistrale LM-19 Giornalismo e informazione web, entrambi erogati in modalità prevalentemente a distanza. Affianca tali corsi il già citato Centro di Servizio di Ateneo per l'e-learning e l'innovazione tecnologica nella didattica (EFIS), una struttura organizzativa con la finalità di promuovere, produrre, erogare e gestire servizi di e-learning e di innovazione tecnologica a supporto di tutti i Dipartimenti, le Facoltà, i Centri di servizio e le Direzioni dell'Università degli Studi di Cagliari. A partire dal 2023, l'Ateneo ha avviato un intenso confronto con le diverse realtà del Territorio regionale sardo. Tale nuova politica: a) ha portato all'istituzione nell'a.a. 2024/2025 di una nuova sede decentrata ad Olbia, con l'attivazione del primo corso di ingegneria navale della regione b) porterà, nell'A.A. 2025/26 a un significativo potenziamento della presenza dell'Ateneo presso Oristano e Nuoro. In particolare, si propone l'attivazione di un nuovo corso di studio a Nuoro; l'attivazione di due nuovi corsi di studio a Oristano, in questo caso unitamente all'accREDITAMENTO della sede come sede decentrata, valorizzando in tal modo una pluridecennale attività di ricerca specificamente mirata alle esigenze di sviluppo innovativo del medesimo Territorio. In questo contesto, si inseriscono organicamente le nuove istituzioni per l'offerta formativa a.a. 2024/2025 di seguito riportate: Corso di Laurea in Ingegneria Navale (Classe L-9) Corso di Laurea in Tecnica della riabilitazione psichiatrica (Classe L/ANT2) Corso di laurea magistrale in International Management (Classe LM-77) Corso di Laurea Magistrale in Advanced Biotechnology (Classe LM-9) Corso di Laurea Magistrale in Scienze infermieristiche e ostetriche-LM-SIO (Classe LM/SNT1) Corso di Laurea Magistrale in Scienze delle professioni sanitarie tecniche diagnostiche-LM TD (Classe LM/SNT3) Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (Classe LM-21) Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Medicine and Surgery Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Conservazione e Restauro dei Beni culturali (Classe LMR/02 - D.M. 2 marzo 2011). L'offerta formativa dottorale per l'anno 2024- ciclo -XL è stata caratterizzata da un processo di miglioramento della qualità intrinseca costruendo collegi dei docenti caratterizzati da alto profilo scientifico e grande apertura nazionale e internazionale. Infatti, l'inserimento dei dottorandi nelle dinamiche e nelle reti relazionali della ricerca internazionale è un obiettivo qualificante del programma formativo dei dottorati. L'Ateneo ha impresso una notevole svolta alla politica di investimento ed espansione dei dottorati di ricerca, grazie anche alle risorse aggiuntive a valere sui fondi PNRR. Annualmente l'Ateneo assegna a ciascun corso il numero di borse richiesto dalla normativa vigente per l'accREDITAMENTO. Per il ciclo XL (a.a. 2024/2025) sono stati attivati 18 corsi di dottorato più un corso istituito in convenzione con l'Università degli Studi di Sassari. L'Ateneo, per l'attivazione dei 19 percorsi, ha destinato n. 111 borse di studio di cui 70 finanziate con fondi del budget di Ateneo e con fondi MUR, 22 dai fondi dei Dipartimenti ed enti vari e 19 PNRR. L'Ateneo ha aderito ai 22 corsi di dottorato in forma associata con sede amministrativa esterna, 19 dei quali di interesse nazionale (DIN). Per l'a.a. 2023/2024 (anno solare 2024) sono state accreditate 31 Scuole di Specializzazione area medica e non medica.

➤ 12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

Nel 2024 sono stati pubblicati i bandi relativi ai seguenti master: -1 master di II livello, approvato per l'a.a. 2023/2024: Relazioni Industriali nella transizione digitale e ambientale; -4 master di II livello approvati per l'a.a. 2024/2025: Didattica della lingua sarda; Digitalizzazione del sistema elettrico per la transizione energetica (Power system digitalization for energy transition); Diritto dei contratti pubblici; Endodonzia clinica e chirurgica, Master Biennale in Micro-endodonzia Clinica e Chirurgica E' stato attivato, inoltre, il Corso di formazione per il conseguimento della specializzazione per le attività di sostegno didattico agli alunni con disabilità, che ha un grande impatto sullo sviluppo del territorio sia in termini scientifico culturali che occupazionali. Nell'anno 2024 l'Ateneo ha attivato il IX ciclo del Corso di specializzazione per le attività di sostegno didattico agli alunni con disabilità. Con Decreto Ministeriale n. 583 del 29 marzo 2024 il MUR ha autorizzato l'Ateneo ad attivare nell'A.A. 2023/2024 i percorsi di formazione per il conseguimento della specializzazione per l'attività di sostegno didattico agli alunni con disabilità, prevedendo: • 40 posti per la scuola dell'infanzia; • 60 posti per la scuola primaria; • 100 posti per la scuola secondaria di primo grado; • 100 posti per la scuola secondaria di secondo grado per un totale di

300 posti disponibili. Nel corso del 2024 sono stati attivati e realizzati i 17 percorsi di formazione iniziale e abilitazione dei docenti delle scuole secondarie di primo e secondo grado di cui al D.P.C.M. del 04.08.2023 accreditati per l'A.A. 2023/24 con Decreto Ministeriale n° 354 del 07/02/2024. Per poter istituire e attivare i percorsi di cui sopra, è stato costituito ai sensi dell'art. 4, comma 5 del suddetto D.P.C.M. del 04.08.2023 un apposito centro, denominato Centro di Ateneo per la Formazione iniziale degli Insegnanti (uniCAFI) che si avvale per lo svolgimento delle proprie attività degli spazi, degli strumenti, dei servizi e della struttura amministrativa e organizzativa del già esistente Centro di servizio di Ateneo per la didattica e l'inclusione nell'alta formazione delle professionalità educative (CEDIAF).

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Ateneo aderisce a una serie di network nazionali e internazionali costituiti da Atenei che hanno lo scopo di promuovere attività di collaborazione nella ricerca e nell'istruzione. In particolare, l'Università di Cagliari è membro di network quali: European University Association (EUA), Scholars at risk (SAR), Unione delle Università del Mediterraneo (Unimed), Rete di Eccellenza dei Territori Insulari (RETI), Researchers in motion EURAXESS, University Corridors for Refugees (UNICORE), Consorzio delle Università euro Mediterranee Tethys, Crowdhelix, Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA), Inside Industry Association, Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea (APRE), CODAU (Convegno dei Direttori generali delle Amministrazioni Universitarie), Network delle Università per la pace (Runipace), Network per la valorizzazione della ricerca (Netval), Rete delle Reti Europee in Sardegna, ApeNet. L'Ateneo, inoltre, fa parte dal 2019 dell'alleanza EDUC, una delle Alleanze Europee co-finanziate dal programma Erasmus+ nell'ambito dell'iniziativa European Universities. Oltre all'Università di Cagliari, le altre 7 Università dell'Alleanza sono infatti: l'Università di Potsdam in Germania (università capofila), le Università di Rennes e di Paris-Nanterre in Francia, l'Università Masaryk di Brno in Repubblica Ceca, l'Università di Pécs in Ungheria, l'Università Jaume I in Spagna e l'Università South-Eastern Norway in Norvegia. Nel 2024 sono state avviate le attività del progetto EDUC-WIDE "Empowering EDUC for Inclusive Development of the ERA", tipo d'azione HORIZON Coordination and Support Actions, nell'ambito del programma WIDERA. L'obiettivo di EDUC-WIDE è quello di rafforzare la comunità EDUC riducendo il divario tra i suoi membri "advanced" (già membri dell'alleanza EDUC) e "Widening" (nuovi) e sostenere l'Ucraina nella sua difficile lotta per la libertà e la prosperità. Al fine di rafforzare le competenze dei paesi Widening, il progetto utilizza il principio della leadership congiunta dei WPs: nei primi diciotto mesi di progetto i partner ungheresi ed ucraini supporteranno i partner esperti; nei successivi diciotto saranno loro a capo delle varie attività, affiancati dai partner esperti da cui riceveranno orientamento e supporto. L'Università di Cagliari a novembre 2022 ha aderito alla Coalition for Advancing Research Assessment (COARA), una coalizione europea costituita da più di 760 membri internazionali e nazionali tra cui organizzazioni che svolgono attività di ricerca, enti finanziatori, autorità e agenzie di valutazione nazionali e internazionali. L'obiettivo principale è la riforma della valutazione della ricerca in Europa, in modo da promuovere prassi uniformi a livello europeo, non esclusivamente basate su parametri puramente quantitativi, bensì integrate da parametri qualitativi. La riforma prevede inoltre che la valutazione tenga in considerazione anche altri "prodotti" della ricerca come dati, software, protocolli, come pure ulteriori attività strettamente legate al lavoro della ricerca, come la peer review, il mentoring, la didattica, la formazione. L'Ateneo ha sottoscritto 1276 accordi di cooperazione con Università straniere, soprattutto Europee, per promuovere la mobilità degli studenti nell'ambito dei programmi Erasmus+ UE e extra UE al fine di consentire ad un maggior numero di giovani di spostarsi in un altro Paese per studiare e/o realizzare esperienze di tirocinio.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

L'Università degli Studi di Cagliari, ai sensi della Legge n. 240 del 30 dicembre 2010, adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale e il bilancio unico d'Ateneo. Il Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità e il Manuale di Contabilità è disponibile al seguente link:

https://web.unica.it/unica/it/ateneo_s10_ss09.page

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

Napoli Federico II

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

00876220633

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

00876220633

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

05/06/1224

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<http://www.unina.it>

➤ 12A1.7: Sede Legale - Comune

NAPOLI

➤ 12A1.8: Sede Legale - Provincia

NA

➤ 12A1.9: Sede Legale - Regione

CAMPANIA

➤ 12A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Corso Umberto I 40

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

80138

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

081 2531111

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipecc@unina.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

NAPOLI

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

NA

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Corso Umberto I 40

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

80138

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

081 2531111

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipecc@unina.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Matteo

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Lorito

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

LRTMTT61C08H703V

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unina.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0812537200

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_na

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - CN_00000033-Affiliato - ECS_00000017-Da

bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000018-Affiliato - PE_00000018-Realizzatore (Spoke) - PE_00000015-Affiliato - PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000023-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

L'Università degli Studi di Napoli Federico II è strutturata in quattro Scuole e 26 Dipartimenti. La struttura prevede: Scuola di Medicina e Chirurgia, Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria, Scuola delle Scienze Umane e Sociali e Scuola Politecnica e delle Scienze di Base. Ciascuna Scuola comprende diversi Dipartimenti che coprono un ampio ventaglio di discipline. In totale, all'anno accademico 2022/2023, i dipartimenti dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10 magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ 12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

L'Università di Napoli Federico II presenta un'ampia offerta formativa che abbraccia diverse discipline, dalle scienze ingegneristiche alle scienze umane, dalle scienze naturali alle scienze sociali, fino a medicina, economia, giurisprudenza e agraria. Propone corsi di laurea triennale e magistrale, nonché dottorati di ricerca, con un forte accento sulla ricerca e l'innovazione. L'ateneo si impegna a fornire un'istruzione di alta qualità, integrando teoria e pratica attraverso laboratori, stage e collaborazioni con istituzioni e aziende, sia a livello nazionale che internazionale.

➤ 12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

i 26 dipartimenti dell'Università di Napoli Federico II dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10 magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ 12A2.4: Informazioni Generali – Networking

L'Università degli Studi di Napoli Federico II promuove il networking attraverso diverse iniziative, tra cui il progetto "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp". Questo progetto, in collaborazione con Cisco Italia e altre istituzioni, offre corsi specialistici su tecnologie di rete avanzate, inclusi Network Automation, Network Programmability e Cybersecurity. In particolare, il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp" prevede: Formazione avanzata: I partecipanti acquisiscono competenze specifiche nel campo del networking, in linea con le esigenze del mercato attuale. Metodologia didattica innovativa: L'apprendimento è basato su una combinazione di formazione in presenza, apprendimento autonomo e lavoro di gruppo, con challenge pratici che

aumentano di difficoltà. Collaborazione con aziende: Il progetto prevede un'interazione diretta con aziende del settore per creare opportunità di tirocinio e inserimento lavorativo. Certificazioni: Il percorso formativo permette di prepararsi a sostenere le certificazioni più richieste nel settore del networking e della cybersecurity. Integrazione con la didattica universitaria: Il corso è integrato nell'offerta formativa dell'Università Federico II e sfrutta le infrastrutture del polo tecnologico di San Giovanni a Teduccio, CeSMA. Iniziativa Aurora: L'Università partecipa anche al Network universitario europeo Aurora per promuovere la collaborazione internazionale e la condivisione delle attività didattiche. In sintesi, l'Università Federico II favorisce il networking attraverso iniziative come il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp", che permette agli studenti di acquisire competenze specialistiche, interagire con il mondo del lavoro e prepararsi a ruoli professionali nel settore del networking e della cybersecurity.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Le attività dell'Università degli Studi di Napoli Federico II sono esercitate nel rispetto delle linee strategiche di programmazione annuale e triennale approvate dal Consiglio di Amministrazione ogni anno. L'attività amministrativa dell'Università degli Studi di Napoli Federico II è diretta ad assicurare il perseguimento dei fini istituzionali e il raggiungimento degli obiettivi, nonché l'adeguatezza dei flussi informativi diretti all'interno ed all'esterno dell'Ateneo, anche al fine della valutazione dell'andamento complessivo della gestione, secondo i principi di legalità, economicità, trasparenza, nel rispetto degli equilibri economico, finanziario, patrimoniale, di breve, medio e lungo periodo. Essa si fonda sui processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. 2. Entro il 30 giugno dell'anno precedente a quello di riferimento il Consiglio di Amministrazione, su proposta del Rettore, previo parere del Senato Accademico per gli aspetti di sua competenza, approva le linee strategiche di programmazione annuale e triennale, cui deve conformarsi la programmazione operativa di Ateneo e la predisposizione delle proposte di budget dei Centri di Gestione e della Gestione Centralizzata. 3. Le linee strategiche comprendono la specificazione degli obiettivi generali in funzione della missione istituzionale e di un'adeguata valutazione delle condizioni ambientali, dei rischi e delle opportunità derivanti dal contesto sociale, economico ed istituzionale di riferimento. 4. Le linee strategiche devono contemplare le politiche del personale, con particolare riferimento all'adeguatezza delle strutture di organico di personale docente e non docente, alle politiche di reclutamento ed alle modalità della loro attuazione, anche a salvaguardia del rispetto dei principi e codici etici, in particolare dell'obiettività ed indipendenza della valutazione delle capacità e del merito. 5. Il processo di pianificazione e controllo garantisce l'unità dell'azione gestionale e amministrativa e la coerenza della stessa col perseguimento dei fini istituzionali ed il raggiungimento degli obiettivi. . Questi ultimi sono declinati in base ai Centri di responsabilità in cui si articola la struttura organizzativa, i quali sono anche responsabili della gestione e della valorizzazione delle risorse ad essi affidate. Il processo di contabilità generale è finalizzato alla redazione del bilancio unico d'Ateneo d'esercizio e si svolge nel rispetto dei principi contabili e dei postulati di bilancio contenuti nella normativa vigente, nel Codice Civile e nei principi contabili dell'OIC, per quanto non previsto e per quanto compatibile. ontabilità elementari. 7. I processi di contabilità si svolgono nel rispetto dei principi di legalità, certezza, pubblicità, trasparenza, efficienza ed efficacia, utilità del bilancio unico di Ateneo di esercizio per destinatari e completezza dell'informazione,

veridicità, correttezza, neutralità, attendibilità, significatività e rilevanza dei fatti economici ai fini della loro presentazione in bilancio, comprensibilità, pubblicità, coerenza, annualità del bilancio, continuità, prudenza, integrità, costanza e comparabilità, universalità, unità, flessibilità, competenza economica. L'obiettivo cui tende l'Ateneo è la costruzione di un sistema contabile che garantisca la coerenza dei flussi informativi, ne potenzi la utilità e la fruibilità, assicurando, quindi, l'ottimale gestione dei processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. In ogni caso essi, unitamente alla reportistica che ne deriva, costituiscono una componente fondamentale del sistema di controllo interno dell'Ateneo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

"I.C.M.E.A. SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA"

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

ICMEA

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

06499070727

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

06499070727

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

25/09/2006

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

www.icmea.it

➤ 12A1.7: Sede Legale - Comune

CORATO

➤ 12A1.8: Sede Legale - Provincia

BA

➤ 12A1.9: Sede Legale - Regione

PUGLIA

➤ 12A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA LAGO DI VITI, 24

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

70033

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

0808891463

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

icmea@pec.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

CORATO

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BA

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA LAGO DI VITI, 24

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70033

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0808891463

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

icmea@pec.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Claudio

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Amorese

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

MRSCLD71A21A662Z

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0808891463

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **12A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Micro

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

ICMEA opera nel settore dell'innovazione industriale supportando i clienti nello sviluppo di soluzioni intelligenti per migliorare i loro prodotti e processi. Dal 2006 ICMEA progetta e produce prodotti su misura nei settori dell'ambiente, dell'energia, dell'industria chimica e dei sistemi meccatronici. ICMEA fornisce anche servizi di R&S comprendenti la ricerca di finanziamenti, studi di fattibilità, studi di ricerca industriale e progettazione, costruzione e testing di prototipi e banchi prova. La forza di ICMEA è l'esperienza del suo team, gestito da Claudio Amorese, fondatore di ICMEA e attuale direttore dell'azienda. La divisione tecnica di ICMEA è composta da progettisti meccanici, elettrici e di processo. La progettazione è supportata da avanzati supporti CAD, CAE e software per la progettazione elettrica e di automazione. ICMEA dal 18 Agosto 2017 è inserita nell'apposita sezione speciale della CCIAA in qualità di PMI innovativa. La sede operativa della società è in via Gravina 156 Z.I. a Corato BA dove sono presenti gli uffici a primo piano ed una officina a piano terra debitamente attrezzata per il tipo di attività svolta. Il gruppo è composto principalmente dalla seguenti figure: Claudio Amorese: direttore tecnico Vito Ferri: amministrazione e logistica Antonio Faretra: progettista meccanico Corrado Altomare: progettista meccanico Matteo Girardi: progettista meccanico e responsabile sviluppo applicazione Maria Caputo: progettista elettrico e automazione Sabino Barile: tecnico specializzato e responsabile di officina Fabrizio Ferri: saldatore e aiuto tecnico.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

ICMEA S.r.l. dispone di consolidate competenze nella formazione tecnica e scientifica, maturate attraverso la partecipazione a progetti di ricerca e collaborazioni con università ed enti di alta formazione. L'azienda è in grado di accogliere e formare in particolare il personale tecnico, favorendo lo sviluppo di competenze specialistiche attraverso attività di affiancamento, tutoraggio e trasferimento di know-how.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Si riportano le attività formative accreditate degli ultimi 3 anni 2023-2024-2025. Fonti rinnovabili e autoconsumo collettivo – 04/04/2025 - ente Beta Formazione; Impianti termoidraulici - 02/01/2025 - ente Beta Formazione; Corso base di specializzazione in prevenzione incendi – 25/11/2024 – ente Ordine Periti industriali e Periti industriali laureati prov. Taranto; La Comunicazione per Ingegneri – 18/11/2024 - ente Beta Formazione; LinkedIn per promuovere la tua professionalità – 02/04/2024 - ente Beta Formazione; Project management per professionisti – 31/12/2023 - ente Beta Formazione; Bonifica siti contaminati – 21/12/2023 - ente Beta Formazione; La Direttiva Macchine 2006/42/CE – 14/10/2023 - ente Beta Formazione;

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

ICMEA S.r.l. si distingue per un forte impegno nella collaborazione con enti di ricerca, università, istituzioni pubbliche e private. Grazie a un solido network di partner locali e internazionali, l'azienda è in grado di partecipare a progetti innovativi, scambiando conoscenze e competenze con realtà di eccellenza nei settori scientifico e tecnologico. Le sue collaborazioni si estendono a livello nazionale e internazionale, favorendo un continuo aggiornamento delle sue capacità tecniche e scientifiche. Negli ultimi due anni, in particolare, tra le collaborazioni nazionali ICMEA collabora attivamente con il Politecnico di Bari, l'Università di Napoli, l'ENEA, l'IRSA-CNR. Tra le collaborazioni internazionali, l'Università di Leeds, l'Università di Manchester, l'Università Aristotele di Salonicco

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

ICMEA, nell'ambito dei progetti finanziati a finanziamento pubblico, adotta un sistema finanziario improntato a criteri di tracciabilità e trasparenza. Per i progetti di ricerca, il bilancio viene redatto, se richiesto dall'Ente e in funzione del Bando di riferimento, con il principio della contabilità separata. Per garantire la piena tracciabilità delle operazioni finanziarie, viene attivato un conto corrente dedicato, comunicato di volta in volta all'Ente finanziatore o alla Stazione Appaltante assicurando così una gestione economico-finanziaria trasparente e conforme alle disposizioni regolamentari.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Sophia High Tech S.r.l.

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

SHT S.r.l.

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

07547751219

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

07547751219

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

10/07/2013

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<https://www.sophiahightech.com/>

➤ 12A1.7: Sede Legale - Comune

POGGIOMARINO

➤ 12A1.8: Sede Legale - Provincia

NA

➤ 12A1.9: Sede Legale - Regione

CAMPANIA

- **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

- **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIALE MANZONI N.113

- **12A1.12: Sede Legale - CAP**

80040

- **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

08231504748

- **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

INFO@SOPHIAHIGHTECH.COM

- **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

SOPHIAHIGHTECHSRL@ARUBAPEC.IT

- **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

POGGIOMARINO

- **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

NA

- **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

- **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

- **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIALE MANZONI N.113

- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

80040

- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

08231504748

- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

INFO@SOPHIAHIGHTECH.COM

- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

SOPHIAHIGHTECHSRL@ARUBAPEC.IT

- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

ITALIANA

- **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Antonio

- **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Caraviello

- **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CRVNTN86S26L245D

- **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

ANTONIO.CARAVIELLO@SOPHIAHIGHTECH.COM

- **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+393920267916

- **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

- **12A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Piccola

- **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

C 25.11.00

- **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

- **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000033-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - CN_00000023-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

SÒPHIA HIGH TECH, certificata secondo lo Standard di Qualità Aerospaziale AS/EN9100, nasce dalla profonda vocazione per lo sviluppo del prodotto. SÒPHIA opera nel settore aerospaziale e della difesa, estremamente focalizzata sulla progettazione, sviluppo e produzione di parti in lega metallica mediante produzione additiva (stampa 3D) e lavorazione CNC. Il dipartimento di ricerca e sviluppo e ingegneria utilizza i software CAE più innovativi. La fase di sviluppo parte dalla progettazione CAD, per finalizzare la migliore soluzione, fino alla simulazione FEM, lineare e non lineare, per validare tutti i requisiti tecnici. Ogni disegno costruttivo viene controllato e approvato prima della fase di produzione. Attraverso la scansione 3D eseguiamo il reverse engineering di oggetti fisici al fine di creare modelli tridimensionali. Il reparto di produzione utilizza i processi tecnologici più all'avanguardia per produrre componenti aerospaziali avanzati (parti strutturali, camere di combustione, propulsori, ugelli, valvole, piastre di iniezione, iniettori e cisterne di carburante) realizzati in qualsivoglia lega metallica, garantendo la qualifica del processo in accordo agli standard dell'European Space Agency ECSS-Q-ST-70-80C (ESA-30 luglio 2021). SOPHIA utilizza il processo di produzione additiva per realizzare parti dalla forma complessa; La tecnologia del letto di polvere utilizza un laser per sciogliere sequenzialmente strati di polveri metalliche in atmosfera inerte. I nostri ingegneri hanno definito i parametri più adatti, per garantire componenti ad alte prestazioni, per ciascuna polvere metallica. Tutti i componenti prodotti vengono sottoposti ad un ciclo di pulizia e lucidatura, effettuato dai nostri operatori qualificati. Per realizzare componenti all'avanguardia, in forma, geometria, rugosità e precisione, utilizziamo fresature CNC a 5 assi. Grazie alla competenza dei nostri operatori CNC, SOPHIA esegue lavorazioni meccaniche di precisione e ottimizzazione delle fasature. Tutta la fase di lavorazione passa attraverso la simulazione del processo, utilizzando i più avanzati software CAM. Grazie alle attività lavorative diversificate, l'Azienda ha sviluppato anche un profondo know-how nel processo di assemblaggio per consegnare un prodotto "chiavi in mano". Nella sala Metrologica, SÒPHIA valida ogni articolo eseguendo controlli geometrici e dimensionali. Utilizziamo strumenti calibrati, macchine di misura a coordinate e sistemi di visione. Dopo l'analisi delle tolleranze, i nostri ingegneri redigono i rapporti dimensionali. Il responsabile della qualità rilascia i certificati di conformità dei componenti e raccoglie tutti i certificati richiesti dal Cliente.

➤ 12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

Sòphia è fortemente impegnata in programmi innovativi aerospaziali, che coinvolgono sia la progettazione che la produzione industriale. Le attività manifatturiere si eseguono attraverso un robusto ciclo di produzione industriale, ripetibile, controllabile e scalabile, in accordo al QMS AS/EN9100. In tal senso, l'azienda adotta appieno i requisiti dell'Industria 4.0, poiché tutti i propri impianti produttivi di CNC machining ed additive manufacturing sono collegati sia tra loro che in rete interna, permettendo un interscambio dati sia in input che in output. In tal senso la formazione, sia eseguita da fornitori certificati che on job assumono un ruolo discriminante. Il reparto Ingegneria di Produzione comunica direttamente con le diverse macchine utensili, precaricando il ciclo di lavoro/part program da eseguire in macchina. In tal senso la formazione tecnica e programmatica assume un ruolo chiave. Infatti, una volta preparato il part program (che rappresenta l'output del CAM, cui si eseguono corsi di formazione certificati) e definita la macchina CN da utilizzare per la lavorazione, cui si eseguono corsi di formazione certificati, si realizza il file .NC, ossia si prepara,

attraverso opportuno Post-Processor, il file di input che l'impianto CNC è in grado di processare. Il file Part_Program.NC della relativa commessa viene inviato alla macchina CNC mediante rete LAN e quindi l'operatore a distanza può avviare la macchina. Parte quindi la lavorazione, la macchina CNC nel corso del processo di lavorazione ha continuo scambio con il reparto ingegneria (anche qui si eseguono corsi di formazioni interni ed esterni). Nello specifico, le macchine CN sono continuamente interrogate da un software diagnostico, sviluppato internamente dalla SOPHIA in collaborazione con la HAAS (la casa produttrice degli impianti di fresatura e tornitura CNC ed erogatrice dei corsi di formazione), che immagazzina tutte le informazioni di lavoro. Per la produzione di parti complesse, monolitiche e di materiale avanzato, Sophia utilizza il processo SLM (Selective Laser Melting), afferente alle tecnologie Metal Additive Manufacturing per realizzare parti geometriche articolate: la tecnologia a letto di polvere utilizza un laser per fondere sequenzialmente strati di polveri metalliche in atmosfera inerte. Per gli impianti Additive Manufacturing in dotazione presso Sophia, sussiste un approccio produttivo estremamente innovativo, rispetto allo stato dell'arte; pertanto, la formazione è un punto nevralgico per approcciare in modo adeguato al manufacturing. Per gli impianti TRUMPF che oltre ad avere un continuo interscambio con il reparto di ingegneria, sono dotati anche di un controllo di processo interno personalizzato ad hoc per le complesse parti che produce la Sophia. La TRUMPF rappresenta pertanto l'ente erogatore della Sophia per le attività SLM. Mediante il set-up di processo è infatti possibile simulare, a monte del processo, il risultato atteso e gli scostamenti rispetto alla progettazione nominale. I moderni strumenti di simulazione che adotta Sophia, consentono di affrontare con metodo tutte le fasi di sviluppo prodotto sfruttando una logica sequenziale. Anche qui la capacità di formazione assume un valore fondamentale, soprattutto per mantenere il vantaggio competitivo con altri competitor: si parte dalla progettazione della forma, che essendo svincolata dalle tecnologie di produzione tradizionali, può essere molto più libera (free-form-shape). Una volta definito il massimo ingombro del componente oggetto di studio, le condizioni operative (carichi, vincoli, temperature, ecc.) alle quali è sottoposto ed alcuni vincoli progettuali, la simulazione permette di definire in modo guidato forme innovative ed efficaci, perfettamente compatibili con il processo di AM.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Sophia High Tech si impegna da sempre a offrire attività formative accreditate di elevata qualità, pensate per supportare lo sviluppo professionale e tecnico dei propri collaboratori e clienti. Le nostre proposte formative sono strutturate in conformità con le normative vigenti e con le indicazioni degli enti accreditanti, assicurando percorsi validi per il riconoscimento di crediti formativi. Le attività includono corsi di aggiornamento, workshop, webinar e seminari, con contenuti che spaziano dalla sicurezza sul lavoro all'innovazione tecnologica, dalla gestione aziendale alle competenze digitali avanzate. Ogni corso è progettato per garantire un equilibrio tra teoria e pratica, favorendo un apprendimento efficace e immediatamente applicabile. In particolare, Sophia High Tech promuove la formazione su tematiche quali: • Sicurezza e salute sul lavoro, in linea con il D.Lgs. 81/08 e le normative aggiornate; • CAM (Computer-Aided Manufacturing): formazione sulle tecnologie di programmazione e controllo numerico per la produzione automatizzata, con applicazioni pratiche nell'industria manifatturiera; • CNC (Computer Numerical Control): approfondimenti sulla gestione e programmazione di macchine utensili a controllo numerico, per ottimizzare precisione e produttività; • ALM (Additive Layer Manufacturing): corsi dedicati alle tecnologie di manifattura additiva, con focus su materiali, processi e applicazioni industriali.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

In Sophia, la Ricerca Industriale prevede infatti una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale e Difesa. Il valore aggiunto, in Sophia, è proprio l'integrazione del processo di Additive Manufacturing con il CNC Machining. Insieme, tali processi, sono perfetti per la realizzazione di Strutture Complesse e Parti

Spaziali (es: propulsori, camere di combustione, di spinta, valvole, piastre di iniezione, iniettori ed ugelli). Sòphia, in accordo alle direttive Europee e Nazionale sta investendo fortemente in processi tecnologici green e quindi nella competenza di processo SLM [Selective Laser Melting], che permette di realizzare parti “near-net-shape” di componentistica meccanica in materiale nobile. Proprio in tale settore, l’Azienda ha realizzato un proprio processo di miscelazione avanzata [POWMIX] per sviluppare e qualificare nuovi materiali per la Stampa 3D metallica. Di seguito sono riportati i principali programmi aerospaziali e i relativi clienti con cui SOPHIA collabora da oltre 12 anni: ☐ AVIOSPA (VEGAC/E, SpaceRider, Vulcain2, CryoTank, MPGE, GE-C, HTE) ☐ CIRA S.C.p.A–Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (VEGAC/E, SpaceRider) ☐ D-Orbit (IONCarrier, GEA, Noctua, Nox) ☐ The Exploration Company (Nyx) ☐ IAI-Israel Aerospace Industries (Sounding Rocket Program) ☐ Terran Orbital / Tyvak (US, Stim-Milani, SpaceField) ☐ LeonardoSPA (LM C130 Program, C27J Program, C-Series, AW102, AW139, GCAP) ☐ MBDA (Meteor, GCAP) ☐ Italian Air Force (LM C130 Program, Air Launch/Sounding Rocket) ☐ GSSI-Gran Sasso Science Institute (Zirè Satellite, Crystal Eye Satellite, Wink Satellite) ☐ Metasensing (Holland, GUARDIAN-20 Radar) ☐ INCAS (Romania, Hyperion, CW Jet Program) Le relazioni tra Università e Sòphia rappresentano da sempre un fondamentale veicolo per il trasferimento tecnologico, realizzato, il più delle volte, attraverso progetti di ricerca congiunti o il finanziamento a contratto delle ricerche accademiche. Tali relazioni non si creano, tuttavia, soltanto con le università di punta, ma anche con istituti meno prestigiosi che hanno la possibilità di impiegare buoni ricercatori ed ingegneri. In SOPHIA, la Ricerca Industriale prevede una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale, Difesa. • I vantaggi, dal punto di vista della ricerca universitaria in collaborazione con i Sòphia, sono i seguenti: accesso alle fonti di finanziamento dedicate alla ricerca, in aggiunta alle fonti tradizionali. • maggiore accesso alla tecnologia del settore in cui si vuole operare per facilitare il processo di scoperta. • maggiore capacità di creare canali attraverso i quali i risultati della ricerca possono essere diffusi efficacemente al pubblico e contribuire, allo stesso tempo, allo sviluppo economico del Paese; • maggiore allineamento dei risultati della ricerca con il partner industriale e meccanismi più definiti per il trasferimento di conoscenza tra i diversi soggetti coinvolti.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Gli enormi e consolidati risultati raggiunti dall’Azienda sono possibili grazie ai seguenti progetti finanziati nell’ambito di Bandi Pubblici EU, Nazionali, Regionali: ☐ WURAM, CIG: B05506755D finanziato dall’Agenzia Spaziale Italiana. Oggetto: Sviluppo, definizione e produzione di un sistema di propulsione spaziale per satelliti, utilizzando la tecnologia produttiva Additiva mediante miscelazione delle polveri. Partner: SOPHIA [<https://www.sophiahightech.com/wuram/>] ☐ HOPE, CUP: 37H22003200007, finanziato POR FESR Campania 14/20 Oggetto: Sviluppo e definizione di un generatore di vapore per lo sfruttamento dell'energia geotermica in INCORAMEL, utilizzando Additive Manufacturing. Partner: SOPHIA e PROTODESIGN [<https://www.sophiahightech.com/hope/>] ☐ T-TECH, CUP: B29H19000450007, finanziato POR FESR Campania 14/20 Oggetto: Produzione di parti mediante fabbricazione additiva con miscelazione di polveri metalliche di alluminio per applicazioni aeronautiche su TILTROTOR. Partner: SOPHIA, CIRA, MARE, UNINA, OMI [<https://www.sophiahightech.com/t-tech/>] ☐ AMMEP, CUP: B38I17000430008, finanziato FCS PON I&C 2014-2020 Oggetto: Sviluppo e produzione della camera di combustione e

dell'ugello di spinta del lanciatore spaziale VEGA-E, tramite fabbricazione additiva con miscelazione di polveri. Partner: SOPHIA e AVIO [<https://www.sophiahightech.com/ammep/>] □ POWMIX, CUP: B32C18000070007, finanziato POR FESR Campania 14/20 Oggetto: Industrializzazione di un processo avanzato per la miscelazione di polveri metalliche utilizzato nel campo della produzione additiva. Partner: SOPHIA [<https://www.sophiahightech.com/powmix/>] □ GENERAZIONE E, CUP: B26G18001410005, finanziato PON MUR 2014-20 Cluster Mobilità Sostenibile Oggetto: Sviluppo e produzione di sistemi di propulsione a propellente solido e liquido per applicazioni spaziali, applicando modelli innovativi di previsione delle prestazioni del motore e strutture di collaudo avanzate. Partner: Distretto Aerospaziale Sardo, DITNA, SOPHIA ed Università della Sapienza [<https://www.sophiahightech.com/generazione-e/>] □ ISAAC, CUP: B38I17000680008, finanziato FCS PON I&C 2014-2020 Grandi Progetti Oggetto: Sviluppo di materiali preimpregnati aventi differenti rinforzi, con caratteristiche ottimizzate per la realizzazione di componenti strutturali avanzate automotive. Partners: AVIO, SOPHIA, ADLER [<https://www.sophiahightech.com/isaac/>] □ TECA, CUP: B38I17000640008, finanziato FCS PON I&C 2014-2020 Oggetto: La ricerca e lo sviluppo di nuovi compositi termoplastici e sistemi di poli-laminati, da utilizzare nella progettazione di componenti strutturali innovativi per l'incapsulamento del vano motore appartengono a Jeep Renegade, per riduzione consumi ed emissioni di CO2. Partners: STELLANTIS, SAPA, SOPHIA, MD PLAST [<https://www.sophiahightech.com/teca/>] □ ARIA, CUP: B26G18001220005, finanziato PON MUR 2014-20 Cluster Mobilità Sostenibile Oggetto: Sviluppo di un sistema integrato, basato sull'uso di leghe a memoria di forma (SMA), in grado di realizzare morphing superficiale di sueprfici aerodinamiche. Il morphing è ottenuto in modo continuo ed attivo, per migliorare le prestazioni aerodinamiche del veicolo. Partners: C.R.F, Consorzio CALEF, SAPA, Università della Basilicata, SOPHIA, Blue Engineering, Università Vanvitelli [<https://www.sophiahightech.com/aria/>] Mediante questi progetti, la SOPHIA ha altresì rilasciato la privativa per invenzione industriale: □ Brevetto N°102018000011152 presentato in data 17/12/2018, dal titolo "Pannello composito a base vegetale / Plant-Based composite panel". Estensione Internazionale WO2020127048 Il brevetto è stato inoltre applicato con successo nei seguenti progetti EU: □ BIO4EEB, ID: 101091967, Finanziato dall'Unione Europea HORIZON-CL4-2022-RESILIENCE-01-16 [<https://www.bio4eeb.eu>] □ BIOBCOMPO, ID: LIFE17 CCM/PL/000049, Finanziato dall'Unione Europea LIFE Financial Instrument [<https://lifebiobcompo.eu>]

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Kad3 Srl

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

Kad3 Srl

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

02120870742

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02120870742

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

10/01/2006

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.kad3.com

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

FASANO

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

BR

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

C.da Sant'Angelo

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

72015

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

0802256905

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@kad3.com

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ut-kad3@pec.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

FASANO

- **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**
BR
- **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
PUGLIA
- **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
ITALIA
- **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
C.da Sant'Angelo
- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
72015
- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
0802256905
- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
amministrazione@kad3.com
- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
ut-kad3@pec.it
- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
italiana
- **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
ALESSIO
- **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
AMMIRABILE
- **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
MMRLSS60M26D508I
- **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
ammirabile@kad3.com
- **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
+393931023044

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **12A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Piccola

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 71.12.10

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La Kad3 Srl ha adottato una struttura organizzativa funzionale, progettata per garantire l'efficienza dei processi, l'integrazione tra le funzioni aziendali e una crescente competitività sul mercato. L'azienda è suddivisa in divisioni, ciascuna delle quali è coordinata da un Responsabile di Divisione, che opera in stretto raccordo con la Direzione Aziendale. All'interno delle divisioni, le attività sono svolte da team operativi, organizzati per area di competenza e guidati da un Team Leader. I rapporti organizzativi si articolano in: - Rapporti gerarchici: con responsabilità diretta di supervisione, coordinamento operativo e disciplinare. - Relazioni funzionali: senza subordinazione gerarchica, ma basate su collaborazione, condivisione di obiettivi e scambio informativo. La Kad3 Srl adotta il modello dell'Amministratore Unico, che esercita i poteri gestionali e rappresentativi dell'azienda. La strategia gestionale si basa sul modello del Management by Objectives (MBO), che prevede: - La definizione congiunta degli obiettivi tra alta direzione e management intermedio. - L'attribuzione delle responsabilità in base ai risultati attesi. - L'utilizzo degli obiettivi come criterio guida nella gestione delle unità operative e nella valutazione delle performance individuali. Il processo si sviluppa secondo un approccio a cascata: - Obiettivi strategici aziendali - Obiettivi operativi per divisione o settore - Piani d'azione specifici - Obiettivi individuali. Questo sistema consente di allineare l'intera organizzazione verso risultati concreti, promuovendo responsabilizzazione, trasparenza e miglioramento continuo. Le risorse presenti nell'organico aziendale comprendono profili con competenze diversificate, tra cui ingegneri (elettronici,

informatici, gestionali e meccanici), analisti, sviluppatori software, tecnici specializzati e personale operativo. Una parte significativa del team è stabilmente dedicata alle attività di Ricerca e Sviluppo. L'azienda dispone di un dipartimento R&S composto da figure altamente qualificate, che nel tempo hanno maturato solide competenze nel campo della ricerca e dell'innovazione tecnologica, operando trasversalmente su diversi ambiti di interesse, sia interni sia legati alle esigenze dei clienti.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

La società KAD3 s.r.l. opera all'interno di un contesto di collaborazioni tecnico-scientifiche ampio, articolato e altamente qualificato, che si configura come un sistema dinamico e integrato di cooperazione tra imprese private, organismi di ricerca pubblici e privati, università e centri di competenza a livello regionale e nazionale. Le attività progettuali sviluppate da KAD3 negli ultimi anni testimoniano un approccio sistemico e strategico alla R&S, che si fonda su sinergie consolidate con partner scientifici e industriali di eccellenza, nonché su rapporti esclusivi di co-sviluppo tecnologico. Tra i progetti più rilevanti, si segnala innanzitutto l'iniziativa SCAN&SMART, sviluppata nell'ambito degli Accordi per l'Innovazione nel settore automotive, che vede la collaborazione con il Politecnico di Bari e altre imprese industriali quali IAT S.r.l. e VET S.r.l. In questo ambito, KAD3 ha instaurato un rapporto altamente qualificato con il mondo accademico, che si sostanzia nella condivisione di competenze, infrastrutture di laboratorio e co-sviluppo di componenti avanzate per l'Internet of Vehicles (IoV) e i servizi di smart mobility abilitati dall'edge computing. Nel progetto ReDiT – A New Strategy of Retail in Digital Transformation Era, KAD3 collabora con Sidea Group S.r.l. per l'ideazione di un framework di unified commerce basato su tecnologie intelligenti di logistica automatizzata e interfacce omnicanale. L'interazione tra i due soggetti non si limita alla mera suddivisione delle attività, ma si configura come una progettazione congiunta in cui le soluzioni hardware e software vengono co-sviluppate e integrate fin dalle fasi iniziali di concept e architettura. Tale modello di collaborazione rappresenta un punto di forza distintivo, fondato su una visione comune del paradigma Industria 4.0 e retail intelligente. All'interno del progetto AMNESia – Adaptive Learning Management System, realizzato in collaborazione con Tempo S.r.l. e L&G Solution S.r.l., KAD3 consolida la propria leadership nel settore dell'e-learning adattivo mediante l'applicazione di intelligenza artificiale e machine learning per l'orchestrazione di contenuti personalizzati. La sinergia con i partner è qui orientata alla co-creazione di sistemi adattivi intelligenti, supportata da un dialogo costante tra esperti di informatica, pedagogia digitale e intelligenza artificiale. Il progetto si distingue per l'impiego di modelli avanzati di reinforcement learning e teoria del carico cognitivo, i cui sviluppi sono il risultato di una collaborazione continua e paritetica tra gli attori coinvolti. Un ulteriore elemento distintivo nel networking di KAD3 è rappresentato dal progetto TRAITOR, dedicato allo sviluppo di sistemi innovativi per il tracciamento della traiettoria nei processi produttivi manifatturieri. La cooperazione con Ali6 S.r.l. in questo contesto consente a KAD3 di integrare la propria expertise informatica con competenze meccatroniche e di sensoristica avanzata, dando vita a soluzioni che trovano immediata applicabilità in contesti produttivi reali. Tale interazione si basa su una logica di co-sviluppo e testing condiviso che coinvolge anche ambienti di simulazione e linee produttive pilota. Infine, con il progetto Re.S.T.O.Re – Recycling Sustainable Thermo-mechanical demanufacturing Operation for Renewable Photovoltaic Panels, presentato nell'ambito dei Partenariati Estesi PNRR, KAD3 ha attivato una collaborazione scientifica strutturata con l'Università della Calabria. Il rapporto con l'ateneo si distingue per la condivisione di linee di ricerca, la definizione congiunta dei protocolli sperimentali e la partecipazione a comitati tecnico-scientifici comuni. La partnership è volta alla creazione di processi sostenibili di demanufacturing

di pannelli fotovoltaici, nel quadro dell'economia circolare applicata al settore energetico. Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca. 6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

La gestione economico-finanziaria dell'azienda si basa su un insieme strutturato di strumenti e pratiche che garantiscono solidità, trasparenza e sostenibilità nel tempo. Le fonti di finanziamento comprendono sia capitale proprio, proveniente dai soci e dagli utili reinvestiti in azienda, sia capitale di debito, costituito da affidamenti bancari a breve termine, prestiti e mutui. Questo consente di supportare in modo equilibrato sia le esigenze operative quotidiane sia gli investimenti strategici. Particolare attenzione è riservata alla gestione della liquidità, attraverso un costante controllo dei flussi finanziari, la tracciabilità completa di pagamenti e incassi, e un attento bilanciamento tra entrate e uscite. Tali attività permettono di mantenere un profilo finanziario stabile e reattivo. In merito alla struttura dei costi e dei ricavi, viene effettuata un'analisi puntuale dei margini, con l'obiettivo di garantire la sostenibilità economica delle attività e supportare le decisioni strategiche e operative. Il sistema di controllo e monitoraggio include la verifica periodica dei budget relativi agli acquisti e alle vendite, al fine di assicurare il rispetto degli obiettivi economici prefissati e individuare tempestivamente eventuali scostamenti. Infine, per i progetti che prevedono attività di rendicontazione, l'azienda è in grado di attivare un sistema di contabilità separata e analitica, che consente una gestione dettagliata e un monitoraggio puntuale delle risorse impiegate, in linea con gli standard richiesti da enti finanziatori e organismi di controllo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

DI.T.N.E. - DISTRETTO TECNOLOGICO NAZIONALE SULL'ENERGIA - SOCIETÀ A CONSORTILE A RESPONSABILITÀ LIMITATA

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

DiTNE Scarl

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

02216850749

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

02216850749

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

01/08/2008

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://www.ditne.it/>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

BRINDISI

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

BR

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

S.S.7 Appia km 706+030 SNC

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

72100

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

+3908311871223

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria@ditne.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ditne@pec.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

BRINDISI

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BR

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

S.S.7 Appia km 706+030 SNC

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

72100

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

+3908311871223

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

segreteria@ditne.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ditne@pec.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Arturo

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

de Risi

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

DRSRTR67H20E506C

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

presidenza@ditne.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+3908311871223

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società consortile

➤ **12A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Micro

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

N 72.10.29

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Il Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia (DiTNE) è una Società Consortile a responsabilità limitata, nato il 1° agosto 2008 per favorire i rapporti e le collaborazioni scientifiche tra i sistemi della ricerca e dell'industria nei settori dell'energia e dell'ambiente e promuovere la crescita qualitativa delle competenze e del sistema imprenditoriale. La visione del DiTNE: • sostenere lo sviluppo della ricerca nei settori produttivi dell'energia e dell'ambiente; • incoraggiare il trasferimento tecnologico; • favorire i legami tra ricerca, produzione di beni e servizi, mondo finanziario e stakeholders. Di conseguenza la nostra missione è: • attivare una rete strutturata di relazioni e collaborazioni tecnico-scientifiche tra gli stakeholders della ricerca e il sistema delle imprese; • migliorare gli investimenti in infrastrutture tecnologiche e tecnico-scientifiche dedicate; • promuovere e sostenere la creazione di nuove aziende high-tech; • rafforzare e migliorare la visibilità delle eccellenze locali nei settori energetici e ambientali a livello nazionale e internazionale; • promuovere la crescita professionale delle competenze. Il Distretto è un'organizzazione no-profit molto snella (6 dipendenti di cui 3 ricercatori) e non dispone di proprie strutture di ricerca e sviluppo: si avvale anche delle competenze e dei laboratori dei suoi Soci ed è in grado di sfruttare al meglio le loro capacità e specificità, valorizzandole e integrandole con le proprie competenze di project management e di coordinamento amministrativo-gestionale nella realizzazione di progetti e attività di consulenza. Il DiTNE ha ottenuto la certificazione del Sistema di Gestione per la Qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015 per il seguente campo di applicazione: “Trasferimento tecnologico tramite la realizzazione di progetti/commesse di ricerca; gestione di progetti/commesse di ricerca ed eventuali progetti di formazione anche non correlati ai progetti di ricerca; consulenze tecniche in ambito energetico ed ambientale” (IAF 34, 35).

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Contabilità ordinaria con tracciabilità dei centri di costo

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ **12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

MER MEC S.P.A.

➤ **12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

MER MEC

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

05033050963

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

05033050963

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

25/10/2005

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.mermecgroup.com

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

MONOPOLI

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA OBERDAN 70

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

70043

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

0809171

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

mariagrazia.muolo@mermecgroup.com

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

mermec@legalmail.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

MONOPOLI

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BA

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA OBERDAN 70

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70043

- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
0809171
- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
mariagrazia.muolo@mermecgroup.com
- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
mermec@legalmail.it
- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
VITO
- **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
PERTOSA
- **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
PRTVTI59D22F376R
- **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
vp@angelcompany.com
- **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
0809171
- **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Società per azioni
- **12A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**
Grande
- **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**
N 72.10.29
- **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- CN_00000023-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La MER MEC SpA vanta un impegno di lunga data nel settore ferroviario avendo all'attivo 30 anni di investimenti continui in ricerca che l'hanno portata a conquistare la leadership mondiale e a divenire innovatore di punta nello sviluppo di tecnologie per la sicurezza ed il mantenimento in efficienza operativa delle reti ferroviarie. L'organico della MER MEC SpA al 30/04/2025 è costituito da 897 unità. La struttura organizzativa comprende le seguenti macroaree: 1. Staff, coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), include Legal Affairs & Tendering, Human Resources (HR), Finance & Admin. (FI), Management Systems (QES), V&V Product Certification, Information Office (IO), Health, Safety & Environment (HS&E), Cybersecurity, Calibration Laboratory, Corporate Communications, External Relations & Sustainability. 2. Funded Research (FR), 3. Business Units (BU), coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), BU STE, BU Asset Management, Bu Measuring Trains and Systems, Operations, International Sales, Italian Sales. MER MEC SpA, stabilmente organizzata in Italia, dispone di stabilimenti localizzati in Monopoli (BA) in via Oberdan n. 70 (Sito 1), in via Conchia n. 34 - 36 (Sito 2) e di ulteriori distaccate localizzate in Italia e precisamente in via San Sabino n. 21 Mola di Bari (BA), in via Assisi n. 1 Lecce (LE), via Appia Antica Km 13,000 Snc SP41 – Area Industriale JESCE Matera (MT), in vicolo Ongarie n. 13 Badoere di Morgano (TV), in via Livornese n. 1019 San Piero a Grado (PI), in via Minghetti n. 13 Granarolo di Cadriano (BO), in Largo Camesena n.12 Roma (RM), in viale Castro Pretorio n. 116 Roma (RM), in via Durando Giovanni n. 39 Milano (MI), in corso Trapani n. 16 Torino (TO). Il Sito 1 MER MEC, con superficie complessiva di 9383 mq, comprende aree destinate alla progettazione, alla produzione, al Collaudo e due laboratori denominati "Ricerca e Sviluppo Veicoli e Sistemi Ferroviari" e "Ricerca e Sviluppo per Sistemi Hardware e Software" con superficie totale di 553 mq, inseriti dal 2001 nell'Albo dei Laboratori di ricerca autorizzati dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR). MER MEC SpA, con il cui Headquarter a Monopoli (Italia) e controllate in Italia (Lecce, Mola di Bari, Noci, Matera, Roma, Pisa, Milano, Genova, Torino, Bologna, Treviso, Napoli), Norvegia (Oslo), Marocco (Casablanca), Australia (Sydney), Cile (Santiago), Finlandia (Helsinki), India (Nuova Delhi), Macedonia (Skopje), Emirati Arabi Uniti (Abu Dhabi), Francia (Marsiglia), Stati Uniti (Columbia, SC), Spagna (Madrid), Regno Unito (Derby), Turchia (Ankara), Germania (Berlino), Giappone (Tokyo), Singapore, è in grado di assistere gli operatori ferroviari di tutto il mondo nella gestione efficiente delle loro infrastrutture grazie all'eccellenza del suo portafoglio prodotti per la diagnostica e il segnalamento ferroviario nonché alla sua vasta gamma di veicoli di misura e per la manutenzione. MER MEC SpA può contare su più di 2.500 sistemi di diagnostica e segnalamento venduti in oltre 70 paesi e più di 500.000 km di linea misurati dai suoi prodotti ogni giorno. MER MEC dispone di una vasta gamma di macchinari e attrezzature, sia HW che SW per la progettazione elettronica e microelettronica, la progettazione meccanica, la prototipazione, il collaudo e la produzione, incluso banchi di test dedicati.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

MER MEC vanta un'ottima capacità formativa, sviluppata attraverso anni di esperienza nella progettazione, erogazione e coordinamento di percorsi formativi rivolti ai nostri dipendenti, sia per la formazione tecnica che trasversale. L'azienda è in grado di offrire un ampio ventaglio di attività formative, grazie a:

- un team di dipendenti preparati e con competenze multidisciplinari, che monitorano e gestiscono formazioni obbligatorie, come quella sulla sicurezza, cybersecurity, legale, D&I, etc.;
- utilizzo metodologie didattiche innovative e orientate all'apprendimento attivo, come la nostra piattaforma LMS di Gruppo Mylia dove ciascun dipendente può seguire in qualsiasi momento (coordinandosi con il proprio Manager) pillole formative in ambito tecnico e trasversale;
- capacità di personalizzare i percorsi formativi sulla nostra piattaforma in base alle esigenze specifiche dei destinatari e dell'Azienda stessa (e.g. 231 in MERMEC Group, Onboarding in MERMEC Group, Privacy in MERMEC Group, etc.);
- collaborazioni proficue con professionisti del settore formazione per l'organizzazione di corsi ad hoc su competenze specifiche, sia tecnica che trasversale (SCUOLA DI PALO ALTO, Business School LUISS, ISTUD Academy, DALE Carnegie, ADECCO Formazione, docenti del Politecnico di Bari, Seltis Hub, etc.).

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

MER MEC dispone delle autorizzazioni necessarie per l'erogazione di corsi accreditati secondo i principali standard nazionali e/o regionali. In particolare, l'azienda è accreditata presso:

- UNIGE – UNIBA – POLIBA UNISALENTO (Università degli studi di Genova, Bari, Politecnico di Bari e Università del Salento), per svolgere attività di formazione congiunte;
- FORMAPI SRL CONSORTILE, Agenzia di Formazione di CONFAPI Matera accreditata in Regione Basilicata, per l'attuazione del Programma Garanzia Occupabilità dei Lavoratori PNRR Missione 5, Percorso 5 Ricollocazione collettiva, con percorsi di reskilling presso la MERMEC Ferrosud (periodo: 2024);
- Regione Puglia per corsi di formazione e istruzione tecnica superiore (IFTS) in modalità duale;
- siamo accreditati presso ITS Cuccovillo (Bari) e ITS Lombardia Meccatronica Sesto San Giovanni (MI), per svolgere attività di formazione congiunte;
- Ministero per svolgere attività di PCTO (percorso per le competenze trasversali e orientamento) con gli Istituti Secondari Superiori: - Volta/De Gemmis (Bitonto - BA) - V.S. Longo (Monopoli - BA) - P. Sette (Santeramo - BA) - Pentasuglia (Matera) - Panetti/Pitagora (Bari) - Majorana/Da Vinci (Mola di Bari - BA) Inoltre: • organizza percorsi formativi per certificare i nostri Project Manager agli standard (PMP)®; • collabora da diversi anni con il Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani (CIFI) per la formazione tecnica del nostro personale; • collabora da diversi anni con ANIE ASSIFER, Associazione delle Industrie Ferroviarie, per la formazione tecnica del nostro personale; • rispetta i requisiti previsti in termini di trasparenza e tracciabilità dei percorsi formativi. Grazie a questi elementi, siamo in grado di offrire al nostro personale un ventaglio significativo e qualificante di pacchetti formativi, rispettando i requisiti di continuo aggiornamento richiesti dal nostro Business e rafforzando, allo stesso tempo, la nostra immagine sul territorio regionale e nazionale.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

MER MEC SpA ha attualmente in corso numerose collaborazioni con l'Università di Bari, l'Università di Lecce, Politecnico di Bari, Politecnico di Milano, CNR ISSIA, CNR STIIMA, Università di Napoli FEDERICO II. Le partnership innovative hanno una duplice valenza:

- esplorare settori scientifici non afferenti al core business aziendale;
- attrarre nuove competenze nel patrimonio delle conoscenze aziendali per soddisfare le richieste dei clienti ferroviari.

MER MEC SpA è socia di numerosi consorzi aventi come oggetto sociale prevalente la Ricerca e l'Innovazione Tecnologica, partecipati da Imprese, Università e Centri di Ricerca, elencati nel seguito:

Ambito Regionale: Distretto Tecnologico della Meccatronica MEDISDIH. Ambito Nazionale: Consorzio TRAIN (partecipato da ENEA); Centro di Competenza Puglia – Campania MEDITECH. MER MEC inoltre, dal 2021 è membro fondatore dell'impresa comune Europe's Rail Joint Undertaking (ERJU), istituita dal Regolamento 2021/2085 del Consiglio Europeo del 19 Novembre 2021,

successore di SHIFT2RAIL, istituita nell'ambito del programma Horizon Europe e delle europee policies quali l'European Green Deal e la Sustainable and Smart Mobility. Tra i suoi 25 membri fondatori - che includono operatori ferroviari, aziende hi-tech e centri di ricerca da tutta Europa – MERMEC è l'unico fornitore tecnologico di proprietà italiana. I progetti di ricerca e Sviluppo del programma ERJU sono finanziati dal Programma Quadro Europeo Horizon Europe per il periodo 2021-2027 e sono stati avviati nel dicembre 2022. MER MEC dal 2020 ha assunto il ruolo di Full Member di UNISIG associazione europea per lo sviluppo delle specifiche tecniche ERTMS/ETCS.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Sistema di amministrazione adottato di tipo tradizionale. Una società di revisione rappresenta il soggetto che esercita il controllo contabile.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE S.P.A.

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

CCA

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

06514190724

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

06514190724

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

06/11/2006

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

WWW.CCASP.A.IT

➤ 12A1.7: Sede Legale - Comune

GIOIA DEL COLLE

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA MILANO KM. 1,600

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

70023

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

0803480300

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

INFO@CCASPA.IT

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

GIOIA DEL COLLE

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BA

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA MILANO KM. 1,600

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70023

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0803480300

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

INFO@CCASPA.IT

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Alessandro

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Saponaro

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

SPNLSN62A13A225Z

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

ALESSANDRO.SAPONARO@CCASPA.IT

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+393346765545

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società per azioni

➤ **12A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Grande

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO: A) LA PROMOZIONE E LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA E DI SERVIZI SPECIALISTICI DEDICATI ALLO SVILUPPO DI BASE ED APPLICATO DI PRODOTTI ED INNOVAZIONI TECNOLOGICHE PROPRIE E DI TERZI, ANCHE MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI PROTOTIPI E L'INDUSTRIALIZZAZIONE DI PRODOTTI, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI; B) LA PRODUZIONE DI SUPPORTI STRUMENTALI, IMPIANTISTICI E PROFESSIONALI PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI ALLESTIMENTI SPERIMENTALI DEDICATI ALLA SIMULAZIONE E LA VERIFICA PRESTAZIONALE DI COMPONENTI O SISTEMI ENERGETICI FUNZIONALI, PROPRI E DI TERZI; C) LA PRODUZIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DELLE CAPACITA' STRUMENTALI E SPECIALISTICHE NECESSARIE ALLA MISURA E VERIFICA PRESTAZIONALE DI SISTEMI FUNZIONALI; D) LA CREAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI ATTREZZATURE SCIENTIFICHE; D-BIS) L'ATTIVITA' FINALIZZATA ALLA CREAZIONE DI PROPRIETA' INTELLETTUALI DELLA SOCIETA' CHE POTRA' DAR LUOGO ALLA REALIZZAZIONE, REGISTRAZIONE E SFRUTTAMENTO COMMERCIALI DI MARCHI, KNOW-HOW, BREVETTI E COPY RIGHT; E) LO SVILUPPO, LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI PROGETTI COMPLESSI DI RICERCA, SVILUPPO E DI DIMOSTRAZIONE A PREVALENTE CONTENUTO INGEGNERISTICO E TECNOLOGICO, IL TUTTO CON ESCLUSIONE DELLE ATTIVITA' RISERVATE DALLA LEGGE AD ISCRITTI IN ALBI PROFESSIONALI AI SENSI DELLA LEGGE 1815 DEL 1939 COME MODIFICATA DAL DL 4 LUGLIO 2006 N. 223 E CONVERTITO, CON MODIFICAZIONI, CON LA LEGGE IN DATA 4 AGOSTO 2006 N. 248, PUBBLICATA SULLA GAZZETTA UFFICIALE N. 186 DEL GIORNO 11 AGOSTO 2006; F) LA DIFFUSIONE ED IL TRASFERIMENTO DEI RISULTATI OTTENUTI DALLA RICERCA, ANCHE A FINI PRODUTTIVI E SOCIALI; G) LA PROMOZIONE DI COLLABORAZIONI CON ENTI ED ISTITUZIONI, PUBBLICI O PRIVATI, ANCHE STRANIERI.

➤ 12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

FORMAZIONE CONTINUA CON ENTI ACCREDITATI

➤ 12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

n.d.

➤ 12A2.4: Informazioni Generali – Networking

POLITECNICO DI BARI; UNIVERSITA' DEL SALENTO; UNIVERSITA' DI BRUXELLES; REGIONE PUGLIA; SOTACARBO SPA; GE AVIO-AEREO; JANG SU UNIVERSITY; ANSALDO ENERGIA; CNR STEMS; UNIVERSITA' DI PISA;

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

CONTABILITA'; TRACCIABILITA'; TRASPARENZA

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A4 - Articolazione delle Risorse e Servizi per la Ricerca

Per ogni Unità Operativa:

➤ 12A4.1: ID Unità Operativa

681e3bc9e7d465516033133e

➤ 12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione

Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

➤ 12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve

MOST

➤ 12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura

Uguale alla Struttura L1C

➤ 12A4.5: Sede Fisica – Comune

MILANO

➤ 12A4.6: Sede Fisica – Provincia

MI

➤ 12A4.7: Sede Fisica – Regione

LOMBARDIA

➤ 12A4.8: Sede Fisica – Nazione

ITALIA

➤ 12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo

Piazza Leonardo da Vinci 32

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

20133

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0291773004

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria@centronazionalemost.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

polcnms@pec.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Claudia

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Simoni

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

SMNCLD80A46L174P

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

claudia.simoni@centronazionalemost.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3495259441

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Fabrizio

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Meroni

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[MRNFRZ91P29F205I](#)

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

fabrizio.meroni@centronazionalemost.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[02 91773112](#)

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[Resume Fabrizio Meroni MOST.pdf.p7m](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Alessandro](#)

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Franceschi](#)

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[FRNLSN84S14F205Y](#)

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

alessandro.franceschi@centronazionalemost.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

[0291773117](#)

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[Franceschi_CV_Europass_ITA_.pdf.p7m](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

Uguale alla Struttura L1C

- **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Uguale alla Struttura L1C

- **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Uguale alla Struttura L1C

- **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Uguale alla Struttura L1C

- **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Uguale alla Struttura L1C

- **12A4.1: ID Unità Operativa**

684314573667e421ddec1b1a

- **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

NETWORK FOR ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION

- **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

NEST

- **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Fondazione NEST – Network 4 Energy Sustainable Transition è uno dei 14 grandi progetti di partenariato esteso selezionati dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU – nell'ambito della Missione 4, Componente 2, Investimento 1.3 del PNRR, con l'obiettivo di finanziare progetti di ricerca di base per rafforzare le filiere della ricerca a livello nazionale e promuovere la loro partecipazione alle catene di valore strategiche europee e globali. La Fondazione non ha scopo di lucro né diretto né indiretto e risponde ai principi ed allo schema giuridico della "Fondazione di partecipazione", nell'ambito del più vasto genere delle Fondazioni disciplinate dal Codice civile e leggi collegate, ai sensi dell'articolo 14 e seguenti c.c. La Fondazione, che non persegue fini di lucro, realizzerà le attività comprese nel quadro di attuazione del PNRR, ricoprendo il ruolo di soggetto attuatore e referente unico ("HUB") nei confronti del soggetto finanziatore, appositamente costituito per l'attuazione, il coordinamento e la gestione del Partenariato esteso denominato NEST previsto dal bando MUR n. 341 del 15 marzo 2022. La Fondazione provvederà a svolgere gli interventi previsti dal PNRR avvalendosi della collaborazione degli "Spoke" e degli Affiliati agli "Spoke", soggetti esecutori coinvolti nella realizzazione del Programma, in qualità di soggetti giuridici autonomi, pubblici o privati, presso cui saranno svolte le attività di ricerca finanziate dal bando MUR n. 341/2022. Il progetto mira a creare nuove sinergie tra i principali gruppi di ricerca, grandi imprese, PMI e startup, tutti operanti nel settore dell'energia, facendo leva su competenze interdisciplinari al fine di sviluppare tecnologie per la conversione e l'utilizzo delle fonti rinnovabili sostenibili, sia dal punto di vista ambientale sia sociale, e resilienti per la produzione e distribuzione dell'energia. L'ambizione è quella di costruire una leadership italiana competente, fortemente integrata con il

territorio e le imprese e in grado di supportare lo sviluppo futuro verso una produzione e distribuzione di energia sostenibile e decarbonizzata. In questo quadro, la rete creata dalla NEST fungerà da ecosistema innovativo di eccellenza in grado di promuovere l'innovazione attraverso il collegamento sistematico della ricerca energetica con l'intero sistema produttivo. La Fondazione ha la missione primaria di costruire una leadership italiana competente, coerente con l'eccellenza esistente dei partner e degli affiliati alla stessa Fondazione, in grado di supportare la crescita di nuove generazioni di tecnologie energetiche, ricercatori e infrastrutture di ricerca per un futuro settore energetico sostenibile e resiliente. Gli organi della Fondazione sono: Assemblea Generale, Presidente e il Vicepresidente; Consiglio di Amministrazione; Collegio dei Revisori dei Conti; Comitato Tecnico Scientifico; Direttore Generale e Direttore Scientifico. Il partenariato della Fondazione attualmente si compone di 24 soggetti pubblici e privati: Università degli Studi di Roma "La Sapienza"; Università degli Studi di Napoli "Federico II"; Università degli Studi di Pisa; Università degli Studi di Palermo; Politecnico di Milano; Università degli Studi di Padova; Università degli Studi di Genova; Università degli Studi di Cagliari; Alma Mater Studiorum – Università di Bologna; Politecnico di Bari; Politecnico di Torino; Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR; Fondazione Bruno Kessler; Istituto Italiano di Tecnologia; ENEA; EURAC Research; IDEA75 S.r.l.; Engineering Ingegneria informatica S.p.a.; ARCO FC; Intesa Sanpaolo; SNAM S.p.a.; Nuovo Pignone Tecnologie S.r.l.; Exprivia S.p.a.; IREN Spa. Al 22.05.2025, i dipendenti della Fondazione sono 4: Direttore Generale, Program/Research Manager, Tecnico di Progetto e Responsabile Comunicazione ed eventi.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

via Giovanni Amendola 126b

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

70126

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

3666434090

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@fondazionenest.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

fondazionenest@legalmail.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

La gestione finanziaria della Fondazione è strutturata in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e conformità normativa, in linea con i requisiti richiesti per la partecipazione a programmi di finanziamento pubblico, tra cui il PNRR. Il bilancio d'esercizio è redatto secondo i principi contabili nazionali, in particolare l'OIC n. 35, che disciplina la redazione dello stato patrimoniale, del rendiconto gestionale, della nota integrativa e della relazione di missione per gli Enti del Terzo Settore. Sebbene non vi sia un obbligo giuridico stringente, la Fondazione ha scelto di adottare anche i criteri previsti dall'art. 2423 del Codice Civile e dai principi contabili emanati dall'Organismo Italiano di Contabilità, opportunamente adattati alla propria natura giuridica e operativa. Il sistema contabile prevede la contabilità analitica separata per ciascun progetto finanziato, al fine di garantire la piena tracciabilità delle risorse e il rispetto dei vincoli di destinazione. La Fondazione si avvale inoltre di un collegio di revisori legali dei conti, che assicurano la regolarità della gestione finanziaria e la conformità alle normative vigenti. Le procedure di controllo sono integrate da audit interni e da verifiche documentali periodiche.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Michela

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Chimienti

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CHMMHL78E56A662U

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

michela.chimienti@fondazionenest.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3666434090

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Michela

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Chimienti

- **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[CHMMHL78E56A662U](#)
- **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
michela.chimienti@fondazionenest.it
- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
fondazionenest@legalmail.it
- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[3666434090](tel:3666434090)
- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Michela](#)
- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Chimienti](#)
- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[CHMMHL78E56A662U](#)
- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
michela.chimienti@fondazionenest.it
- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[3666434090](tel:3666434090)
- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[2.12_Michela Chimienti_NEST.pdf.p7m](#)
- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Michela](#)

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Chimienti

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CHMMHL78E56A662U

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

michela.chimienti@fondazionenest.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3666434090

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

2.12_Michela Chimienti_NEST.pdf.p7m

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

La Fondazione al 05.06.2025 si compone di 5 dipendenti: 1 Direttore Generale, 1 Program/Research Manager, 1 Junior Project Manager, 1 Responsabile Comunicazione ed eventi e 1 Technical-Operational consulting.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La fondazione NEST si basa su un solido ecosistema di collaborazione tra enti di ricerca, università, imprese e partner istituzionali, con l'obiettivo di affrontare in modo interdisciplinare e sistemico le sfide legate alla transizione energetica. Il progetto promuove un dialogo continuo tra ricerca accademica e mondo industriale, valorizzando l'approccio dell'innovazione aperta come leva strategica per il trasferimento tecnologico. Questa rete si distingue per la sua interdisciplinarietà, integrando competenze che spaziano dalla scienza di base (matematica, fisica, chimica) fino all'ingegneria e alle scienze socio-economiche, presenti trasversalmente in tutti gli spoke. NEST favorisce la circolazione della conoscenza attraverso missioni internazionali, scambi di ricercatori e periodi di visiting presso centri di ricerca nazionali e internazionali. La rete promuove inoltre la condivisione aperta dei risultati, rendendo disponibili codici, dati e modelli sviluppati, e incoraggiando l'esplorazione di fonti interne ed esterne per generare nuove opportunità di innovazione. In parallelo, sono previsti programmi di accelerazione e collaborazione industriale per accompagnare le tecnologie sviluppate verso la maturità e l'adozione sul mercato. Infine, la Fondazione sta per avviare ufficialmente la NEST Academy, un'attività formativa multicanale, rivolta a studenti, ricercatori, dottorandi e imprese con l'obiettivo di promuovere la cultura dell'energia sostenibile e sviluppare competenze avanzate nei settori chiave dell'innovazione e della transizione ecologica. L'accademia si basa su tre direttrici

principali: 1) Educazione scolastica; 2) Formazione imprenditoriale; 3) Alta specializzazione scientifica Il percorso formativo prevedrà: laboratori presso aziende green e impianti rinnovabili; simulazioni e progettazione urbana sostenibile; attività di citizen science e monitoraggio ambientale; strumenti digitali immersivi (podcast, AR/VR); challenge creative e progetti plastic-free.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

684314da3667e421ddec1b51

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

STEMS

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto nasce con la finalità di costituire un punto di eccellenza Nazionale in grado di interpretare al meglio le sfide a cui il Paese è chiamato a confrontarsi con la consapevolezza che il processo di cambiamento del sistema nazionale energetico e della mobilità verso nuovi modelli e sistemi flessibili, resilienti, sicuri e in grado di massimizzare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili richiede oltre alla verifica tecnica delle soluzioni proposte la verifica della loro sostenibilità economica, ambientale e sociale. In tale ambito, particolare attenzione è rivolta agli obiettivi dell'Agenda di Parigi 2030, del Green New Deal europeo e nazionale per lo sviluppo sostenibile e del Piano Nazionale della Ricerca 2021-2027, per raggiungere i quali è necessario puntare su una maggiore penetrazione di fonti rinnovabili low-carbon, sullo sviluppo di sistemi di mobilità sostenibile, reti energetiche, tecnologie power-to-gas e Carbon Capture Use and Storage (CCUS), su tecnologie di produzione di vettori energetici puliti (idrogeno, metano, altri vettori gassosi e liquidi), e su una maggiore digitalizzazione per la produzione di banche dati che consentano lo sviluppo di modelli di gestione, pianificazione e di supporto alle decisioni rapide ed efficienti. L'Istituto afferisce al Dipartimento di ingegneria, Ict e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti (CNR_DIITET) ed ha sedi a Napoli, Ferrara e Torino. La missione dell'Istituto è quella di dare efficaci risposte alle sfide riguardanti il clima, l'energia e la mobilità: tematiche strettamente collegate che devono essere affrontate con un approccio olistico, anche per quanto riguarda le loro implicazioni per i cittadini e in generale per la società nel suo complesso. In particolare, affronta tematiche di interesse prioritario a livello nazionale e internazionale, quali la de-carbonizzazione dei settori dell'energia e della mobilità, la transizione energetica verso risorse rinnovabili alternative a quelle fossili, il miglioramento dell'efficienza energetica – inteso sia nell'ambito della mobilità sia all'interno dei vari comparti industriali, tra cui l'agricolo e l'off-road. Le attività di ricerca riguardano anche l'utilizzo di sensoristica distribuita e l'applicazione di metodologie avanzate di data analytics nella gestione ed ottimizzazione dei sistemi energetici.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

- **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

- **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

- **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

- **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

viale Marconi, 4

- **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80125

- **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

3316083765

- **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direttore@stems.cnr.it

- **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.stems@pec.cnr.it

- **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

- **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

- **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Bianca Maria

- **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Vaglieco

- **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

VGLBCM58M61F839B

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

direttore@stems.cnr.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3316083765

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Vincenzo

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Scognamiglio

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

SCGVN67S03F839B

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

vincenzo.scognamiglio@stems.cnr.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.stems@pec.cnr.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0817177148

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Bianca Maria

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Vaglieco

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

VGLBCM58M61F839B

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

biancamaria.vaglieco@cnr.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

328 9490848

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[3a.12_Bianca Vaglieco_CNR-STEMS.pdf](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Davide

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Leiti

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

LTEDVD79D03F839G

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

davide.leiti@cnr.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0817177149

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[3a.13_Davide Leiti_CNR-STEMS.pdf](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

STEMS consta complessivamente di 177 unità di personale, di cui 113 unità di personale dedicate ad attività di ricerca. In particolare, il personale dedicato alla ricerca è così suddiviso: 12 Dirigenti di ricerca 17 Primi ricercatori 77 Ricercatori 1 Primo tecnologo 6 Tecnologi

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il CNR ha in attivo iniziative di diversa natura con istituzioni pubbliche, fra cui le università nazionali e internazionali, e istituzioni private, con Ministeri e altri Enti, sia territoriali, come le Regioni e gli Enti locali, ovvero per programmi di ricerca comunitari ed internazionali. Altresì il CNR partecipa ad Infrastrutture di Ricerca, quali ERIC, in qualità di Representing Entity per l'Italia.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

6843152d5b4c876689b0bb56

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DMMM

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM) del Politecnico di Bari per il secondo quinquennio consecutivo (2023-2027) ha ricevuto dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) il prestigioso riconoscimento "Dipartimento di Eccellenza". Il DMMM è stato selezionato tra i circa 800 dipartimenti delle università italiane in virtù di un'eccellente qualità della ricerca scientifica e per l'elevata progettualità scientifica, organizzativa e didattica dimostrata, ottenendo dal MUR un finanziamento di oltre 9 milioni di euro da impiegare nell'attuazione di un rinnovato piano di sviluppo e potenziamento quinquennale con un focus sui temi della transizione energetica e industriale, dei materiali innovativi e delle tecnologie per l'aerospazio. Il Dipartimento svolge attività di alta formazione, ricerca e trasferimento tecnologico nelle sedi di Bari e Taranto. Il DMMM si distingue per l'eccellenza nella ricerca sulle aree della mecatronica, dell'energia, dei materiali, dell'aerospazio, dell'industria 4.0, della gestione e organizzazione aziendale e dello sviluppo sostenibile. L'attività di ricerca è svolta in sinergia con le più importanti imprese del territorio pugliese, nazionale e internazionale, tra queste si citano: Tecnologie Diesel S.p.A. e Centro Studi Componenti per Veicoli S.p.A (Bosch), General Electric - Avio s.r.l., Tesmec S.p.A., Indeco Ind. S.p.A., Mer Mec S.p.A., Blackshape S.p.A., Masmec S.p.A., Magna Power Train S.p.A., Arol S.p.A., Argotractors S.p.A., Nuovo Pignone Tecnologie S.r.l. (Baker Huges), Austrian Excellence Center for Tribology (AC2T). L'eccellenza della ricerca del DMMM è riconosciuta a livello internazionale ed è testimoniata dai numerosi riconoscimenti ricevuti dai docenti e ricercatori del Dipartimento e dalla valorizzazione economica delle attività di ricerca del DMMM, che si realizza anche attraverso la nascita di spin-off universitari. Questi ultimi, stabilmente attivi sul mercato, contribuiscono alla crescita economica e sociale del territorio.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

- **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

- **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

- **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

- **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Orabona n. 4

- **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

70125

- **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0805963529

- **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direttore.dmmm@poliba.it

- **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

politecnico.di.bari@legalmail.it

- **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

il Dipartimento adotta un sistema di contabilità economico patrimoniale

- **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

- **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ILARIA FILOMENA

- **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

GIANNOCCARO

- **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

GNNLFL74R49A662H

- **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
direttore.dmmm@poliba.it
- **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[0805963529](tel:0805963529)
- **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
[Vitantonio](#)
- **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
[Martino](#)
- **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[MRTVNT75C08A662Z](#)
- **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
direttore.dmmm@poliba.it
- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
politecnico.di.bari@legalmail.it
- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[0805963529](tel:0805963529)
- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Ilaria Filomena](#)
- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Giannoccaro](#)
- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[GNNLFL74R49A662H](#)
- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
ilaria.giannoccaro@poliba.it

- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[3334550794](#)
- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[4.12_CV Ilaria Giannoccaro_PoliBA.pdf](#)
- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Vitantonio](#)
- **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Martino](#)
- **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
[MRTVNT75C08A662Z](#)
- **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
vitantonio.martino@poliba.it
- **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**
[320 4316173](#)
- **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**
[4.13_PoliBA_CV Vitantonio Martino.pdf](#)
- **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**
- **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**
[N. 116 docenti n. 21 unità di personale tecnico amministrativo n. 45 Post Doctoral Research Fellows n. 114 dottorandi di ricerca](#)
- **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**
[n. 48 Laboratori attivi https://www.poliba.it/sites/default/files/research_catalogue_web.pdf](https://www.poliba.it/sites/default/files/research_catalogue_web.pdf)
- **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il Politecnico di Bari è impegnato in numerose iniziative finalizzate a potenziare il Networking sia a livello nazionale sia a livello internazionale. Il Poliba ritiene il Networking di importanza strategica per lo sviluppo dell'Ateneo nel suo complesso, al fine di assicurare una formazione di qualità dei futuri professionisti, supportare gli studenti nell'accesso a stage e a opportunità di lavoro, creare solide reti con aziende e istituzioni locali, nazionali e internazionali e contribuire alla crescita economica e sociale del territorio. L'Ateneo partecipa a oltre 60 Distretti Tecnologici, Consorzi Interuniversitari nazionali e stranieri, Associazioni e Fondazioni impegnati nella valorizzazione dei risultati della ricerca, nel potenziamento della cooperazione internazionale, nello sviluppo delle competenze e nella creazione di innovazione. Il Poliba è impegnato attivamente nello sviluppo di una solida rete di relazioni che coinvolga studenti, alumni, docenti, aziende e istituzioni, anche grazie alla formalizzazione di numerosi accordi internazionali e alla partecipazione ad importanti Progetti internazionali. Il Politecnico di Bari è partner di MediCoRe - Mediterranean Community Resilience, Network che intende migliorare la resilienza e il cambiamento delle Comunità del Mediterraneo attraverso la cooperazione nella ricerca, nella formazione e nel trasferimento tecnologico. A MediCoRe aderiscono Nazioni del Mediterraneo quali Algeria, Egitto, Giordania, Libano, Libia, Marocco, Syria, Tunisia, Turchia, Albania, Croazia, Grecia, Malta, Montenegro, Serbia e Slovenia, nonché Istituzioni presenti sul territorio pugliese e nazionale. Inoltre l'Ateneo promuove la valorizzazione dei risultati della ricerca e il trasferimento tecnologico sostenendo la creazione di spin off universitari che ad oggi risultano essere in numero pari a 25 e tutelando le invenzioni sviluppate dai ricercatori di Ateneo mediante il deposito di 49 titoli di PI in Italia e all'estero, anche in contitolarità con università e aziende italiane e straniere. Il Poliba inoltre sostiene la creazione di laboratori pubblico-privati che rappresentano un modello virtuoso di collaborazione tra università, enti pubblici e imprese. Questi ultimi sono nati con l'obiettivo di stimolare la ricerca applicata e trasferire conoscenze dal mondo accademico al tessuto produttivo e offrono un contesto dinamico in cui studenti, ricercatori e professionisti possono lavorare insieme su progetti innovativi. Grazie alla condivisione di competenze, tecnologie e risorse, i laboratori PP favoriscono lo sviluppo di soluzioni concrete per affrontare le sfide economiche, ambientali e sociali del presente, promuovendo l'occupazione dei giovani e la competitività del sistema produttivo.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n. 8 corsi di laurea attivi n. 4 corsi di dottorato di ricerca attivi n. 8 Short Master attivi

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

684833bc97fc9472aacaf21d

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DI-UNIPA

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

I gruppi operanti nel Dipartimento di Ingegneria, pur provenendo da esperienze diverse, hanno un'idea comune e condivisa delle strategie da perseguire e dei valori e delle regole che dovranno

governarne la vita del Dipartimento. Tra essi: • l'affermazione dell'eccellenza nella didattica e nella ricerca quale obiettivo fondamentale del Dipartimento; • la promozione di virtuosi processi cooperativi tra diversi ambiti disciplinari e competitivi atti ad incrementare la produzione scientifica, la visibilità e l'autorevolezza del Dipartimento soprattutto a livello internazionale, ma anche nazionale e di Ateneo; • l'attenzione al territorio, alle richieste ed esigenze del sistema produttivo e dei servizi, la consapevolezza del ruolo del Dipartimento quale motore di crescita e sviluppo sostenibile; • la consapevolezza dell'importanza della valutazione della ricerca, in relazione al Settore Scientifico di appartenenza, attraverso parametri internazionalmente accettati; • l'accettazione di logiche di premialità dei ricercatori basate sul riconoscimento dell'impegno, dei meriti e dei risultati conseguiti in ambito scientifico, didattico, organizzativo e di fund-raising collegato ad attività di tipo scientifico, anche negli aspetti tecnologici, e didattici; • attenzione a forme di sostegno solidale alle esigenze di tutti i gruppi e settori di ricerca al fine di incrementare le prestazioni e gli indici di valutazione del Dipartimento; • un desiderio diffuso di favorire una maggiore integrazione, a tutto campo, tra le discipline di base dell'ingegneria e quelle più applicative e di sostenere le aree di ricerca più svantaggiate con la finalità di aiutarle ad intraprendere percorsi di miglioramento continui e progressivi; • il Dipartimento persegue le pari opportunità in ogni sua espressione sia essa relativa alla composizione delle strutture di governo, che alla partecipazione alle molteplici espressioni della vita di un dipartimento universitario; • il Dipartimento è aperto all'adesione di altri gruppi di ricercatori che ne condividano gli interessi tematici, i valori e le regole. Esso, inoltre, promuove un atteggiamento dialogico e aperto al confronto con ampi settori dell'Ateneo, pienamente disponibile alla collaborazione con altri Dipartimenti; • Il Dipartimento favorisce un ambiente di lavoro coinvolgente e stimolante, rispettoso delle competenze di ciascuno, aperto alla cooperazione e alla collaborazione, sicuro e salubre. • Il Dipartimento adotta politiche di gestione del personale incentrate sulla valorizzazione delle persone e sull'attenzione massima alle aspirazioni di crescita professionale e umana di ciascuno; • Il Dipartimento promuove di una forte politica di reclutamento di giovani basata su qualità e competenza che possa accompagnare e supportare, nel tempo, la crescita nella qualità e nella reputazione di tutta l'area dell'ingegneria dell'Ateneo; • Il Dipartimento mette al centro del proprio agire gli studenti dei propri corsi di studio, alle esigenze dei quali va prestata la massima attenzione, va garantito il miglior livello di servizio possibile compatibilmente con le risorse a disposizione e va assicurato un livello di trasferimento di conoscenze e competenze che possa garantire immediata e proficua immissione nel mondo del lavoro e la consapevolezza di essere classe dirigente al servizio del Paese. Breve descrizione Il Dipartimento di Ingegneria è localizzato nel campus universitario di Viale delle Scienze e dislocato su 5 edifici: il 6, il 7, l'8, il 9 e il 10. L'offerta formativa Dipartimento di Ingegneria comprende, per l'A.A. 2024-2025, 22 CdS triennali e 16 corsi di Laurea Magistrali, con un numero complessivo di studenti iscritti pari a circa 5.700. Di seguito si elencano i corsi di studio attualmente attivi, suddivisi in Corsi di Laurea e Corsi di Laurea Magistrale.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

PALERMO

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

PA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

SICILIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Viale delle Scienze, snc

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

90128

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

09123861851

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dipartimento.ingegneria@unipa.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

dipartimento.ingegneria@cert.unipa.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Livan

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Fratini

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

FRTLNV70R09G273T

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

livan.fratini@unipa.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

09123861851

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Maria Graziella

- **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Giaccone

- **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

GCCMGR61P58C654K

- **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

graziella.giaccone@unipa.it

- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

dipartimento.ingegneria@cert.unipa.it

- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

09123861830

- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

ITALIANA

- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

ROSARIO

- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

MICELI

- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

MCLRSR57E27G273N

- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

rosario.miceli@unipa.it

- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

320 437 6505

- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

5.12_UniPA_CV Rosario Miceli_UniPA.pdf

- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Mario

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Dominici

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DMNMRA78L14G273T

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

mario.dominici@unipa.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

091-23861814

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

5.13_CV Mario Dominici_UniPA.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo consta di 284 docenti così distribuiti: • 82 RTD, sia A che B che RTT, • 12 ricercatori a tempo indeterminato, • 103 professori di II fascia e • 87 professori di I fascia. Lo staff tecnico-amministrativo è costituito da 89 unità di personale con un modello organizzativo comprendente: • il Responsabile Amministrativo, • 20 Responsabili di U.O

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Palermo aderisce a diverse reti internazionali, tra le quali EEN-Enterprise Europe Network, la knowledge innovation community KIC EIT Digital, UNIMED, EMUNI University, SDSN Sustainable Development Solutions Network, European Technology Platform of Nanomedicine (ETPN), Mission Restore our Ocean and Waters, e a diverse reti nazionali, tra le quali NETVAL, PNI Cube, APENET – Atenei ed Enti di Ricerca per il Public Engagement, R.U.S. Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile. E' inoltre presente in partneriati internazionali all'interno di progetti finanziati su fondi UE (48 progetti su Horizon 2020, 31 su Horizon Europe, ulteriori 40 progetti su altri programmi comunitari con finanziamento diretto e 50 progetti di cooperazione territoriale, transnazionale e transfrontaliera).

Dal 2019 UNIPA è partner dell'Alleanza Universitaria Europea (EUA) FORTHEM– Fostering Outreach within European Regions, Transnational Higher Education and Mobility, ottenendo nel 2022 un ulteriore finanziamento di quattro anni. Con un budget di 14.400.000,00 €, l'Alleanza è così estesa a 9 partner da tutta Europa (Finlandia, Francia, Germania, Italia, Lettonia, Norvegia, Polonia, Romania e Spagna). L'Ateneo di Palermo conta oltre 150 accordi quadro internazionali di cooperazione, di natura culturale e scientifica, censiti sulla banca dati CINECA. Sono attivi, inoltre, accordi specifici bilaterali e multilaterali con partner stranieri sia in ambito UE che extra UE, relativi a programmi di Titolo Doppio e Congiunto (n. 45), Percorsi Integrati di Studio (n. 9) ed Erasmus+ (n. 1.117).

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

6850095abaaa7e51320d0b65

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DIEE - LINES

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il DIEE è una istituzione didattica e scientifica che promuove e coordina corsi di studio su tutti i tre livelli e attività di ricerca nel campo dell'ingegneria biomedica, elettrica, elettronica, energetica, dell'informazione e delle telecomunicazioni.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

CAGLIARI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

SARDEGNA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Marengo, 3

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

09123

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0706755890

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria@unica.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unica.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ALFONSO

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

DAMIANO

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

DMNLNS66S07B354E

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

damiano@unica.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0706755863

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Alfonso

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Damiano

- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[DMNLNS66S07B354E](#)
- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
damiano@unica.it
- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[3204372927](#)
- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[CV Alfonso Damiano_UNICA.pdf](#)
- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Silvia](#)
- **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Carta](#)
- **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
[CRTSLV81H41B354M](#)
- **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
silvia.carta@unica.it
- **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**
[0706752012](#)
- **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**
[CV SILVIA CARTA UNICA.pdf](#)
- **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**
- **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'organico del DIEE è composto da n. 81 docenti di cui n. 19 Professori ordinari, n. 30 Professori associati e n. 32 Ricercatori.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Nel progetto saranno i SSD ING-IND 33 (IIND-08 b) Impianti Elettrici, ING-IND 32 (IIND-08 2) Convertitori Macchine e Azionamenti Elettrici, IINF-03a (telecomunicazioni), ICAR 03 Trasporti.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Collaborazioni Nazionali nell'ambito di Ensiel, Collaborazioni nazionali nell'ambito di Elmo (Consorzio interuniversitario della Mobilità Elettrica) Unità Operativa in seno a MOST e NEST. Partecipazione a diversi progetti europei: H2020 Interreg, Urban Europe ed ENI/ENPI.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Corsi di laurea e laurea magistrale e Dottorati di ricerca attinenti: Corso di laurea in Ingegneria dell'energia elettrica per lo sviluppo sostenibile; Corso di laurea Magistrale in ingegneria elettrica, Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Energetica, Corso di laurea Magistrale in ingegneria meccanica, Corso di laurea in ingegneria civile Curriculum Trasporti. Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Informatica, Dottorato in Ingegneria Industriale. Dottorati di Interesse Nazionale

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Corsi di laurea e laurea magistrale e Dottorati di ricerca attinenti: Corso di laurea in Ingegneria dell'energia elettrica per lo sviluppo sostenibile; Corso di laurea Magistrale in ingegneria elettrica, Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Energetica, Corso di laurea Magistrale in ingegneria meccanica, Corso di laurea in ingegneria civile Curriculum Trasporti. Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Informatica, Dottorato in Ingegneria Industriale. Dottorati di Interesse Nazionale

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

68511014ddd1b351bd76d858

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DICMAPI

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazzale Tecchio n.80

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80125

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0817682541

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dip.ing-chim-mat-prodind@unina.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

dip.ing-chim-mat-prodind@pec.unina.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Contabilità economico patrimoniale su piattaforma UGOV Cineca

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Antonio

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Marzocchella

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MRZNTN63E20F839U

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antonio.marzocchella@unina.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0817682541

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Fabio

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Emmi

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

MMEFBA64L19F839H

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

fabio.emmi@unina.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

fabio.emmi@personalepec.unina.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0817682318

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Piero

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Salatino

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SLTPRI59M19M057J

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

salatino@unina.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3289715974

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

7.12_CV Piero Salatino_UNINA.pdf

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Emma

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Di Marino

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DMRMME80A55F839R

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

emma.dimarino@unina.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0817682284

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

7.13_CV Emma Di Marino_UNINA.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

Consultabili al link: <http://www.unina.it/-/768635-dipartimento-di-ingegneria-chimica-materiali-produzione-industriale>

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il DICMAPI è impegnato in attività di ricerca di base e applicativa nel campo dell'energia, dei materiali, degli impianti chimici, della reologia, della catalisi e della sicurezza industriale, delle tecnologie e sistemi di produzione. Le competenze dei docenti ricercatori del DICMAPI sono ampiamente riconosciute sia a livello nazionale che internazionale, come testimoniato dai numerosi progetti di ricerca finanziati. Per quel che riguarda i progetti finanziati a valere su bandi competitivi, il DICMAPI mantiene sempre su livello elevato il numero di commesse di ricerca e consulenza da parte di imprese pubbliche e private. In particolare, si registrano: a) un numero molto consistente (47) di progetti PRIN assegnati a docenti e Ricercatori del DICMAPI in qualità di PI o di Responsabili di UdR, b) il riconoscimento di 'Dipartimento di Eccellenza' per il

quinquennio 2023-27, c) il significativo coinvolgimento in progetti a valere su fondi del PNRR, quali Partenariati Estesi e Centri Nazionali. Un elenco dettagliato dei laboratori e delle facilities del DICMAPI sono disponibili al link <https://www.dicmapl.unina.it/ricerca/>

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il DICMAPI sviluppa la propria ricerca anche attraverso una vasta rete di collaborazioni nazionali e internazionali di alto profilo scientifico e mette a disposizione le proprie competenze professionali a supporto di un gran numero di aziende nazionali ed internazionali. Sono in essere numerose convenzioni con enti pubblici e privati finalizzate allo svolgimento di consulenze tecnico-scientifiche, alla realizzazione di ricerche e di supporto all'innovazione, alla formazione di personale tecnico e di ricerca, al supporto di istituzioni scolastiche superiori per la realizzazione di scuole di formazione tecnica, allo scambio di docenti/ricercatori e studenti con università estere, al conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca congiunto con università estere, all'utilizzo di borse di Dottorato specificamente destinate a tematiche di interesse di altre strutture appartenenti alla Pubblica Amministrazione. Sono attivi accordi stabili di collaborazione e condivisione di risorse tecniche, scientifiche e strumentali con enti di ricerca: i) nazionali, vedi accordi con università estere, IIT, INFN, CNR (con associatura di ricercatori CNR al Dipartimento e, specularmente, di personale strutturato del DICMAPI a diversi istituti del CNR quali IPCB, ISASI, STIMS); e ii) sovranazionali (network europei per la condivisione di infrastrutture sperimentali come SoftComp e ACTRIS e di calcolo, come CECAM). Si segnala, inoltre, la partecipazione del DICMAPI a Distretti Tecnologici Il DICMAPI sviluppa la propria ricerca anche attraverso una vasta rete di collaborazioni nazionali e internazionali di alto profilo scientifico e mette a disposizione le proprie competenze professionali a supporto di un gran numero di aziende nazionali ed internazionali. Sono in essere numerose convenzioni con enti pubblici e privati finalizzate allo svolgimento di consulenze tecnico-scientifiche, alla realizzazione di ricerche e di supporto all'innovazione, alla formazione di personale tecnico e di ricerca, al supporto di istituzioni scolastiche superiori per la realizzazione di scuole di formazione tecnica, allo scambio di docenti/ricercatori e studenti con università estere, al conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca congiunto con università estere, all'utilizzo di borse di Dottorato specificamente destinate a tematiche di interesse di altre strutture appartenenti alla Pubblica Amministrazione. Sono attivi accordi stabili di collaborazione e condivisione di risorse tecniche, scientifiche e strumentali con enti di ricerca: i) nazionali, vedi accordi con università estere, IIT, INFN, CNR (con associatura di ricercatori CNR al Dipartimento e, specularmente, di personale strutturato del DICMAPI a diversi istituti del CNR quali IPCB, ISASI, STIMS); e ii) sovranazionali (network europei per la condivisione di infrastrutture sperimentali come SoftComp e ACTRIS e di calcolo, come CECAM). Si segnala, inoltre, la partecipazione del DICMAPI a Distretti Tecnologici (DAC, IMAST), centri di Competenza Regionali (MEDITECH, CRdC Nuove Tecnologie) e consorzi Universitari Nazionali (INSTM, CIRTIBS). Il Dipartimento non si è ancora organizzato per il monitoraggio dei risultati di tali accordi, anche se vengono elaborati annualmente relazioni, approvate in CdD, relative alle attività ed al bilancio delle partecipate dell'Ateneo alle quali abbia dato adesione anche il DICMAPI (ad es. CRdC nuove Tecnologie, Bioteknet, DAC). Il DICMAPI ha sottoscritto accordi quadro di collaborazione e convenzioni di ricerca con gruppi industriali di rilevanza internazionale quali, tra gli altri, Procter&Gamble, ENI, Bridgestone, Heinz, Versalis

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il DICMAPI porta avanti attività educative e formative che coinvolgono circa 1500 studenti dei corsi di Laurea e Laurea Magistrale incardinati nel DICMAPI nonché di numerosi altri studenti di insegnamenti diffusamente erogati presso altri corsi di studio della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base e di altre Scuole dell'Ateneo Federiciano ed è significativamente impegnato nelle attività di Dottorato con circa 120 dottorandi appartenenti ai due corsi di Dottorato che hanno sede amministrativa presso il DICMAPI stesso. In dettaglio, le attività didattiche del DICMAPI si articolano su tre livelli di formazione universitaria: laurea, laurea magistrale, dottorato di ricerca

(<https://www.dicmapi.unina.it/didattica/>). Significativo è anche il contributo a corsi di specializzazione e master.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

L'offerta del DICMaPI include: □ 2 corsi di laurea: • Ingegneria Chimica – classe L-09 • Ingegneria dei Materiali e Biomateriali – classe L-09 □ 3 corsi di laurea magistrale: • Ingegneria Chimica – classe LM-22 (in doppia lingua italiano/inglese), con 3 curricula × Ingegneria di Processo (in lingua italiana) × Product Engineering (in lingua inglese) × Sustainable Engineering (in lingua inglese) • Ingegneria dei Materiali – classe LM-53 • Industrial Bioengineering (Bioingegneria Industriale) - classe LM-21 (in lingua inglese) Si segnala, inoltre, la doppia laurea magistrale interna in Ingegneria Chimica e Mathematical Engineering, quest'ultima offerta dal Dipartimento di Matematica e Applicazioni (DMA). Allo scopo di favorire lo sviluppo di competenze interdisciplinari, la formazione di secondo livello è arricchita anche da 3 diversi brevi percorsi tematici interdipartimentali, denominati Percorsi Minor (PM). Le attività formative previste dai PM corrispondono, di norma, ad un numero di CFU compreso fra 24 e 32 (18 dei quali sono riconosciuti come attività formative a scelta autonoma). Per quanto riguarda il terzo livello di formazione universitaria, è attivo il Corso di Dottorato in • Ingegneria dei Prodotti e dei Processi Industriali che conta attualmente, per il 40° ciclo, su 14 borse ministeriali e su 19 borse fornite da enti di ricerca esterni (prevalentemente IIT e CNR) e da imprese nazionali, estere e multinazionali. A partire dal 39° ciclo, il DICMaPI è sede amministrativa del Corso di Dottorato in: • Computational and Quantitative Biology.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

685a57526ecb2511497a2922

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

I.C.M.E.A. srl

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

ICMEA

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

ICMEA opera nel settore dell'innovazione industriale supportando i clienti nello sviluppo di soluzioni intelligenti per migliorare i loro prodotti e processi. Dal 2006 ICMEA progetta e produce prodotti su misura nei settori dell'ambiente, dell'energia, dell'industria chimica e dei sistemi meccatronici. ICMEA fornisce anche servizi di R&S comprendenti la ricerca di finanziamenti, studi di fattibilità, studi di ricerca industriale e progettazione, costruzione e testing di prototipi e banchi prova. La forza di ICMEA è l'esperienza del suo team, gestito da Claudio Amorese, fondatore di ICMEA e attuale direttore dell'azienda. La divisione tecnica di ICMEA è composta da progettisti meccanici, elettrici e di processo. La progettazione è supportata da avanzati supporti CAD, CAE e software per la progettazione elettrica e di automazione. ICMEA dal 18 Agosto 2017 è inserita nell'apposita sezione speciale della CCIAA in qualità di PMI innovativa. La sede operativa della società è in via Gravina 156 Z.I. a Corato BA dove sono presenti gli uffici a primo piano ed una officina a piano terra debitamente attrezzata per il tipo di attività svolta.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

CORATO

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA GRAVINA 156 Z.I.

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

70033

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0808891463

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

icmea@pec.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

ICMEA, nell'ambito dei progetti finanziati a finanziamento pubblico, adotta un sistema finanziario improntato a criteri di tracciabilità e trasparenza. Per i progetti di ricerca, il bilancio viene redatto, se richiesto dall'Ente e in funzione del Bando di riferimento, con il principio della contabilità separata. Per garantire la piena tracciabilità delle operazioni finanziarie, viene attivato un conto corrente dedicato, comunicato di volta in volta all'Ente finanziatore o alla Stazione Appaltante assicurando così una gestione economico-finanziaria trasparente e conforme alle disposizioni regolamentari.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Claudio

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Amorese

- **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
[MRSCLD71A21A662Z](#)
- **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
info@icmea.it
- **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[0808891463](#)
- **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
[Vito](#)
- **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
[Ferri](#)
- **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[FRRVTI82E06C983I](#)
- **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
info@icmea.it
- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
icmea@pec.it
- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[0808891463](#)
- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Claudio](#)
- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Amorese](#)
- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[MRSCLD71A21A662Z](#)

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0808891463

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[13.12_CV Claudio Amorese_ICMEA.pdf.p7m](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Vito

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Ferri

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

FRRVTI82E06C983I

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0808891463

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[13.13_CV Vito Ferri_ICMEA.pdf.p7m](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

Il gruppo è composto principalmente dalla seguenti figure: Claudio Amorese: direttore tecnico e responsabile scientifico; Vito Ferri: amministrazione e logistica e referente amministrativo; Antonio Faretra: progettista meccanico; Corrado Altomare: progettista meccanico; Matteo Girardi: progettista meccanico e responsabile sviluppo applicazione; Maria Caputo: progettista elettrico e

automazione; Sabino Barile: tecnico specializzato e responsabile di officina; Fabrizio Ferri: saldatore e aiuto tecnico.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

ICMEA S.r.l. si distingue per un forte impegno nella collaborazione con enti di ricerca, università, istituzioni pubbliche e private. Grazie a un solido network di partner locali e internazionali, l'azienda è in grado di partecipare a progetti innovativi, scambiando conoscenze e competenze con realtà di eccellenza nei settori scientifico e tecnologico. Le sue collaborazioni si estendono a livello nazionale e internazionale, favorendo un continuo aggiornamento delle sue capacità tecniche e scientifiche. Negli ultimi due anni, in particolare, tra le collaborazioni nazionali ICMEA collabora attivamente con il Politecnico di Bari, l'Università di Napoli, l'ENEA, l'IRSA-CNR. Tra le collaborazioni internazionali, l'Università di Leeds, l'Università di Manchester, l'Università Aristotele di Salonicco

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

685a578cc7ea674a369e4b43

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Sophia High Tech S.r.l.

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

SHT SRL

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

SÒPHIA HIGH TECH, certificata secondo lo Standard di Qualità Aerospaziale AS/EN9100, nasce dalla profonda vocazione per lo sviluppo del prodotto. SÒPHIA opera nel settore aerospaziale e della difesa, estremamente focalizzata sulla progettazione, sviluppo e produzione di parti in lega metallica mediante produzione additiva (stampa 3D) e lavorazione CNC. Il dipartimento di ricerca e sviluppo e ingegneria utilizza i software CAE più innovativi. La fase di sviluppo parte dalla progettazione CAD, per finalizzare la migliore soluzione, fino alla simulazione FEM, lineare e non lineare, per validare tutti i requisiti tecnici. Ogni disegno costruttivo viene controllato e approvato prima della fase di produzione. Attraverso la scansione 3D eseguiamo il reverse engineering di oggetti fisici al fine di creare modelli tridimensionali. Il reparto di produzione utilizza i processi tecnologici più all'avanguardia per produrre componenti aerospaziali avanzati (parti strutturali, camere di combustione, propulsori, ugelli, valvole, piastre di iniezione, iniettori e cisterne di carburante) realizzati in qualsivoglia lega metallica, garantendo la qualifica del processo in accordo agli standard dell'European Space Agency ECSS-Q-ST-70-

80C (ESA-30 luglio 2021). SOPHIA utilizza il processo di produzione additiva per realizzare parti dalla forma complessa; La tecnologia del letto di polvere utilizza un laser per sciogliere sequenzialmente strati di polveri metalliche in atmosfera inerte. I nostri ingegneri hanno definito i parametri più adatti, per garantire componenti ad alte prestazioni, per ciascuna polvere metallica. Tutti i componenti prodotti vengono sottoposti ad un ciclo di pulizia e lucidatura, effettuato dai nostri operatori qualificati. Per realizzare componenti all'avanguardia, in forma, geometria, rugosità e precisione, utilizziamo fresature CNC a 5 assi. Grazie alla competenza dei nostri operatori CNC, SOPHIA esegue lavorazioni meccaniche di precisione e ottimizzazione delle fasature. Tutta la fase di lavorazione passa attraverso la simulazione del processo, utilizzando i più avanzati software CAM. Grazie alle attività lavorative diversificate, l'Azienda ha sviluppato anche un profondo know-how nel processo di assemblaggio per consegnare un prodotto “chiavi in mano”. Nella sala Metrologica, SÒPHIA valida ogni articolo eseguendo controlli geometrici e dimensionali. Utilizziamo strumenti calibrati, macchine di misura a coordinate e sistemi di visione. Dopo l'analisi delle tolleranze, i nostri ingegneri redigono i rapporti dimensionali. Il responsabile della qualità rilascia i certificati di conformità dei componenti e raccoglie tutti i certificati richiesti dal Cliente.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

SOMMA VESUVIANA

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

via malatesta 39/A

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80049

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

08231504748

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

ADMIN@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

SOPHIAHIGHTEHSRL@ARUBAPEC.IT

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Antonio

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Caraviello

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CRVNTN86S26L245D

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ANTONIO.CARAVIELLO@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3920267916

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

ANTONELLA

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

ALLOCCA

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

LLC>NNL93S47A509Z

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ADMIN@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

SOPHIAHIGHTECHSRL@ARUBAPEC.IT

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3331033173

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Nicola

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Sicignano

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SCGNCL96S19L259F

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

nicola.sicignano@sophiahightech.com

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3490672305

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

12.12_CV Nicola Sicignano_Sophia.pdf.p7m

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Antonella

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Allocca

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

LLCNNL93S47A509Z

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

admin@sophiahightech.com

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3331033173

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

12.13_CV Antonella Allocca_Sophia.pdf.p7m

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Sòphia High Tech è un'azienda guidata da ingegneri e dottori di ricerca con esperienza nei settori aeronautico, spaziale e della difesa. La direzione garantisce un'efficiente gestione del team e della supply chain, consolidata attraverso affidabilità operativa e serietà finanziaria. L'organigramma aziendale è strutturato secondo la norma UNI EN 9100. Figure chiave dell'azienda: Antonio Caraviello – General Manager: Laureato con lode in Ingegneria Meccanica e dottorato in Tecnologie e Sistemi di Produzione. Ha lavorato in Airbus (programmi Boeing 787, Airbus A350, A400M) come progettista e design checker. Dal 2013 è CEO di Sòphia, responsabile della strategia aziendale, delle vendite e dello sviluppo organizzativo. Domenico Borrelli – Responsabile Ingegneria e R&D: Ingegnere aerospaziale con esperienze in FCA, Aerolia e ALENIA. In Sòphia dal 2018, coordina importanti progetti R&D (ZIRE, Crystal Eye, WINK, MPGE) in collaborazione con enti come GSSI, INFN e AVIO. Raffaele Sansone – Responsabile Produzione: Ingegnere meccanico e Ph.D., ha lavorato in Fincantieri e su progetti di formatura titanio. In Sòphia dal 2013, gestisce la produzione per clienti come AVIO, LEONARDO, D-ORBIT, LAMBORGHINI, STRABAG, assicurando l'esecuzione di processi produttivi complessi. Nicola Sicignano – Responsabile Additive Manufacturing: Giovane ingegnere meccanico con focus su SLM e polveri metalliche. Guida progetti come AMINA, ALTHERA, COMBUSTA, WURAM, occupandosi di qualificare processi e componenti per applicazioni aerospaziali secondo standard ESA. Mario Tassi – Specialista CNC Machining: Ingegnere esperto in lavorazioni CNC e CAM, con esperienze internazionali in Leonardo e Latecoere. In Sòphia cura progettazione, controllo qualità e ottimizzazione dei processi meccanici.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

In Sòphia, la Ricerca Industriale prevede infatti una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale e Difesa. Il valore aggiunto, in Sòphia, è proprio l'integrazione del processo di Additive Manufacturing con il CNC Machining. Insieme, tali processi, sono perfetti per la realizzazione di Strutture Complesse e Parti Spaziali (es: propulsori, camere di combustione, di spinta, valvole, piastre di iniezione, iniettori ed ugelli). Sòphia, in accordo alle direttive Europee e Nazionale sta investendo fortemente in processi tecnologici green e quindi nella competenza di processo SLM [Selective Laser Melting], che permette di realizzare parti "near-net-shape" di componentistica meccanica in materiale nobile. Proprio in tale settore, l'Azienda ha realizzato un proprio processo di miscelazione avanzata [POWMIX] per sviluppare e qualificare nuovi materiali per la Stampa 3D metallica. Di seguito sono riportati i principali programmi aerospaziali e i relativi clienti con cui SOPHIA collabora da oltre 12 anni: □ AVIOSPA (VEGAC/E, SpaceRider, Vulcain2, CryoTank, MPGE, GE-C, HTE) □ CIRA S.C.p.A–Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (VEGAC/E, SpaceRider) □ D-Orbit (IONCarrier, GEA, Noctua, Nox) □ The Exploration Company (Nyx) □ IAI-Israel Aerospace Industries (Sounding Rocket Program) □ Terran Orbital / Tyvak (US, Stim-Milani, SpaceField)

□ LeonardoSPA (LM C130 Program, C27J Program, C-Series, AW102, AW139, GCAP) □ MBDA (Meteor, GCAP) □ Italian Air Force (LM C130 Program, Air Launch/Sounding Rocket) □ GSSI-Gran Sasso Science Institute (Zirè Satellite, Crystal Eye Satellite, Wink Satellite) □ Metasensing (Holland, GUARDIAN-20 Radar) □ INCAS (Romania, Hyperion, CW Jet Program) Le relazioni tra Università e Sòphia rappresentano da sempre un fondamentale veicolo per il trasferimento tecnologico, realizzato, il più delle volte, attraverso progetti di ricerca congiunti o il finanziamento a contratto delle ricerche accademiche. Tali relazioni non si creano, tuttavia, soltanto con le università di punta, ma anche con istituti meno prestigiosi che hanno la possibilità di impiegare buoni ricercatori ed ingegneri. In SOPHIA, la Ricerca Industriale prevede una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale, Difesa. • I vantaggi, dal punto di vista della ricerca universitaria in collaborazione con i Sòphia, sono i seguenti: accesso alle fonti di finanziamento dedicate alla ricerca, in aggiunta alle fonti tradizionali. • maggiore accesso alla tecnologia del settore in cui si vuole operare per facilitare il processo di scoperta. • maggiore capacità di creare canali attraverso i quali i risultati della ricerca possono essere diffusi efficacemente al pubblico e contribuire, allo stesso tempo, allo sviluppo economico del Paese; • maggiore allineamento dei risultati della ricerca con il partner industriale e meccanismi più definiti per il trasferimento di conoscenza tra i diversi soggetti coinvolti.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

685a580ac7ea674a369e4e08

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Kad3 Srl

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

kad3 srl

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Kad3 Srl ha adottato una struttura organizzativa funzionale, progettata per garantire l'efficienza dei processi, l'integrazione tra le funzioni aziendali e una crescente competitività sul mercato. L'azienda è suddivisa in divisioni, ciascuna delle quali è coordinata da un Responsabile di Divisione, che opera in stretto raccordo con la Direzione Aziendale. All'interno delle divisioni, le attività sono svolte da team operativi, organizzati per area di competenza e guidati da un Team Leader. I rapporti organizzativi si articolano in: - Rapporti gerarchici: con responsabilità diretta di supervisione, coordinamento operativo e disciplinare. - Relazioni funzionali: senza subordinazione gerarchica, ma basate su collaborazione, condivisione di obiettivi e scambio informativo. La Kad3 Srl adotta il modello dell'Amministratore Unico, che esercita i poteri gestionali e rappresentativi dell'azienda. La strategia gestionale si basa sul modello del Management by Objectives (MBO), che prevede: - La definizione congiunta degli obiettivi tra alta direzione e management intermedio. - L'attribuzione delle responsabilità in base ai risultati attesi. - L'utilizzo degli obiettivi come criterio guida nella gestione delle unità operative e nella valutazione delle

performance individuali. Il processo si sviluppa secondo un approccio a cascata: - Obiettivi strategici aziendali - Obiettivi operativi per divisione o settore - Piani d'azione specifici - Obiettivi individuali Questo sistema consente di allineare l'intera organizzazione verso risultati concreti, promuovendo responsabilizzazione, trasparenza e miglioramento continuo.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

MONOPOLI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

CONTRADA BAIONE S.C.

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

70043

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0802256905

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@kad3.com

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

ut-kad3@pec.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

La gestione economico-finanziaria dell'azienda si basa su un insieme strutturato di strumenti e pratiche che garantiscono solidità, trasparenza e sostenibilità nel tempo. Le fonti di finanziamento comprendono sia capitale proprio, proveniente dai soci e dagli utili reinvestiti in azienda, sia capitale di debito, costituito da affidamenti bancari a breve termine, prestiti e mutui. Questo consente di supportare in modo equilibrato sia le esigenze operative quotidiane sia gli investimenti strategici. Particolare attenzione è riservata alla gestione della liquidità, attraverso un costante controllo dei flussi finanziari, la tracciabilità completa di pagamenti e incassi, e un attento bilanciamento tra entrate e uscite. Tali attività permettono di mantenere un profilo finanziario stabile e reattivo. In merito alla struttura dei costi e dei ricavi, viene effettuata un'analisi puntuale dei margini, con l'obiettivo di garantire la sostenibilità economica delle attività e supportare le decisioni strategiche e operative. Il sistema di controllo e monitoraggio include la verifica

periodica dei budget relativi agli acquisti e alle vendite, al fine di assicurare il rispetto degli obiettivi economici prefissati e individuare tempestivamente eventuali scostamenti. Infine, per i progetti che prevedono attività di rendicontazione, l'azienda è in grado di attivare un sistema di contabilità separata e analitica, che consente una gestione dettagliata e un monitoraggio puntuale delle risorse impiegate, in linea con gli standard richiesti da enti finanziatori e organismi di controllo.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ALESSIO

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

AMMIRABILE

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MMRLSS60M26D508I

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ammirabile@kad3.com

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

+393931023044

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Mario

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Mavilio

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

MVLMRA69D20D508C

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

mavilio@kad3.com

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

ut-kad3@pec.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0802256905

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Giambattista

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Stigliano

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

STGGBT80S28G786N

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

stigliano@kad3.com

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3934480026

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

15.12_CV Giambattista Stigliano_KAD3.p7m

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Mario

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Mavilio

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

MVLMRA69D20D508C

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

mavilio@kad3.com

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0802256905

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

15.13_CV Mario Mavilio_KAD3.pdf.p7m

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Le risorse presenti nell'organico aziendale comprendono profili con competenze diversificate, tra cui ingegneri (elettronici, informatici, gestionali e meccanici), analisti, sviluppatori software, tecnici specializzati e personale operativo. Una parte significativa del team è stabilmente dedicata alle attività di Ricerca e Sviluppo.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'azienda dispone di un dipartimento R&S composto da figure altamente qualificate, che nel tempo hanno maturato solide competenze nel campo della ricerca e dell'innovazione tecnologica, operando trasversalmente su diversi ambiti di interesse, sia interni sia legati alle esigenze dei clienti.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La società KAD3 s.r.l. opera all'interno di un contesto di collaborazioni tecnico-scientifiche ampio, articolato e altamente qualificato, che si configura come un sistema dinamico e integrato di cooperazione tra imprese private, organismi di ricerca pubblici e privati, università e centri di competenza a livello regionale e nazionale. Le attività progettuali sviluppate da KAD3 negli ultimi anni testimoniano un approccio sistemico e strategico alla R&S, che si fonda su sinergie consolidate con partner scientifici e industriali di eccellenza, nonché su rapporti esclusivi di co-sviluppo tecnologico. Tra i progetti più rilevanti, si segnala innanzitutto l'iniziativa SCAN&SMART, sviluppata nell'ambito degli Accordi per l'Innovazione nel settore automotive, che vede la collaborazione con il Politecnico di Bari e altre imprese industriali quali IAT S.r.l. e VET S.r.l. In questo ambito, KAD3 ha instaurato un rapporto altamente qualificato con il mondo accademico, che si sostanzia nella condivisione di competenze, infrastrutture di laboratorio e co-sviluppo di componenti avanzate per l'Internet of Vehicles (IoV) e i servizi di smart mobility abilitati dall'edge computing. Nel progetto ReDiT – A New Strategy of Retail in Digital Transformation Era, KAD3 collabora con Sidea Group S.r.l. per l'ideazione di un framework di unified commerce basato su tecnologie intelligenti di logistica automatizzata e interfacce omnicanale. L'interazione tra i due soggetti non si limita alla mera suddivisione delle attività, ma si configura come una progettazione congiunta in cui le soluzioni hardware e software vengono co-sviluppate e integrate fin dalle fasi iniziali di concept e architettura. Tale modello di collaborazione rappresenta un punto di forza distintivo, fondato su una visione comune del paradigma Industria 4.0 e retail intelligente. All'interno del progetto AMNESia – Adaptive Learning Management System, realizzato in collaborazione con Tempo S.r.l. e L&G Solution S.r.l., KAD3 consolida la propria leadership nel settore dell'e-learning adattivo mediante l'applicazione di intelligenza artificiale e machine learning per l'orchestrazione di contenuti personalizzati. La sinergia con i partner è qui orientata alla co-creazione di sistemi adattivi intelligenti, supportata da un dialogo costante tra esperti di informatica, pedagogia digitale e intelligenza artificiale. Il progetto si distingue per l'impiego di modelli avanzati di reinforcement learning e teoria del carico cognitivo, i cui sviluppi sono il risultato di una collaborazione continua

e paritetica tra gli attori coinvolti. Un ulteriore elemento distintivo nel networking di KAD3 è rappresentato dal progetto TRAITOR, dedicato allo sviluppo di sistemi innovativi per il tracciamento della traiettoria nei processi produttivi manifatturieri. La cooperazione con Ali6 S.r.l. in questo contesto consente a KAD3 di integrare la propria expertise informatica con competenze meccatroniche e di sensoristica avanzata, dando vita a soluzioni che trovano immediata applicabilità in contesti produttivi reali. Tale interazione si basa su una logica di co-sviluppo e testing condiviso che coinvolge anche ambienti di simulazione e linee produttive pilota. Infine, con il progetto Re.S.T.O.Re – Recycling Sustainable Thermo-mechanical demanufacturing Operation for Renewable Photovoltaic Panels, presentato nell'ambito dei Partenariati Estesi PNRR, KAD3 ha attivato una collaborazione scientifica strutturata con l'Università della Calabria. Il rapporto con l'ateneo si distingue per la condivisione di linee di ricerca, la definizione congiunta dei protocolli sperimentali e la partecipazione a comitati tecnico-scientifici comuni. La partnership è volta alla creazione di processi sostenibili di demanufacturing di pannelli fotovoltaici, nel quadro dell'economia circolare applicata al settore energetico.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

685a5831c7ea674a369e4e3f

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia Scarl

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DiTNE Scarl

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia (DiTNE) è una Società Consortile a responsabilità limitata, nato il 1° agosto 2008 per favorire i rapporti e le collaborazioni scientifiche tra i sistemi della ricerca e dell'industria nei settori dell'energia e dell'ambiente e promuovere la crescita qualitativa delle competenze e del sistema imprenditoriale. La visione del DiTNE: • sostenere lo sviluppo della ricerca nei settori produttivi dell'energia e dell'ambiente; • incoraggiare il trasferimento tecnologico; • favorire i legami tra ricerca, produzione di beni e servizi, mondo finanziario e stakeholders. Di conseguenza la nostra missione è: • attivare una rete strutturata di relazioni e collaborazioni tecnico-scientifiche tra gli stakeholders della ricerca e il sistema delle imprese; • migliorare gli investimenti in infrastrutture tecnologiche e tecnico-scientifiche dedicate; • promuovere e sostenere la creazione di nuove aziende high-tech; • rafforzare e migliorare la visibilità delle eccellenze locali nei settori energetici e ambientali a livello nazionale e internazionale; • promuovere la crescita professionale delle competenze. Il Distretto è un'organizzazione no-profit molto snella (6 dipendenti di cui 3 ricercatori) e non dispone di proprie strutture di ricerca e sviluppo: si avvale anche delle competenze e dei laboratori dei suoi Soci ed è in grado di sfruttare al meglio le loro capacità e specificità, valorizzandole e integrandole con le proprie competenze di project management e di coordinamento amministrativo-gestionale nella realizzazione di progetti e attività di consulenza. Il DiTNE ha ottenuto la certificazione del Sistema di Gestione per la Qualità secondo la norma UNI EN ISO

9001:2015 per il seguente campo di applicazione: “Trasferimento tecnologico tramite la realizzazione di progetti/commesse di ricerca; gestione di progetti/commesse di ricerca ed eventuali progetti di formazione anche non correlati ai progetti di ricerca; consulenze tecniche in ambito energetico ed ambientale” (IAF 34, 35).

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

BRINDISI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BR

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Guerrieri 7

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

72100

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

+3908311871223

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria@ditne.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

ditne@pec.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ANGELO RAFFAELE

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

COLUCCI

- **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
[CLCNLR64B29B180D](#)
- **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
angelo.colucci@ditne.it
- **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[+393939634120](#)
- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Arturo](#)
- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[De Risi](#)
- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[DRSRTR67H20E506C](#)
- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
presidenza@ditne.it
- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[08311871223](#)
- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[16.12_CV Arturo De Risi_DITNE.pdf](#)
- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Giuseppe](#)
- **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Prencipe](#)

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

PRNGPP72L03A662Q

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

giuseppe.prencipe@consofi.eu

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0809149083

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

16.13_ CV Giuseppe Prencipe_DITNE.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il DiTNE ha 6 dipendenti: - un project manager nonché ricercatore senior con esperienza trentennale in attività di ricerca e loro gestione - una project manager nonché ricercatrice senior con master in "Artificial intelligence application in natural resources", ed esperienza trentennale in attività di ricerca, loro gestione e coordinamento gruppi di ricerca - un ricercatore senior con dottorato in "Sistemi energetici e ambiente" - una laureata a supporto dei project manager - un responsabile relazioni esterne ex parlamentare - un esperto di comunicazione

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

n.d.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

681e3bc9e7d465516033133e

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Cubogas Srl

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Cubogas

➤ 12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura

La Cubogas è una società di proprietà della SNAM Spa con esperienza pluridecennale nella progettazione e produzione di impianti di compressione e trattamento dei gas. In particolare negli ultimi anni la Cubogas si è dedicata allo sviluppo di impianti a supporto della transizione ecologica sviluppando nuove competenze nella compressione del bio-metano, della CO₂ e dell'idrogeno. Ad esempio sono state sviluppate tecnologie e soluzioni impiantistiche per l'iniezione in rete, il recupero e la ricompressione delle perdite, la compressione a supporto delle tecnologie di microliquefazione, la compressione dell'idrogeno senza contaminazione a 400-900 bar per lo stoccaggio e/o il rifornimento dei veicoli. I compressori alternativi utilizzati sono progettati e prodotti da Cubogas. Negli ultimi anni sono state investite risorse nell'ottimizzazione del funzionamento dei compressori riducendo le perdite, aumentando i rendimenti e l'affidabilità. Cubogas, in collaborazione con privati ed università, si sta impegnando anche nello sviluppo della tecnologia di compressione elettrochimica.

➤ 12A4.5: Sede Fisica – Comune

CHERASCO

➤ 12A4.6: Sede Fisica – Provincia

CN

➤ 12A4.7: Sede Fisica – Regione

PIEMONTE

➤ 12A4.8: Sede Fisica – Nazione

ITALIA

➤ 12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo

via Industria 6/8

➤ 12A4.10: Sede Fisica – CAP

12062

➤ 12A4.11: Sede Fisica – Telefono

0172427891

➤ 12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)

info@cubogas.com

➤ 12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

cubogas@pec.snam.it

➤ 12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria

Si

La gestione finanziaria della azienda è strutturata in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e conformità normativa, in linea con i requisiti richiesti per la partecipazione a programmi di finanziamento pubblico, tra cui il PNRR. Il bilancio d'esercizio è redatto secondo i principi contabili nazionali; le buone prassi e i modelli di gestione utilizzati sono inseriti nel bilancio consolidato del gruppo. Il sistema contabile prevede la contabilità analitica separata per ciascun progetto finanziato, al fine di garantire la piena tracciabilità delle risorse e il rispetto dei vincoli di destinazione. L'Azienda si avvale inoltre di una serie di strutture esterne (OdV, Revisori), che assicurano la regolarità della gestione finanziaria e la conformità alle normative vigenti. Procedure di controllo/audit interni /verifiche documentali periodiche. Il tutto gestito con ERP SAP.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Gianfranco

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Malvicini

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MLVGFR81C13D611X

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

gianfranco.malvicini@snam.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3459733750

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Gianfranco

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Malvicini

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

MLVGFR81C13D611X

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

gianfranco.malvicini@snam.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

cubogas@pec.snam.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

[3459733750](tel:3459733750)

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

[Paolo](#)

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

[Abellonio](#)

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[BLLPLA71L09A124K](#)

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

p.abellonio@cubogas.com

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[335 7401327](tel:3357401327)

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[11.12_CV Paolo Abellonio_Cubogas.pdf](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Greta](#)

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Sirtori](#)

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[SRTGRT77M57C523I](#)

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

Greta.Sirtori@snam.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

348 6599743

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

11.13_CV Greta Sirtori_Cubogas.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Circa 25 risorse dedicate ad attività di R&S e Innovazione. Di cui circa 10 laureati e circa 15 diplomati presso primari istituti tecnici. L'Azienda dispone altresì di collaudatori specializzati nell'allestimento e conduzione di impianti prototipali in ambienti potenzialmente pericolosi.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'Azienda dispone di 2 aree di test e collaudo, una per il gas metano e gas speciali, l'altra specializzata per l'idrogeno. Dispone altresì di attrezzature e strumentazioni dedicate al monitoraggio dei prototipi in test. Per lo sviluppo e il calcolo, l'Azienda dispone di software FEM e multi variabili quali SOLID Works e AMESIM.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Cubogas collabora con diverse università Italiane e società di ingegneria per lo sviluppo delle sue tecnologie. Ha partecipato e partecipa a progetti europei HORIZON quali RECODE, CELBICON, NAHV. Cubogas è stata spesso coinvolta in tavoli tecnici del settore per la normazione nazionale, europea ed internazionale.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Cubogas dispone di un sistema interno volto alla formazione continua dei propri dipendenti e collaboratori. L'azienda promuove percorsi di aggiornamento tecnico, normativo e manageriale, con particolare attenzione alle tematiche della sostenibilità, della transizione ecologica e dell'innovazione tecnologica.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

N.A.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

685a802e6ee696780e6cbdbc

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

MER MEC S.P.A.

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

MER MEC

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La MER MEC SpA vanta un impegno di lunga data nel settore ferroviario avendo all'attivo 30 anni di investimenti continui in ricerca che l'hanno portata a conquistare la leadership mondiale e a divenire innovatore di punta nello sviluppo di tecnologie per la sicurezza ed il mantenimento in efficienza operativa delle reti ferroviarie. L'organico della MER MEC SpA al 30/04/2025 è costituito da 897 unità. La struttura organizzativa comprende le seguenti macroaree: 1. Staff, coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), include Legal Affairs & Tendering, Human Resources (HR), Finance & Admin. (FI), Management Systems (QES), V&V Product Certification, Information Office (IO), Health, Safety & Environment (HS&E), Cybersecurity, Calibration Laboratory, Corporate Communications, External Relations & Sustainability. 2. Funded Research (FR), 3. Business Units (BU), coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), BU STE, BU Asset Management, Bu Measuring Trains and Systems, Operations, International Sales, Italian Sales. MER MEC SpA, stabilmente organizzata in Italia, dispone di stabilimenti localizzati in Monopoli (BA) in via Oberdan n. 70 (Sito 1), in via Conchia n. 34 - 36 (Sito 2) e di ulteriori distaccate localizzate in Italia e precisamente in via San Sabino n. 21 Mola di Bari (BA), in via Assisi n. 1 Lecce (LE), via Appia Antica Km 13,000 Snc SP41 – Area Industriale JESCE Matera (MT), in vicolo Ongarie n. 13 Badoere di Morgano (TV), in via Livornese n. 1019 San Piero a Grado (PI), in via Minghetti n. 13 Granarolo di Cadriano (BO), in Largo Camesena n. 12 Roma (RM), in viale Castro Pretorio n. 116 Roma (RM), in via Durando Giovanni n. 39 Milano (MI), in corso Trapani n. 16 Torino (TO). Il Sito 1 MER MEC, con superficie complessiva di 9383 mq, comprende aree destinate alla progettazione, alla produzione, al Collaudo e due laboratori denominati "Ricerca e Sviluppo Veicoli e Sistemi Ferroviari" e "Ricerca e Sviluppo per Sistemi Hardware e Software" con superficie totale di 553 mq, inseriti dal 2001 nell'Albo dei Laboratori di ricerca autorizzati dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR). MER MEC SpA, con il cui Headquarter a Monopoli (Italia) e controllate in Italia (Lecce, Mola di Bari, Noci, Matera, Roma, Pisa, Milano, Genova, Torino, Bologna, Treviso, Napoli), Norvegia (Oslo), Marocco (Casablanca), Australia (Sydney), Cile (Santiago), Finlandia (Helsinki), India (Nuova Delhi), Macedonia (Skopje), Emirati Arabi Uniti (Abu Dhabi), Francia (Marsiglia), Stati Uniti (Columbia, SC), Spagna (Madrid), Regno Unito (Derby), Turchia (Ankara), Germania (Berlino), Giappone (Tokyo), Singapore, è in grado di assistere gli operatori ferroviari di tutto il mondo nella gestione efficiente delle loro infrastrutture grazie all'eccellenza del suo portafoglio prodotti per la diagnostica e il segnalamento ferroviario nonché alla sua vasta gamma di veicoli di misura e per la manutenzione. MER MEC SpA può contare su più di 2.500 sistemi di diagnostica e segnalamento venduti in oltre 70 paesi e più di 500.000 km di linea misurati dai suoi prodotti ogni giorno. MER MEC dispone di una vasta gamma di macchinari e attrezzature, sia HW che SW per la progettazione elettronica e microelettronica, la progettazione meccanica, la prototipazione, il collaudo e la produzione, incluso banchi di test dedicati.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

MONOPOLI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA OBERDAN 70

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

70043

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0809171

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

mariagrazia.muolo@mermecgroup.com

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

mermec@legalmail.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Sì

Sistema di amministrazione adottato di tipo tradizionale. Una società di revisione rappresenta il soggetto che esercita il controllo contabile.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

VITO

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

PERTOSA

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

PRTVTI59D22F376R

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

vp@angelcompany.com

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0809171

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

- **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

VITO

- **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

PERTOSA

- **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

PRTVTI59D22F376R

- **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

vp@angelcompany.com

- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

mermec@legalmail.it

- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0809171

- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Donato

- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Pepe

- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

PPEDNT68T31C741C

- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

donato.pepe@mermecgroup.com

- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3488201111

- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

8.12_CV_Donato Pep_MERMEC.pdf.p7m

- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Annamaria

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Cavaliere

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CVLNMR69H47F376S

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

annamaria.cavaliere@mermecgroup.com

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3497584670

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

8.13_CV Annamaria Cavaliere_MER MEC.pdf.p7m

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'organico della MER MEC SpA al 30/04/2025 è costituito da 897 unità. La struttura organizzativa comprende le seguenti macroaree: 1. Staff, coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), include Legal Affairs & Tendering, Human Resources (HR), Finance & Admin. (FI), Management Systems (QES), V&V Product Certification, Information Office (IO), Health, Safety & Environment (HS&E), Cybersecurity, Calibration Laboratory, Corporate Communications, External Relations & Sustainability. 2. Funded Research (FR), 3. Business Units (BU), coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), BU STE, BU Asset Management, Bu Measuring Trains and Systems, Operations, International Sales, Italian Sales.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Gli addetti MER MEC impegnati nelle attività di ricerca & sviluppo sono in possesso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Informatica, Ingegneria mecatronica, Ingegneria delle Telecomunicazioni. L'organico aziendale vanta oltre 20 unità con pregressa esperienza in Organismi di Ricerca o in possesso del Dottorato di Ricerca o di Master di Alta Formazione. Inoltre, al termine dei Progetti di Alta Formazione connessi ai recenti progetti PON

MIUR, MER MEC ha assunto la maggioranza dei giovani che hanno svolto in azienda il periodo di Training on the Job.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

MER MEC SpA ha attualmente in corso numerose collaborazioni con l'Università di Bari, l'Università di Lecce, Politecnico di Bari, Politecnico di Milano, CNR ISSIA, CNR STIMA, Università di Napoli FEDERICO II. Le partnership innovative hanno una duplice valenza: • esplorare settori scientifici non afferenti al core business aziendale; • attrarre nuove competenze nel patrimonio delle conoscenze aziendali per soddisfare le richieste dei clienti ferroviari. MER MEC SpA è socia di numerosi consorzi aventi come oggetto sociale prevalente la Ricerca e l'Innovazione Tecnologica, partecipati da Imprese, Università e Centri di Ricerca, elencati nel seguito: Ambito Regionale: Distretto Tecnologico della Meccatronica MEDISDIH. Ambito Nazionale: Consorzio TRAIN (partecipato da ENEA); Centro di Competenza Puglia – Campania MEDITECH. MER MEC inoltre, dal 2021 è membro fondatore dell'impresa comune Europe's Rail Joint Undertaking (ERJU), istituita dal Regolamento 2021/2085 del Consiglio Europeo del 19 Novembre 2021, successore di SHIFT2RAIL, istituita nell'ambito del programma Horizon Europe e delle european policies quali l'European Green Deal e la Sustainable and Smart Mobility. Tra i suoi 25 membri fondatori - che includono operatori ferroviari, aziende hi-tech e centri di ricerca da tutta Europa – MERMEC è l'unico fornitore tecnologico di proprietà italiana. I progetti di ricerca e Sviluppo del programma ERJU sono finanziati dal Programma Quadro Europeo Horizon Europe per il periodo 2021-2027 e sono stati avviati nel dicembre 2022. MER MEC dal 2020 ha assunto il ruolo di Full Member di UNISIG associazione europea per lo sviluppo delle specifiche tecniche ERTMS/ETCS.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

MER MEC vanta un'ottima capacità formativa, sviluppata attraverso anni di esperienza nella progettazione, erogazione e coordinamento di percorsi formativi rivolti ai nostri dipendenti, sia per la formazione tecnica che trasversale. L'azienda è in grado di offrire un ampio ventaglio di attività formative, grazie a: • un team di dipendenti preparati e con competenze multidisciplinari, che monitorano e gestiscono formazioni obbligatorie, come quella sulla sicurezza, cybersecurity, legale, D&I, etc.; • utilizzo metodologie didattiche innovative e orientate all'apprendimento attivo, come la nostra piattaforma LMS di Gruppo Mylia dove ciascun dipendente può seguire in qualsiasi momento (coordinandosi con il proprio Manager) pillole formative in ambito tecnico e trasversale; • capacità di personalizzare i percorsi formativi sulla nostra piattaforma in base alle esigenze specifiche dei destinatari e dell'Azienda stessa (e.g. 231 in MERMEC Group, Onboarding in MERMEC Group, Privacy in MERMEC Group, etc.); • collaborazioni proficue con professionisti del settore formazione per l'organizzazione di corsi ad hoc su competenze specifiche, sia tecnica che trasversale (SCUOLA DI PALO ALTO, Business School LUISS, ISTUD Academy, DALE Carnegie, ADECCO Formazione, docenti del Politecnico di Bari, Seltis Hub, etc.).

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

MER MEC dispone delle autorizzazioni necessarie per l'erogazione di corsi accreditati secondo i principali standard nazionali e/o regionali. In particolare, l'azienda è accreditata presso: • UNIGE – UNIBA – POLIBA UNISALENTO (Università degli studi di Genova, Bari, Politecnico di Bari e Università del Salento), per svolgere attività di formazione congiunte; • FORMAPI SRL CONSORTILE, Agenzia di Formazione di CONFAPI Matera accreditata in Regione Basilicata, per l'attuazione del Programma Garanzia Occupabilità dei Lavoratori PNRR Missione 5, Percorso 5 Ricollocazione collettiva, con percorsi di reskilling presso la MERMEC Ferrosud (periodo: 2024); • Regione Puglia per corsi di formazione e istruzione tecnica superiore (IFTS) in modalità duale; • siamo accreditati presso ITS Cuccovillo (Bari) e ITS Lombardia Meccatronica Sesto San Giovanni (MI), per svolgere attività di formazione congiunte; • Ministero per svolgere attività di

PCTO (percorso per le competenze trasversali e orientamento) con gli Istituti Secondari Superiori: - Volta/De Gemmis (Bitonto - BA) - V.S. Longo (Monopoli - BA) - P. Sette (Santeramo - BA) - Pentasuglia (Matera) - Panetti/Pitagora (Bari) - Majorana/Da Vinci (Mola di Bari - BA) Inoltre: • organizza percorsi formativi per certificare i nostri Project Manager agli standard (PMP)®; • collabora da diversi anni con il Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani (CIFI) per la formazione tecnica del nostro personale; • collabora da diversi anni con ANIE ASSIFER, Associazione delle Industrie Ferroviarie, per la formazione tecnica del nostro personale; • rispetta i requisiti previsti in termini di trasparenza e tracciabilità dei percorsi formativi. Grazie a questi elementi, siamo in grado di offrire al nostro personale un ventaglio significativo e qualificante di pacchetti formativi, rispettando i requisiti di continuo aggiornamento richiesti dal nostro Business e rafforzando, allo stesso tempo, la nostra immagine sul territorio regionale e nazionale.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

681e3bc9e7d465516033133e

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Greenture spa

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Greenture spa

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Greenture è la società controllata al 100% da Snam che intende supportare il processo di decarbonizzazione dei trasporti e delle applicazioni off-grid favorendo la diffusione di gas naturale, biometano, idrogeno e altri fuel sostenibili. La sua Mission è sviluppare e gestire progetti infrastrutturali nazionali Small Scale LNG e dare impulso alla crescita della rete di rifornimento favorendo il trasporto stradale, marittimo e le applicazioni off-grid sostenibili.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

SAN DONATO MILANESE

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

MI

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

LOMBARDIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazza Santa Barbara 7

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

20097

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

003902371

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

greenture@pec.snam.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

greenture@pec.snam.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Luca

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Cuomo

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CMULCU81C11F839N

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

luca.cuomo@snam.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3482328255

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Luca

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Cuomo

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

CMULCU81C11F839N

- **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

luca.cuomo@snam.it

- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

greenture@pec.snam.it

- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3482328255

- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Alessio

- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Zolla

- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

ZLLLSS75S03H501K

- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

alessio.zolla@snam.it

- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

329 414 7327

- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[10.12_Alessio Zolla CV_Greenture.pdf](#)

- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

- **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Luca

- **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Cuomo

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CMULCU81C11F839N

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

luca.cuomo@snam.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

348 232 8255

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

10.13_Luca Cuomo CV_Greenture.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Greenture S.p.A. valorizza le proprie risorse umane quale elemento centrale per il raggiungimento degli obiettivi aziendali e per lo sviluppo sostenibile delle attività. L'organico è costituito da professionisti con competenze multidisciplinari nei settori dell'energia, della sostenibilità ambientale, della gestione dei progetti e dell'innovazione tecnologica. L'azienda promuove un ambiente di lavoro inclusivo, dinamico e orientato alla crescita professionale, investendo nella formazione continua e nella valorizzazione delle competenze. Particolare attenzione è dedicata alla sicurezza, al benessere organizzativo e alla condivisione di valori etici, in coerenza con le linee guida del gruppo Snam.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La Fondazione MOST è un hub nazionale e internazionale per la mobilità sostenibile, costruito su una rete estesa di oltre 50 partner tra università, centri di ricerca, grandi imprese e attori istituzionali. La sua organizzazione "Hub & Spoke" coordina 14 Spoke tematici che facilitano collaborazioni operative su ricerca, trasferimento tecnologico e innovazione industriale. La Fondazione promuove una visione aperta e dinamica del networking: attiva progetti congiunti, organizza workshop e tavoli tecnici, stimola lo scambio di competenze tra pubblico e privato e valorizza startup e PMI. La rete si estende anche a livello internazionale, con la partecipazione a eventi di rilievo come l'Expo 2025 di Osaka (Padiglione Italia), la Giornata della Ricerca Italiana nel Mondo a Tokyo, il workshop "Urban Mobility 2.0" a Madrid, e Viva Technology a Parigi. In queste occasioni MOST presenta soluzioni innovative, rafforza alleanze strategiche e contribuisce a definire le sfide globali della mobilità. Attraverso queste iniziative, MOST consolida il proprio ruolo di catalizzatore di conoscenze, tecnologie e relazioni, favorendo la crescita di un ecosistema della mobilità sostenibile aperto, interdisciplinare e connesso.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

685d59436ba6687a96e54e70

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE SPA

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

CCA

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO: A) LA PROMOZIONE E LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA E DI SERVIZI SPECIALISTICI DEDICATI ALLO SVILUPPO DI BASE ED APPLICATO DI PRODOTTI ED INNOVAZIONI TECNOLOGICHE PROPRIE E DI TERZI, ANCHE MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI PROTOTIPI E L'INDUSTRIALIZZAZIONE DI PRODOTTI, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI; B) LA PRODUZIONE DI SUPPORTI STRUMENTALI, IMPIANTISTICI E PROFESSIONALI PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI ALLESTIMENTI SPERIMENTALI DEDICATI ALLA SIMULAZIONE E LA VERIFICA PRESTAZIONALE DI COMPONENTI O SISTEMI ENERGETICI FUNZIONALI, PROPRI E DI TERZI; C) LA PRODUZIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DELLE CAPACITA' STRUMENTALI E SPECIALISTICHE NECESSARIE ALLA MISURA E VERIFICA PRESTAZIONALE DI SISTEMI FUNZIONALI; D) LA CREAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI ATTREZZATURE SCIENTIFICHE; D-BIS) L'ATTIVITA' FINALIZZATA ALLA CREAZIONE DI PROPRIETA' INTELLETTUALI DELLA SOCIETA' CHE POTRA' DAR LUOGO ALLA REALIZZAZIONE, REGISTRAZIONE E SFRUTTAMENTO COMMERCIALI DI MARCHI, KNOW-HOW, BREVETTI E COPY RIGHT; E) LO SVILUPPO, LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI PROGETTI COMPLESSI DI RICERCA, SVILUPPO E DI DIMOSTRAZIONE A PREVALENTE CONTENUTO INGEGNERISTICO E TECNOLOGICO, IL TUTTO CON ESCLUSIONE DELLE ATTIVITA' RISERVATE DALLA LEGGE AD ISCRITTI IN ALBI PROFESSIONALI AI SENSI DELLA LEGGE 1815 DEL 1939 COME MODIFICATA DAL DL 4 LUGLIO 2006 N. 223 E CONVERTITO, CON MODIFICAZIONI, CON LA LEGGE IN DATA 4 AGOSTO 2006 N. 248, PUBBLICATA SULLA GAZZETTA UFFICIALE N. 186 DEL GIORNO 11 AGOSTO 2006; F) LA DIFFUSIONE ED IL TRASFERIMENTO DEI RISULTATI OTTENUTI DALLA RICERCA, ANCHE A FINI PRODUTTIVI E SOCIALI; G) LA PROMOZIONE DI COLLABORAZIONI CON ENTI ED ISTITUZIONI, PUBBLICI O PRIVATI, ANCHE STRANIERI.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

GIOIA DEL COLLE

- **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**
BA
- **12A4.7: Sede Fisica – Regione**
PUGLIA
- **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**
ITALIA
- **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**
VIA MILANO KM. 1,600
- **12A4.10: Sede Fisica – CAP**
70023
- **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**
0803480300
- **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**
INFO@CCASPA.IT
- **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**
CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT
- **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**
Sì
INTERNA ALLA STRUTTURA IMMEDIATAMENTE SUPERIORE
- **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**
ITALIANA
- **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**
ONOFRIO
- **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**
ANNOSCIA
- **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
NNSNFR69C05A662A
- **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

onofrio.annoscia@ccaspa.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

[3497307853](tel:3497307853)

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

[ITALIANA](#)

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

[Alessandro](#)

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

[Saponaro](#)

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

[SPNLSN62A13A225Z](#)

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ALESSANDRO.SAPONARO@CCASPA.IT

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

[3346765545](tel:3346765545)

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

[Alessandro](#)

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

[Saponaro](#)

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[SPNLSN62A13A225Z](#)

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

alessandro.saponaro@ccaspa.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3346765545

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[9.12_CV Alessandro Saponaro_CCA.pdf.p7m](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Onofrio](#)

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Annoscia](#)

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[NNSNFR69C05A662A](#)

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

onofrio.annoscia@ccaspa.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

[3497307853](#)

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[9.13_CV Onofrio Annoscia_CCA.pdf.p7m](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

[9 RICERCATORI LAUREATI IN VARIE DISCIPLINE 6 TECNICI SPECIALIZZATI 4
OPERAI SPECIALIZZATI](#)

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

[LABORATORI E IMPIANTI SPERIMENTALI PER RICERCA E SVILUPPO APPLICATA AL
SETTORE DELL'ENERGIA E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE](#)

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

POLITECNICO DI BARI; UNIVERSITA' DEL SALENTO; CNR; ENEA; JANGSU UNIVERSITY; SOTACARBO SPA; DITNE;

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

684aed8b623bec1316b7e98d

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ABINSULA S.R.L.

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Abinsula

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Abinsula è una società italiana fondata nel 2012 a Sassari, che si è rapidamente affermata come una delle realtà più dinamiche e competenti nel panorama nazionale e internazionale nel campo dei sistemi embedded, IoT, web e mobile. Con sedi a Sassari, Cagliari, Torino, , oggi rappresenta un polo tecnologico che fonde alta specializzazione tecnica e vocazione all'innovazione, mantenendo sempre un forte radicamento territoriale. Il settore automotive costituisce il cuore pulsante dell'attività di Abinsula. L'azienda ha costruito una solida reputazione nello sviluppo di firmware per centraline elettroniche (ECU), soluzioni per infotainment, e sistemi embedded complessi, operando in stretta collaborazione con costruttori e fornitori Tier 1 in tutta Europa. L'esperienza nell'ambito open source per il settore automotive è un punto distintivo che ha permesso ad Abinsula di affermarsi come partner strategico per l'adozione e l'implementazione di soluzioni Linux embedded, contribuendo allo sviluppo di piattaforme scalabili, sicure e personalizzabili, fondamentali per l'evoluzione del veicolo connesso. Al centro della strategia aziendale vi è una costante attività di ricerca e sviluppo, che si traduce in una presenza strutturata in progetti regionali, nazionali ed europei. La divisione R&D di Abinsula è attivamente impegnata in ambiti che spaziano dalla mobilità sostenibile all'agricoltura di precisione, dalla salute digitale all'intelligenza artificiale, con l'obiettivo di anticipare i trend tecnologici e proporre soluzioni che abbiano un impatto concreto sulla società. I progetti europei e i bandi di innovazione rappresentano non solo un'opportunità di crescita, ma anche un terreno fertile per sperimentare nuove tecnologie in contesti reali, in collaborazione con università, centri di ricerca e imprese di livello internazionale. La cultura aziendale è improntata alla multidisciplinarietà, con team che operano sinergicamente tra software e hardware, design e ingegneria, mettendo al centro la sicurezza, l'efficienza e la sostenibilità. L'approccio end-to-end consente di seguire il ciclo completo di un progetto, dalla fase di analisi e prototipazione fino allo sviluppo, al test e all'integrazione finale, con un occhio sempre attento alla qualità del risultato e alle esigenze del cliente. Nel corso degli anni, Abinsula ha ricevuto importanti riconoscimenti per il suo impegno nell'innovazione, confermando la validità della visione imprenditoriale e la capacità di anticipare le trasformazioni digitali. Le numerose collaborazioni internazionali, l'espansione verso nuovi mercati e l'acquisizione di realtà complementari testimoniano una traiettoria di crescita solida, orientata alla costruzione di un ecosistema tecnologico integrato. Oggi Abinsula rappresenta un

punto di riferimento nell'innovazione embedded, con un focus particolare sul futuro della mobilità intelligente e sostenibile. La combinazione tra esperienza nel settore automotive, capacità di R&D e apertura verso l'open source rende l'azienda un attore chiave per affrontare le sfide tecnologiche di domani, con uno sguardo sempre rivolto al miglioramento continuo e alla creazione di valore a lungo termine.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

SASSARI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

SS

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

SARDEGNA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Viale Umberto I, 28

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

07100

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

3493519489

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@abinsula.com

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

abinsulasrl@legalmail.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Antonio

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Solinas

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

[SLNNTN74B13I452J](#)

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antonio.solinas@abinsula.com

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3493519489

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Antonio

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Solinas

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[SLNNTN74B13I452J](#)

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

antonio.solinas@abinsula.com

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3493519489

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[14.12_CV Antonio Solinas_Abinsula.pdf.p7m](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Maria Alessandra

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Demurtas

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DMRMLS74P53A192H

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

malessandra.demurtas@abinsula.com

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3427306289

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

14.13_CV Maria Alessandra Demurtas_Abinsula.pdf.p7m

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

LA struttura di Sassari coinvolge oltre 50 tecnici specializzati su ICT, IoT e Automotive

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'azienda investe fortemente in ricerca e sviluppo per creare soluzioni innovative e rispondere alle esigenze attuali e future dei clienti. E' coinvolta in oltre 20 progetti di Ricerca, tra regionali, nazionali ed europei, con applicazioni in automotive, agricoltura, IoT e AI. Sviluppo di nuove tecnologie La partecipazione a progetti di innovazione e ricerca offre ad Abinsula la possibilità di accedere a nuove tecnologie e di utilizzarle per sviluppare prodotti e servizi innovativi. Ciò consente all'azienda di aumentare la propria offerta tecnologica, creando nuove opportunità di business e una maggiore redditività. Miglioramento della competitività Grazie all'innovazione tecnologica, Abinsula può rimanere competitiva sul mercato e differenziarsi dai concorrenti. Partecipando a progetti di ricerca e innovazione Abinsula acquisisce nuove conoscenze e competenze che possono essere utilizzate per migliorare l'offerta di servizi e aumentare la quota di mercato. Miglioramento della rete Questo apre le porte a nuove connessioni con altri partner, come università, centri di ricerca, altre aziende e startup. Queste collaborazioni sono la base per nuove opportunità commerciali, scambi di conoscenze e competenze e relazioni a lungo termine. Risoluzione di problemi complessi La partecipazione a progetti di innovazione e ricerca potrebbe consentire ad Abinsula di affrontare problemi complessi che potrebbero essere difficili da risolvere internamente. Collaborando con altri partner, Abinsula può accedere a competenze e risorse che altrimenti sarebbero difficili da ottenere.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Abinsula costruisce la propria forza attraverso un attivo e strategico approccio al networking, soprattutto nel settore automotive e nella ricerca e sviluppo. L'azienda partecipa come partner tecnologico o capofila in numerosi progetti nazionali ed europei – tra cui Horizon Europe, Chips JU, KDT, AAL e PRIMA – con ruoli che spaziano dalla scrittura di proposte alla fornitura di casi d'uso e competenze embedded. Questo le consente non solo di accedere a finanziamenti

significativi, ma anche di stabilire relazioni di alto valore con università, centri di ricerca e altre imprese del calibro di TERNA, ENEL, ENEA e CNR. Particolarmente in ambito automotive, Abinsula guida o partecipa a consorzi che sviluppano firmware per ECU, middleware, SDK, sistemi di infotainment e soluzioni connesse, sfruttando sinergie e competenze condivise tra partner tecnici, accademici e industriali. La presenza in network come HiPEAC conferma l'impegno su tecnologie avanzate embedded, AI on-edge e sicurezza nei veicoli connessi. La collaborazione con Koan, azienda leader italiana nell'open source per l'automotive, rafforza ulteriormente l'expertise open source e embedded Linux, consolidando il posizionamento in ecosistemi innovativi come Yocto Project. Nei progetti R&D, la rete è impiegata per stimolare innovazione condivisa: iniziative come MYRTUS (AI + edge computing), Turntable (embedded per l'agricoltura) e Splash/Split (mobilità sostenibile) vedono Abinsula coordinare team e facilitare integrazione tra hardware e software. Gli eventi di disseminazione, workshop e living lab – come quelli collegati a SalamMed o Urban Innovation Summit – permettono di tenere viva la community tecnologica, di coinvolgere stakeholder locali e internazionali e di valorizzare i risultati di ricerca. In definitiva, il networking di Abinsula non è un semplice esercizio di visibilità, ma piuttosto una rete strutturata di collaborazioni in cui l'automotive e la R&D trovano terreno fertile per crescere. Grazie a un know-how fortemente integrato e a una partecipazione proattiva nei più importanti consorzi europei, l'azienda alimenta continuamente la sua capacità innovativa, rafforza le proprie competenze open source e riduce lo spazio tra ricerca e mercato.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La capacità di formazione di Abinsula rappresenta uno degli elementi distintivi della sua identità, non solo come azienda tecnologica, ma anche come motore di diffusione della conoscenza e di costruzione di competenze avanzate nei settori embedded, automotive e IoT. L'impegno formativo dell'azienda si articola su più livelli, unendo la dimensione accademica a quella interna, con l'obiettivo di alimentare un ecosistema in cui la crescita professionale è continua, condivisa e allineata ai più alti standard internazionali. Abinsula è da anni attivamente coinvolta in attività di docenza universitaria, partecipando a corsi e seminari presso l'Università degli Studi di Sassari e l'Università degli Studi di Cagliari. In questi contesti, ha contribuito con moduli specifici su temi come l'Internet of Things e i Cyber-Physical Systems, offrendo agli studenti un collegamento diretto tra teoria e pratica industriale, e portando esempi concreti tratti dai propri progetti di ricerca e sviluppo. L'intervento diretto dei tecnici e degli ingegneri di Abinsula nelle aule universitarie ha permesso di trasferire metodologie aggiornate e una visione chiara delle competenze richieste nel mondo del lavoro. In ambito automotive, l'azienda ha esteso la propria attività formativa anche al Politecnico di Torino, con un seminario tecnico sul fast boot nei sistemi automotive, dimostrando la capacità di affrontare tematiche di alto livello tecnico con rigore e profondità. Questi interventi riflettono la volontà di Abinsula di contribuire allo sviluppo dei futuri professionisti, integrando la formazione accademica con quella aziendale in modo virtuoso. Parallelamente, all'interno dell'azienda è attivo un solido programma di formazione continua rivolto ai dipendenti, strutturato sia su percorsi specialistici che trasversali. La condivisione delle conoscenze tra colleghi, il coinvolgimento in progetti di ricerca e la partecipazione a conferenze ed eventi internazionali costituiscono momenti fondamentali per aggiornare costantemente le competenze del team. Vengono inoltre organizzati workshop interni, hackathon e cicli di aggiornamento tecnico su tematiche emergenti, dalla sicurezza informatica ai framework real-time, dai sistemi operativi embedded all'intelligenza artificiale.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Abinsula riveste un ruolo attivo e riconosciuto anche nel campo della formazione accreditata, contribuendo alla crescita delle competenze digitali in Sardegna attraverso una partecipazione diretta in numerosi programmi regionali. L'azienda è infatti coinvolta in diversi ATS (Associazioni Temporanee di Scopo) per la realizzazione di corsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore), promossi dalla Regione Sardegna e finalizzati alla formazione di figure professionali specializzate nei settori dell'innovazione tecnologica, dell'automazione e del

digitale. In questi contesti, Abinsula fornisce contributi progettuali, docenze specialistiche e supporto tecnico nella definizione dei contenuti, assicurando che la formazione sia aderente alle reali esigenze del mondo del lavoro e dell'industria 4.0. Queste attività rappresentano una naturale estensione della mission aziendale, che vede nella diffusione della cultura digitale un fattore abilitante per lo sviluppo del territorio. I percorsi IFTS, in cui Abinsula è attivamente coinvolta, sono costruiti in stretta sinergia con istituti scolastici, enti di formazione e altre imprese, e rappresentano una delle principali leve per la qualificazione professionale dei giovani sardi nel settore dell'information technology e dei sistemi embedded. Parallelamente, l'azienda ospita ogni anno numerosi tirocini formativi e di orientamento, offrendo agli studenti e ai neodiplomati l'opportunità di confrontarsi con progetti concreti, ambienti di sviluppo avanzati e team multidisciplinari. Questo percorso di inserimento graduale nel mondo dell'innovazione tecnologica consente ai tirocinanti di acquisire competenze operative, sperimentare metodologie agili e, in molti casi, proseguire il loro percorso in azienda con contratti di apprendistato o posizioni a tempo determinato e indeterminato. Abinsula è inoltre partner dell'ITS Agrifood della Sardegna, istituto di formazione terziaria specializzata nel settore agroalimentare e nell'innovazione applicata all'agricoltura di precisione. Attraverso questa collaborazione, l'azienda contribuisce a integrare le tecnologie digitali – come IoT, AI e automazione – nei percorsi formativi per tecnici superiori, promuovendo l'intersezione tra agritech e ICT. Le attività includono sia interventi formativi che la disponibilità a ospitare progetti e stage di ricerca applicata.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

684314da3667e421ddec1b51

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ISTITUTO DI TECNOLOGIE AVANZATE PER L'ENERGIA

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

CNR-ITAE

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia "Nicola Giordano" (ITAE) è stato fondato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche nel 1980. L'Istituto svolge attività di ricerca nel settore energia. L'Istituto consta di una sede principale a Messina e due sedi distaccate a Palermo e ad Augusta

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

MESSINA

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

ME

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

SICILIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via S. Lucia sopra Contesse 5

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

98126

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

090624200

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

itae@itae.cnr.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.itae@pec.cnr.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

UA.IST.CNR 099

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ANTONINO SALVATORE FRANCESCO

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

ARICO'

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

RCANNN63P28H982K

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antoninosalvatore.arico@cnr.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

090624200

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Mario

- **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Giorgianni

- **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

GRGMRA87T28F158B

- **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

mario.giorgianni@cnr.it

- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.itae@pec.cnr.it

- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

090624200

- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Laura

- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Andaloro

- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

NDLLRA74P57G317T

- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

laura.andaloro@itae.cnr.it

- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

347 7805155

- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

3b.12_CV Laura Andaloro_CNR-ITAE.pdf

- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Gabriele

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Urso

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

RSUGRL95L25F158L

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

gabriele.urso@cnr.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3471107477

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[3b.13_Gabriele Urso_CNR-ITAE.pdf](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il personale dell'ITAE è composto da 48 tra ricercatori e tecnologi a tempo indeterminato, 13 unità di personale tecnico a tempo indeterminato, 2 amministrativi, 17 tra ricercatori e tecnologi a tempo determinato, 10 tecnici a tempo determinato, 3 amministrativi a T.D., 42 unità di personale in formazione.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'Istituto ITAE dispone di laboratori ed uffici e locali per servizi su una superficie di circa 12000 m2 tutti afferenti il settore energia. Ha sviluppato una Hydrogen Valley nel comune di Capo D'Orlando (ME), effettua servizi di consulenza e sviluppo di tecnologie per le aziende. partecipa a 7 progetti PNRR, 30 progetti Europei, 25 progetti PRIN, 10 attività conto terzi etc

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'Istituto ITAE è membro effettivo di Hydrogen Europe, H2it, EERA, IEA etc

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'Istituto organizza corsi e partecipa a con il proprio personale come docenza a corsi di perfezionamento nei settori dell'energia

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Master Idrogeno

12A5 - Effetto di incentivazione (articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014)

Da compilare da parte di ciascun soggetto della compagine di partenariato qualificatosi come Grande Impresa poiché in sede di valutazione tecnico-scientifica, a pena di inammissibilità del progetto a finanziamento, per le GI è verificato il rispetto del requisito dell'effetto di incentivazione di cui all'articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014.

➤ 12A5.1: Effetto di Incentivazione

Descrivere gli elementi che comprovano ai fini della verifica dell'effetto di incentivazione che l'aiuto concesso consente di raggiungere uno o più dei seguenti risultati:

- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, della portata del progetto/dell'attività (moltiplicatore dell'Aiuto),
- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, dell'importo totale speso dal beneficiario per il progetto/l'attività,
- una riduzione significativa dei tempi per il completamento del progetto/dell'attività interessati.

4000 car.

12A6 - Tabella riepilogativa della compagine di partenariato con i riferimenti all'investimento PNRR realizzato/da realizzare e al ruolo di ciascun soggetto

ID PARTNER	NOME PARTNER	RUOLO	INVESTIMENTO
1	Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile	Capofila	578.400,00 €
2	NETWORK ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION - NEST	Partner	519.000,00 €
3	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Partner	1.418.400,00 €
4	POLITECNICO DI BARI	Partner	1.489.950,00 €
5	Università degli Studi di Palermo	Partner	1.680.000,00 €
6	ABINSULA S.R.L.	Partner	120.000,00 €
7	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI	Partner	1.392.000,00 €
8	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II	Partner	1.061.148,00 €
9	"I.C.M.E.A. SOCIETA' A	Partner	84.000,00 €

	RESPONSABILITA' LIMITATA"		
10	Sophia High Tech S.r.l.	Partner	192.000,00 €
11	Kad3 Srl	Partner	84.000,00 €
12	DI.T.N.E. - DISTRETTO TECNOLOGICO NAZIONALE SULL'ENERGIA - SOCIETÀ CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA	Partner	152.400,00 €
13	MER MEC S.P.A.	Partner	84.000,00 €
14	CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE S.P.A.	Partner	144.000,00 €

12B – ELEMENTI DISTINTIVI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO CON RIFERIMENTO AL PROGETTO

Le informazioni vengono acquisite tramite la compilazione di apposite maschere sul Sistema Informativo del MUR.

12B1 - Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche per il Progetto

Per ogni UO:

- **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**
 - 'Unità Operativa contribuisce al progetto facendo leva su competenze avanzate in ambito mobilità sostenibile, con particolare riferimento a: Tecnologie per la decarbonizzazione dei sistemi di trasporto, inclusi veicoli elettrici, ibridi e a idrogeno; Sistemi di trasporto intelligenti (ITS) e soluzioni digitali per l'interconnessione tra infrastrutture, veicoli e utenti; Metodi di simulazione, modellazione e ottimizzazione applicati a reti di mobilità urbana e interurbana; Progettazione e validazione di componenti e materiali innovativi per l'industria automobilistica e ferroviaria; Analisi di impatto e valutazione di sostenibilità in termini ambientali, economici e sociali. La UO si distingue inoltre per la capacità di trasferire i risultati della ricerca al sistema produttivo e istituzionale, con approcci integrati tra discipline ingegneristiche, ICT e policy.
- **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**
 - La Fondazione NEST, attraverso la sua Unità Operativa, apporta al progetto LINES un insieme articolato di competenze scientifico-tecnologiche maturate nell'ambito della transizione energetica sostenibile, con particolare riferimento allo sviluppo di tecnologie per la produzione, l'accumulo e l'utilizzo efficiente di energia da fonti rinnovabili. Le sue capacità si estendono alla progettazione e validazione di sistemi energetici avanzati, tra cui architetture ibride batteria-supercondensatori, sistemi fuel cell, e soluzioni dual-fuel per la mobilità. NEST vanta inoltre una consolidata esperienza nella modellazione predittiva dei flussi energetici, nello sviluppo di algoritmi di controllo avanzati (inclusi MPC e strategie stocastiche) e nell'integrazione di componenti elettronici di potenza in architetture modulari e scalabili. La

Fondazione si distingue per l'approccio interdisciplinare e sistemico, che integra competenze ingegneristiche, informatiche e ambientali, e per la capacità di coordinare un ecosistema nazionale di ricerca e innovazione composto da università, centri di ricerca e imprese. In LINES, NEST contribuisce in modo determinante alla verticalizzazione tecnologica di soluzioni già avviate nel contesto PNRR, accelerandone la maturazione verso livelli TRL più elevati e favorendone la trasferibilità industriale.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) è un Ente di Ricerca multidisciplinare vigilato dal Ministero dell'Università e della Ricerca. Fondato nel 1923, il CNR ha la missione di realizzare progetti di ricerca nei principali campi della conoscenza, di sostenere lo sviluppo e l'innovazione nazionale, di accrescere la competitività del sistema industriale e di promuovere l'internazionalizzazione del sistema della ricerca. Il CNR è il principale ente di ricerca in Italia per numero di ricercatori, per produzione scientifica, per progetti coordinati e per infrastrutture di ricerca, che vengono incanalate a sostegno della scienza di base e applicata del paese e a sostenere le sue sfide economiche e sociali, anche promuovendo i sistemi locali di innovazione. Il CNR possiede circa 1000 brevetti e, nell'ambito del programma Horizon 2020, ha partecipato a 632 progetti di ricerca agendo come coordinatore in 160 di essi. Il CNR partecipa al progetto con personale afferente all'Istituto di Scienze e Tecnologie per l'Energia e la Mobilità Sostenibili (STEMS) che è uno tra i più grandi istituti del Dipartimento di Ingegneria, ICT e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti del CNR (DIITET). STEMS nasce il 1° ottobre 2020 dalla confluenza dell'Istituto Motori, l'Istituto di Ricerche sulla Combustione e l'Istituto per le Macchine Agricole e Movimento Terra. STEMS ha tra i suoi obiettivi quello di migliorare l'efficienza, oltre a ridurre i consumi di combustibile e le emissioni inquinanti di propulsori per applicazioni terrestri, navali, aeronautiche, e macchine agricole e per il movimento terra nonché per impianti fissi di generazione di energia. STEMS consiste di 100 tra ricercatori e tecnologi, 55 tra collaboratori e operatori tecnici, addetti all'area gestionale e amministrativa oltre ad un numero variabile di assegnisti, per un totale di circa 170 unità di personale. STEMS è presente sul territorio nazionale con una sede principale situata in Napoli e tre sedi secondarie; la prima delle quali è sempre a Napoli presso il DICMaPI (dip. di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale) dell'Università degli Studi di Napoli Federico II; la seconda a Ferrara e la terza a Torino. Lo STEMS vanta una consolidata e riconosciuta esperienza, legata alla lunga tradizione degli istituti che lo hanno costituito, nello sviluppo di processi, metodologie e tecnologie innovative per il miglioramento sia delle varie tipologie di propulsori utilizzati nei diversi settori del trasporto (terrestre, marino, aereo) sia dei sistemi termochimici di generazione e conversione di potenza. In questo quadro, STEMS partecipa a molti progetti mirati all'introduzione progressiva dei vettori energetici "carbon-neutral" con costante attenzione al perseguimento degli obiettivi intermedi e finali (2050) dettati dalle regolamentazioni europee ed internazionali sulle emissioni inquinanti e climateranti. In particolare, rientrano in tale area le attività rivolte all'evoluzione di powertrain elettrici sempre più performanti in termini di autonomia di esercizio (accumulo energetico), costo e peso, alla progettazione di propulsori termici (motori alternativi e turbine) ad altissima efficienza ad emissioni "zero-equivalent", allo sviluppo di sistemi di propulsione ibrida, al miglioramento delle performance dei sistemi fuel-cell, allo sviluppo della sensoristica per il controllo, all'ottimizzazione delle trasmissioni di potenza, alla caratterizzazione ed analisi dell'impatto ambientale delle varie tipologie di mezzi di trasporto durante il loro ciclo di vita. Nella sede principale di Napoli sono presenti 22 laboratori distribuiti su un'area di oltre 4.000 m². Tutti i laboratori sono di grande profilo scientifico e allo stato dell'arte della tecnologia, con banchi per i test dinamici dei motori fino a 400 kW alimentati con combustibili liquidi e gassosi (fossili e da fonti rinnovabili), sistemi per la caratterizzazione della conversione dell'energia fino a 100 kWel (microturbine e sistemi fotovoltaici) e per i test dinamici sulla propulsione elettrica, sistemi di celle a combustibile fino a 100 kW e banchi prova per veicoli a 4-2 ruote, motori ottici e da ricerca, laboratori di

diagnostica non convenzionale per la caratterizzazione dei processi termo-fluidodinamici che avvengono nei sistemi di propulsione, con particolare attenzione alle celle a combustibile per applicazioni terrestri e marine, un'ampia dotazione di sistemi e impianti di test e di sviluppo per sistemi di term conversione e di monitoraggio e controllo di processo e di impianto. Questa dotazione ha avuto un ulteriore e significativo sviluppo con la partecipazione a diverse iniziative legate al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza che hanno permesso di aggiornarla e potenziarla in maniera significativa. STEMS contribuisce al progetto LINES con competenze avanzate nella progettazione, sperimentazione e validazione di soluzioni propulsive innovative per la mobilità sostenibile. In particolare, la UO è specializzata nello sviluppo di architetture motoristiche e sistemi di conversione ed accumulo di energia ad alta efficienza, sia in configurazione termica che ibrida, e nella sperimentazione di sistemi dual-fuel idrogeno-diesel per il retrofitting di motori esistenti. Il CNR dispone di infrastrutture di ricerca all'avanguardia, come il laboratorio LIVE, in aggiornamento grazie al progetto Flagship "RETRAIN" del MOST, che consente la simulazione in condizioni reali di esercizio e la validazione sperimentale di motori alimentati a idrogeno e biometano. Le attività includono anche la sperimentazione su strada di veicoli retrofit, con analisi dettagliate di consumi, prestazioni ed emissioni. Inoltre, la UO è impegnata nello sviluppo di algoritmi predittivi per la gestione energetica e nella valutazione del ciclo di vita (LCA) delle soluzioni proposte, al fine di garantirne la sostenibilità ambientale e la scalabilità industriale. Queste competenze si integrano pienamente con gli obiettivi del progetto, contribuendo al raggiungimento di livelli di maturità tecnologica TRL 7-8 e alla definizione di soluzioni replicabili per il settore dei trasporti e della generazione distribuita. In termini di capacità tecnico-scientifiche della massa critica del personale prevista per lo sviluppo del progetto, oltre al responsabile scientifico, si prevede il coinvolgimento di quattro dirigenti di ricerca e ricercatori strutturati con multidisciplinarietà di competenze (fisici, ingegneri meccanici, elettrici, elettronici ecc.), sei ricercatori da assumere con contratto a tempo determinato e contratti di ricerca. Le dotazioni strumentali dello STEMS, la sua organizzazione e la qualità e quantità di massa critica descritte rappresentano elementi di garanzia sulla rigore scientifico nell'approccio metodologico alle attività di ricerca e sviluppo, nella capacità operativa e organizzativa delle attività in capo a STEMS, e di impatto potenziale sulla filiera industriale di riferimento del progetto.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il Politecnico di Bari è un'università statale italiana fondata nel 1990 ed è una delle principali istituzioni per lo studio dell'ingegneria e dell'architettura in Italia. Ha sede a Bari, capoluogo della regione Puglia. Il suo focus è sulla qualità della ricerca e della formazione, sull'internazionalizzazione e sull'innovazione per realizzare la missione formativa e di ricerca dell'università e per promuovere una visione per il futuro dell'università in cui la tradizione di eccellenza accademica si coniuga con un forte impegno al servizio della società. Attraverso il Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), Il Politecnico di Bari vanta competenze scientifico-tecnologiche di eccellenza nei settori della mecatronica, dell'energia, dei materiali avanzati, dell'additive manufacturing, della diagnostica non distruttiva, e dell'industria 4.0. Il contributo del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione è fondamentale per gli aspetti legati alle macchine elettriche, ai convertitori di potenza nell'elettrificazione dei trasporti, alla digitalizzazione spinta e all'intelligenza artificiale. Infine, il Contributo del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica, è fondamentale per tutti i concetti legati alla mobilità e ai trasporti, nonché agli aspetti di chimica legati ai processi di produzione di idrogeno e biocombustibili. I pilastri del piano di sviluppo strategico del Politecnico di Bari sono: Mobilità, Energia, Ambiente. Infatti, nell'ambito delle finalità del Centro Nazionale per la Mobilità (MOST), il Politecnico di Bari ha indirizzato il proprio impegno verso la mobilità sostenibile come fattore chiave per lo sviluppo del nostro Paese, in tutte le sue dimensioni (di sistema, tecnologica, infrastrutturale, sociale, economica e ambientale). I risultati di una

recente indagine interna hanno mostrato che oltre 60 ricercatori a tempo indeterminato lavorano sulla mobilità sostenibile. Dalla pianificazione della mobilità alla propulsione e ai materiali dei veicoli, dall'economia dei trasporti alle ICT nei trasporti alle infrastrutture per la mobilità. Di recente (2024) la stipula di un accordo quadro con le società FTXT e To High che operano nel settore della mobilità innovativa con sistemi fuel cell alimentati a idrogeno. Nel campo della mobilità sostenibile, il Poliba ha partecipato a numerosi progetti di ricerca europei e nazionali, sia come capofila che come partner di progetto. Il personale accademico ha maturato una vasta esperienza e competenze nella preparazione di proposte progettuali mirate e nel raggiungimento degli obiettivi progettuali. Nell'ambito del MOST, il Politecnico di Bari coordina due Spoke a livello nazionale (Spoke8 MaaS Mobility as a Service; Spoke14 Hydrogen and New Fuels), due dei principali Spoke cardine per la definizione della nuova proposta progettuale. Un apposito Ufficio di Collegamento Industriale supporta queste attività. Nell'ultimo decennio, il Poliba ha partecipato a oltre 30 progetti europei con un budget totale di circa 7 milioni di euro, finanziati nell'ambito del 7° PQ e di Horizon 2020, e due ERC Starting Grant come Istituto Ospitante. Per quanto riguarda i progetti di ricerca finanziati da enti nazionali (MUR, MISE ecc.), il Politecnico di Bari ha partecipato negli ultimi anni a circa 60 progetti, di cui 22 finanziati nell'ambito del PRIN, con un budget complessivo di circa 20 milioni di euro. Il Politecnico di Bari è partner di progetti di ricerca incentrati sui diversi aspetti della mobilità sostenibile, con un approccio multidisciplinare. Il Poliba è molto attivo nello sviluppo di partnership con l'industria, soprattutto nei settori della ricerca industriale e tecnologica. Sono stati istituiti laboratori di ricerca congiunti PPP. Attualmente, 15 laboratori congiunti operano in un'area dedicata, denominata "Officine Politecniche". Quelli pertinenti all'ambito del progetto LINES sono in collaborazione con Avio Aero, Centro Studi Componenti per Veicoli S.p.A. (Gruppo Bosch), Thorlabs, Inc., TERNA SpA, Agenzia Spaziale Europea (ESA), Baker Hughes SpA, SNAM, Comau SpA. Rilevante è anche la partnership con CCA SpA, che può condividere la sua pluriennale esperienza nella combustione con diversi combustibili (tra cui idrogeno, combustibili sintetici, combustibili gassosi, liquidi e solidi). La loro competenza è specificatamente rivolta all'attività sperimentale, con diversi banchi prova da pochi kW fino a MW. Dispongono inoltre di banchi prova per combustori di turbine a gas. Nell'ambito della mobilità sostenibile e dell'energia, Poliba ha svolto attività di consulenza e ricerca con diversi soggetti privati, tra cui TIM, FINCONS, Avio Aero, Arol SpA, ICAM SpA, STMicro-electronics, e-distribuzione, SNAM, MerMec/Angels Group. In particolare, Poliba vanta una solida partnership con RFI, Tesmec Rail, Robert Bosch Group e MERMEC. Infatti, nel 2016, il Centro Studi Componenti per Veicoli S.p.A. (azienda del Gruppo Bosch) e il Politecnico di Bari hanno avviato un laboratorio multidisciplinare integrato denominato "More Electric Transportation" (MET) per sviluppare una partnership strategica in progetti di ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione nel campo della mobilità. Un'altra partnership è con SNAM, dove il Politecnico di Bari sta lavorando a un Living-Lab Smart Micro Grid sul tema della produzione green di idrogeno e dell'idrogeno come combustibile. In questo ambito, la Regione Puglia ha avviato la costituzione di una Hydrogen Valley. Nell'ambito della micromobilità, Poliba ha una convenzione con Bit Mobility, nell'ambito del PON 2014-2020 D.M. 10 agosto 2021, n. 1062, focalizzata sulla gestione condivisa di flotte di monopattini elettrici. È inoltre in corso una collaborazione con ATOS Italia e Angel Group nell'ambito della mobilità nell'ambito della proposta progettuale BULL (Bari Urban Logistic Lab, bando PNRR M4C2 "Ecosistemi dell'Innovazione al Sud", ancora in corso di approvazione) e con l'area metropolitana di Bari. La collaborazione con Angel Group, che ha sede a Monopoli (BA), è in corso da 20 anni. Tale legame si è ulteriormente rafforzato con i due progetti Flagship vinti nell'ambito del MOST. I progetti DHINAMIC ed HERMES prevedono la realizzazione di un'automotrice per la diagnostica delle infrastrutture ferroviarie, alimentata da un innovativo e sostenibile sistema di propulsione ibrido elettrico/idrogeno, insieme a laboratori e tool specifici per la caratterizzazione del veicolo, dei sistemi di propulsione a idrogeno, dei sistemi diagnostici e la simulazione dinamica, nonché l'ottimizzazione della produzione, della compressione, dello stoccaggio e del rifornimento di idrogeno per una rete di fornitura robusta. Per supportare e

promuovere lo sviluppo socio-economico nelle regioni del Sud Italia, il Politecnico di Bari ha realizzato una nuova infrastruttura per ospitare un Acceleratore di Startup collegato alle attività del Centro Nazionale sulla Mobilità. I ricercatori del Politecnico di Bari hanno fatto parte del panel di esperti del Ministero dell'Università e della Ricerca per la preparazione del Programma Nazionale di Ricerca per il periodo 2021-2027 (ad esempio, la task force su "Strutture, Infrastrutture Critiche e Reti"). Il Politecnico di Bari è membro del consiglio di amministrazione del consorzio nazionale NITEL. Nel biennio 2019-2021 il Politecnico di Bari è stato coordinatore del comitato tecnico su "Smart mobility e innovazione nell'automotive e nell'aerospazio" nell'ambito del progetto Italia2030 presso il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), per definire le linee guida per lo sviluppo della mobilità in Italia basato sull'economia circolare e per supportare il PNRR (partner industriali: Enel-X, TIM, Eni, Intesa Sanpaolo, Leonardo, Poste Italiane, Snam). È inoltre degno di nota l'impegno del Politecnico di Bari nello sviluppo della società (ad esempio, Comuni, Regioni, stakeholder pubblici, ecc.). Ad esempio, il forte impegno con l'Area Metropolitana di Bari nell'ambito delle attività di Mobilità (MaaS4Italy; Piano della Mobilità Sostenibile). In quest'ottica, il Politecnico di Bari mira a costituire un punto di riferimento per supportare lo sviluppo del territorio attraverso tecnologie e soluzioni per la mobilità sostenibile e interazioni con il settore il mondo industriale.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'Università degli Studi di Palermo può contare su specifiche expertise nel campo della mobilità sostenibile, dell'accessibilità urbana, dei trasporti, della logistica, della transizione energetica e dei motori innovativi. Oltre alla partecipazione a progetti finanziati sul PNRR, Missione 4, Componente 2, quali il Centro Nazionale per la Mobilità sostenibile -MOST, i Partneriati estesi 'Nest' e 'Return', l'ecosistema dell'innovazione per la sostenibilità 'SamoThrace' e alcune iniziative sostenute su fondi di bandi a cascata come 'PED-SEA Positive energy districts: verso applicazioni di Sostenibilità Energetico-Ambientale', l'Ateneo è presente in oltre 68 progetti PRIN afferenti a queste tematiche (annualità 2015-2017-2020-2022 PRIN e PRIN-PNRR) con un finanziamento di circa € 6.381.400. Negli stessi ambiti scientifico-disciplinari, diversi team di ricerca UNIPA partecipano a 8 progetti Horizon Europe (quasi 1 milione di euro), 9 progetti Horizon 2020 (3.252.000 euro), 11 progetti finanziati su CETP Clean Energy Transition Partnership, DUT-Driving urban transitions, Interregional Innovation Investments - I3, Connecting European Facility e JPI Urban Europe (quasi 2 milioni di euro), 7 progetti sulla cooperazione territoriale (INTERREG MED, Interreg Italia-Tunisia, Interreg Italia-Malta, Interreg Next Med, per circa 2.624.000 euro).

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'Università degli Studi di Cagliari (UNICA) contribuisce al progetto con competenze scientifico-tecnologiche avanzate nei settori dell'ingegneria elettrica, elettronica, energetica e delle telecomunicazioni, con particolare attenzione alla mobilità sostenibile e alla transizione energetica. Attraverso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE), UNICA è attiva nello sviluppo di sistemi di propulsione elettrica e ibrida, elettronica di potenza, sistemi di accumulo e distribuzione dell'energia, e tecnologie per la gestione intelligente dell'energia. L'ateneo vanta una consolidata esperienza in progetti europei (H2020, Interreg, Urban Europe, ENI/ENPI) e partecipa a consorzi nazionali come Ensiel ed ELMO. Le sue unità di ricerca sono coinvolte in attività di prototipazione, testing e validazione in ambiente operativo, contribuendo allo sviluppo di soluzioni innovative per la mobilità elettrica e l'integrazione di fonti energetiche sostenibili.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- "UNINA vanta un solido background scientifico e una reputazione di rilievo internazionale

nel campo della ricerca sull'energia. Quasi 2500 articoli scientifici sono stati pubblicati negli ultimi 10 anni da ricercatori UNINA su riviste d'archivio peer reviewed nella categoria "Energia" (fonte: Scopus), e un numero quasi equivalente in campi strettamente correlati. Le aree specifiche di competenza sono riassunte qui di seguito. Sintesi, formulazione e caratterizzazione di materiali per la produzione e l'accumulo di energia, catalizzatori e biocatalizzatori, sorbenti e materiali per l'accumulo di idrogeno e per il controllo ambientale della conversione energetica. Sviluppo e progettazione di processi e impianti per la conversione chimica, biochimica, elettrochimica e fotoelettrochimica per la conversione energetica, per la produzione di carburanti rinnovabili (biocarburanti, e-fuel), per il CCUS. Sicurezza negli impianti e nelle infrastrutture chimiche ed energetiche. Principi e applicazione delle metodologie di ecologia industriale. Metodi e modelli per la simulazione dinamica e l'ottimizzazione di sistemi complessi basati sull'integrazione delle energie rinnovabili nei sistemi energetici esistenti, con particolare attenzione alle tecnologie che giocano un ruolo chiave nell'attuale transizione energetica, quali: reti e distretti energetici intelligenti e sostenibili, sistemi avanzati di accumulo di energia, power-to-X, H2 verde, biometano, sistemi geotermici e solari avanzati, pompe di calore avanzate. Generazione di energia elettrica da FER (fotovoltaico, eolico), trasmissione/gestione (reti intelligenti, generazione distribuita, azionamenti elettrici, ottimizzazione, diagnostica), accumulo (convertitori, batterie), misure sui sistemi elettrici. Ottimizzazione e rilevamento non invasivo dei guasti dei sistemi fotovoltaici, tecniche di inseguimento del punto di massima potenza, energy harvesting, sistemi di accumulo di energia elettrica ibrida, smart grid e relative misure IoT, gemellaggio digitale. Intelligenza artificiale, apprendimento automatico e tecniche di deep learning applicate a sistemi complessi. Ingegneria idraulica e marittima (energia idroelettrica, pompaggio e stoccaggio, convertitori di energia del moto ondoso e modellazione fisica di dispositivi di tracimazione in acque poco profonde), ingegneria ambientale (ad esempio, sviluppo di piattaforme innovative di bioraffinazione e bioconversione di materie prime residue in nuove forme di bioenergia), ingegneria geologica (sfruttamento delle risorse geotermiche e idrochimica) e pianificazione e sviluppo urbano (strategie di risparmio energetico, studio dei comportamenti umani e delle attività urbane). Progetti di stoccaggio sotterraneo di CO2 e H2 e di geotermia che integrano la modellazione di dati geofisici per scopi strutturali (3D) e di monitoraggio dei fluidi (4D), la caratterizzazione sedimentologica, petrofisica (porosità e permeabilità), microstrutturale e meccanica delle rocce serbatoio e di tenuta."

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- "ICMEA S.r.l. apporta al progetto LINES un insieme di competenze scientifico-tecnologiche altamente specializzate nel campo dell'innovazione industriale, con particolare riferimento ai materiali per fuel cell, ai dispositivi per l'accumulo energetico e alla progettazione di sistemi mecatronici avanzati. L'azienda, riconosciuta come PMI innovativa, è attiva dal 2006 nello sviluppo di soluzioni su misura nei settori dell'energia, dell'ambiente e dell'industria chimica, integrando progettazione meccanica, elettrica e di processo. Nell'ambito del progetto, ICMEA è responsabile della progettazione dell'apparato sperimentale per il test di combustori MILD per microturbine alimentate a idrogeno e ammoniaca, da impiegare come range extender per veicoli ibridi. Questa attività si fonda su una solida esperienza nella costruzione e testing di prototipi e banchi prova, nonché nella simulazione e ottimizzazione di sistemi energetici complessi. Il team tecnico, composto da ingegneri e tecnici specializzati, garantisce un approccio integrato alla ricerca e sviluppo, con una forte vocazione al trasferimento tecnologico e alla sperimentazione in ambienti reali. "

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Sophia High Tech S.r.l., PMI innovativa certificata secondo lo standard aerospaziale AS/EN9100, apporta al progetto LINES un insieme di competenze scientifico-tecnologiche di

eccellenza nel campo della manifattura additiva, della meccanica avanzata e della prototipazione per applicazioni aerospaziali e difesa. L'azienda è specializzata nella progettazione, simulazione e realizzazione di componenti metallici complessi mediante tecnologie di Additive Manufacturing (SLM) e lavorazioni CNC a 5 assi, garantendo elevati standard di precisione, rugosità e performance meccanica. Nell'ambito del progetto, Sophia è responsabile dell'industrializzazione e realizzazione di un prototipo di microturbina in additive manufacturing, destinata a essere integrata in sistemi di propulsione sostenibile. Le sue competenze includono l'intero ciclo di sviluppo prodotto: dalla progettazione CAD/FEM alla validazione metrologica, fino alla produzione e al collaudo in ambienti critici. L'azienda ha inoltre sviluppato un processo proprietario di miscelazione avanzata delle polveri metalliche (POWMIX), che consente la realizzazione di materiali innovativi per la stampa 3D. Grazie a un team multidisciplinare di ingegneri e dottori di ricerca, Sophia rappresenta un nodo tecnologico strategico per l'innovazione nella mobilità sostenibile e nella transizione energetica.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Progettazione e verifiche strutturali; Progettazione e analisi cineto-dinamiche del corpo rigido o flessibile; failure analysis. Dal 2011, Kad3 srl è un laboratorio di ricerca accreditato MIUR (ex art.14 del D.M. n. 593 dell'8 agosto 2000) e, come tale, la sua attività si è espletata e continua ad espletarsi con la partecipazione a diverso titolo a progetti di ricerca, sviluppo e innovazione (finanziati a livello regionale e nazionale) relativi a più materie e ambiti, tra i quali, con particolare riferimento al settore ICT (Information and Communication Technology) sono rilevanti ai fini di questo progetto i seguenti: - Progetto TRAITOR (Avviso di cui all'articolo 6 del decreto 20 novembre 2018, a valere sull'Asse 1, azione 1.1.3. del Programma Operativo Nazionale «Imprese e Competitività» 2014-2020 FESR) avente ad oggetto lo sviluppo di un sistema innovativo per il tracciamento della traiettoria nei processi produttivi manifatturieri, individuato con il numero F/190087/01-02/X44. - Progetto ENPAS (P.O. FESR 2014-2020 – Reg. Reg. n.17/2014 - Titolo II Capo 2 - "Aiuti ai programmi integrati promossi da Piccole Imprese" - PIA art.27), avente ad oggetto una piattaforma di controllo e gestione di tipo Plug&Play per l'ottimizzazione dei processi e il miglioramento dei servizi sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo con la proposta di una soluzione modulabile, scalabile e poco invasiva utile a perseguire un approccio graduale verso sistemi "Industria 4.0" (P.O. FESR 2014-2020 – Regolamento Regionale n.17/2014 – Titolo II Capo2 – "Aiuti ai programmi integrati promossi da PICCOLE IMPRESE" –PIA (ART.27) – Progetto: EnPAS – CUP B67I19000120007 - Pratica: Q328YA2). - Progetto "SCAN&SMART: SMART CITIES SERVICES ENABLED BY EDGE COMPUTING-BASED IoV NETWORK" (ID Domanda 13772 – Bando Accordi per l'innovazione per il settore automotive), nella forma di ricerca collaborativa tra VET SRL, IAT Italian Aluminium Technology Srl e Politecnico di Bari. La finalità del progetto rientra nell'integrazione dell'IoV nello sviluppo di città intelligenti attraverso il potenziale di dispositivi interconnessi e di analisi basate sui dati per creare ambienti urbani più efficienti, sostenibili e vivibili. Il framework di machine learning collaborativo proposto, SCAN&SMART, si basa sul sistema di combinazione smart cities e Internet of Vehicles in cui l'ottimizzazione dei servizi urbani è il principale obiettivo di valore dell'IoV. - Nell'anno 2023 in qualità di Soggetto proponente, ha presentato istanza di accesso (per la quale è stato adottato il provvedimento di ammissione alla fase successiva di presentazione del progetto definitivo) ai Programmi integrati di agevolazione PIA Piccole Imprese POR Puglia FESR 2014-2020 della Regione. Il progetto integrato denominato progetto AMNESia – Adaptive learning MaNagEment System è composto dai programmi di investimento di Kad3 S.r.l. e delle Imprese aderenti L&G Solution Srl e Tempo Srl e mira a sviluppare strumenti per la creazione di un LMS adattivo che superi le carenze dei tradizionali LMS e competa con i più innovativi LMS al fine di ottenere un approccio più personalizzato all'insegnamento e all'apprendimento ed un processo decisionale più efficiente ed efficace (Riferimento Codice Progetto P.O. FESR 2014-2020 –

Regolamento Regionale n. 17/2014 – Titolo II Capo 2 – “Aiuti ai programmi integrati promossi da PICCOLE IMPRESE” – PIA (ART. 27) – Progetto: AMNESia – Adaptive learning MaNagEment System – CUP: B65H24000100006). Kad3 srl svolge attività di R&S anche in quanto appartiene al consorzio InResLab scarl, un Organismo di Ricerca (senza scopo di lucro così come definito dalla Com. UE 2006/C 323/01 del 30/12/2006) la cui mission è di svolgere attività di ricerca di base, di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale e di diffonderne i risultati mediante l’insegnamento, la pubblicazione e il trasferimento di tecnologie. InResLab scarl, nata nel 2012 dall’aggregazione di Laboratori di Ricerca accreditati dal Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca (ex art.14 c.9-15 del DM n. 593 del 8.08.2000) e da società operanti nel settore della ricerca industriale, svolge progetti negli ambiti Energia&Ambiente, ICT, Produzione Sostenibile, Mobilità Sostenibile, Industria 4.0 e Intelligenza Artificiale. Kad3 si configura, quindi, come un operatore tecnico altamente specializzato, in grado di offrire un portafoglio articolato di servizi nel settore della ricerca industriale e sviluppo sperimentale, dell’innovazione tecnologica, dell’ingegneria e della produzione. In parallelo, vengono erogate consulenze orientate al trasferimento di conoscenza, volte a favorire la valorizzazione e l’applicazione pratica dei risultati scientifici in ambito industriale. L’azienda propone anche servizi tecnico-scientifici, come studi di fattibilità, analisi comparative, ottimizzazione di sistemi complessi e supporto alla definizione di strategie di miglioramento delle performance produttive.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- DiTNE – Distretto Tecnologico Nazionale sull’Energia è una società consortile a responsabilità limitata che opera come nodo strategico per il trasferimento tecnologico e la sperimentazione di soluzioni energetiche avanzate, con particolare riferimento alla transizione ecologica e digitale. Pur non disponendo di laboratori propri, DiTNE valorizza le competenze e le infrastrutture dei propri soci, integrandole con un’esperienza consolidata nella gestione tecnico-scientifica di progetti complessi, nella consulenza in ambito energetico e ambientale, e nella valutazione tecnico-economica di soluzioni innovative. Nell’ambito del progetto LINES, DiTNE contribuisce alla co-progettazione e alla sperimentazione di tecnologie per la mobilità sostenibile, supportando l’integrazione tra ricerca e industria. Le sue competenze si estendono alla valutazione di impatto, alla gestione della qualità (certificazione ISO 9001:2015) e alla promozione di filiere locali ad alto contenuto tecnologico, rendendolo un attore chiave nella valorizzazione industriale dei risultati della ricerca.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- La Cubogas è una società di proprietà della Snam SpA con esperienza pluridecennale nella progettazione e produzione di impianti di compressione e trattamento dei gas. In particolare negli ultimi anni la Cubogas si è dedicata allo sviluppo di impianti a supporto della transizione ecologica sviluppando nuove competenze nella compressione del bio-metano, della CO₂ e dell'idrogeno. Ad esempio sono state sviluppate tecnologie e soluzioni impiantistiche per l'iniezione in rete, il recupero e la ricompressione delle perdite, la compressione a supporto delle tecnologie di microliquefazione, la compressione dell'idrogeno senza contaminazione a 400-900 bar per lo stoccaggio e/o il rifornimento dei veicoli. I compressori alternativi utilizzati sono progettati e prodotti da Cubogas. Negli ultimi anni sono state investite risorse nell'ottimizzazione del funzionamento dei compressori riducendo le perdite, aumentando i rendimenti e l'affidabilità. Cubogas, in collaborazione con privati ed università, si sta impegnando anche nello sviluppo della tecnologia di compressione elettrochimica.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- La società è leader mondiale ed innovatore di punta, specializzato nella progettazione e sviluppo di soluzioni integrate per la diagnostica, il segnalamento e la manutenzione predittiva

delle infrastrutture ferroviarie, metropolitane e tramviarie nel mondo. MER MEC SpA ha realizzato con successo una ricca offerta di tecnologia e innovazione che ha permesso di raggiungere la leadership nelle quattro principali aree di attività: SISTEMI E VEICOLI DIAGNOSTICI: Sistemi diagnostici di bordo per il monitoraggio delle condizioni dell'infrastruttura (armamento, catenaria, tunnel, impianti di telecomunicazione e segnalamento); sistemi diagnostici di terra per il controllo dei rotabili; veicoli di misura auto-propulsi per l'installazione e l'integrazione di sistema di misura di bordo, piattaforma software per la manutenzione predittiva degli asset ferroviari; SEGNALAMENTO FERROVIARIO: Sistemi per la Protezione Automatica Marcia Treno (sottosistemi di terra e di bordo SCC, SCMT), Apparati Centrali Computerizzati. SERVIZI AVANZATI: Servizi di misura per il monitoraggio delle condizioni dell'infrastruttura ferroviaria. SISTEMI DIAGNOSTICI PER IL SETTORE SIDERURGICO: Sistemi automatici di misura e analisi di profilati caldi e freddi; sistemi di ispezione della superficie delle rotaie e delle ruote, sistemi di analisi dimensionale dei grandi forgiati a stampo aperto. MER MEC SpA è l'unico fornitore al mondo capace di realizzare internamente progettazione, sviluppo e produzione di tutte le soluzioni in portafoglio, spaziando dai sistemi e veicoli diagnostici fino ad hardware e software optoelettronici. Parallelamente alla consolidata attività di progettazione, produzione e commercializzazione di sistemi di misura in ambito della Diagnostica e Segnalamento, è stato di recente ulteriormente potenziato il Dipartimento "Advanced Services", arricchito con un gruppo di esperti di Ingegneria della Manutenzione, il cui scopo è lo sviluppo del mercato dei servizi di misura in ambito ferroviario. Tali servizi constano nell'utilizzo di veicoli e sistemi di proprietà del Gruppo e di personale altamente specializzato, al servizio dei gestori delle infrastrutture ferroviarie per monitorare costantemente lo stato di sicurezza delle infrastrutture stesse e produrre dei report periodici finalizzati alla pianificazione ottimale delle attività manutentive della rete ferroviaria. La versatilità e l'entusiasmo di MER MEC, coadiuvati dall'elevatissimo know how, hanno permesso all'azienda di irrompere in un mercato dal crescente fabbisogno di tecnologia. MER MEC SpA oggi opera sui principali mercati mondiali, in cui ha conquistato una solida leadership.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Greenture S.p.A., società del gruppo SNAM, apporta al progetto LINES un insieme di competenze scientifico-tecnologiche altamente specializzate nel campo della mobilità sostenibile e della transizione energetica. L'azienda è responsabile dello sviluppo, sperimentazione e validazione di sistemi di retrofit dual-fuel Diesel/Idrogeno, con l'obiettivo di decarbonizzare veicoli esistenti attraverso soluzioni scalabili e ad alto TRL. Greenture coordina le attività di progettazione, simulazione e testing, sia in laboratorio che su strada, con particolare attenzione alle prestazioni, ai consumi e alle emissioni. Inoltre, è direttamente coinvolta nella realizzazione di infrastrutture di rifornimento a idrogeno, come la stazione di Arquata, fondamentale per l'operatività dei veicoli sperimentali. Le sue competenze si estendono anche alla validazione di soluzioni di retrofitting per motori Diesel in configurazione dual-fuel, in collaborazione con CNR-STEMS, e alla valutazione della scalabilità industriale e dell'impatto ambientale tramite analisi LCA. L'esperienza maturata da Greenture nel settore dell'idrogeno e del bio-GNL, unita alla capacità di integrare tecnologie innovative in contesti reali, la rende un attore chiave per l'implementazione di soluzioni energetiche sostenibili nel progetto.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Centro Combustione Ambiente S.p.A. (CCA) apporta al progetto LINES un contributo altamente specializzato nel campo della combustione avanzata e delle tecnologie per la decarbonizzazione dei sistemi propulsivi. L'ente è responsabile dello sviluppo e della validazione sperimentale di un innovativo processo di combustione MILD (Moderate or Intense Low-oxygen Dilution) applicato a microturbine alimentate a idrogeno e ammoniaca,

con l'obiettivo di impiegarle come range extender per veicoli ibridi. Questa attività si fonda sull'esperienza maturata da CCA nel progetto "Bio-Burner" e mira a trasferire la tecnologia in un contesto pressurizzato, elevandone il livello di maturità tecnologica (TRL). Le competenze distintive di CCA includono la progettazione e sperimentazione di sistemi di combustione a basse emissioni, l'integrazione di combustibili decarbonizzati in architetture propulsive innovative e la capacità di testing in ambienti rappresentativi. Tali capacità rendono CCA un attore chiave nella filiera della mobilità sostenibile, contribuendo in modo determinante allo sviluppo di soluzioni energetiche avanzate e scalabili.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Abinsula S.r.l. è una PMI innovativa con sede a Sassari, riconosciuta a livello nazionale e internazionale per le sue competenze avanzate nello sviluppo di sistemi embedded, soluzioni IoT, intelligenza artificiale e software per il settore automotive. Nel progetto LINES, Abinsula è responsabile dello sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale per l'ottimizzazione delle infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici, con particolare attenzione alla computazione edge e alla cybersecurity, per garantire resilienza e interoperabilità anche in contesti a connettività limitata. L'azienda vanta una consolidata esperienza nella progettazione di firmware per centraline elettroniche (ECU), sistemi di infotainment e piattaforme Linux embedded, fondamentali per l'evoluzione del veicolo connesso. La sua divisione R&D è attivamente impegnata in progetti che spaziano dalla mobilità sostenibile all'agricoltura di precisione, dalla salute digitale all'AI, con un approccio multidisciplinare che integra software, hardware e design. Grazie a questa combinazione di competenze, Abinsula contribuisce in modo determinante all'innovazione tecnologica del progetto, rafforzando la filiera dell'elettronica intelligente per la mobilità sostenibile.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), attraverso l'Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia (ITAE) opera specificatamente nel settore energia con particolare riferimento alle rinnovabili, all'idrogeno verde, alla conversione di CO₂ in e-fuels, alla conversione di energia termica e supporta la strategia europea sull'idrogeno, volta a sviluppare un ambiente efficace per implementare la fornitura di idrogeno rinnovabile e a basse emissioni di carbonio per un'economia a impatto climatico zero. L'infrastruttura ITAE è dotata di stazioni e laboratori per testare prototipi e sistemi per le tecnologie dell'idrogeno tra cui le principali riguardano i seguenti aspetti: (a) produzione di H₂ tramite elettrolizzatori a bassa temperatura; (b) stazioni di prova per celle a combustibile; (c) impianti catalitici di produzione di idrogeno ed e-fuel; (d) gassificatori di biomassa e linee di purificazione del gas di sintesi; (e) sistemi di cogenerazione e trigenerazione; (f) elettrolizzatori collegati a turbine eoliche o sistemi fotovoltaici; (g) sistemi di prova delle batterie. I servizi offerti dall'attuale infrastruttura sono: studi e attività di prova nei campi della generazione, dello stoccaggio e degli usi finali di idrogeno verde mediante elettrolisi, celle a combustibile, catalisi e chimica verde. Lo staff ha maturato una consolidata esperienza nei settori della produzione, utilizzo e stoccaggio di H₂, indirizzando l'attività di ricerca allo sviluppo di processi produttivi sostenibili attraverso la realizzazione di moderni modelli di approvvigionamento e stoccaggio dell'energia. In particolare, laboratori moderni dotati di stazioni di prova innovative sono stati opportunamente progettati per la convalida di materiali e processi in condizioni prossime alle applicazioni industriali "reali". Il Centro Prove per le tecnologie di accumulo e conversione dell'energia elettrica e termica fornisce una catena completa di caratterizzazione dai materiali fino al livello di sistema. Il CNR ITAE contribuisce al progetto LINES con competenze avanzate nella progettazione, sperimentazione e validazione di sistemi propulsivi ibridi basati sull'idrogeno a servizio della mobilità sostenibile. Nello specifico, l'ITAE ha sviluppato approfondite esperienze nella progettazione e realizzazione di powertrain elettrici ibridi alimentati sia da batterie che da celle a combustibile a idrogeno. La specifica implementazione

delle strategie energetiche di gestione e controllo consente, inoltre, di customizzare il livello di ibridazione ed i flussi energetici in funzione della missione d'uso dei veicoli, rendendoli idonei ed ottimizzati per il servizio da espletare. Parallelamente l'ITAE ha approfondito e maturato specifiche capacità nella progettazione e realizzazione di stazioni di rifornimento di idrogeno (HRS-Hydrogen Refueling Station), affrontando al contempo aspetti tecnici e normativi, questi ultimi legati al DM 23-10-2018. La HRS realizzata nell'ambito di precedenti progetti rappresenta, per l'ITAE e più in generale per il territorio, una infrastruttura particolarmente innovativa, unica nell'Italia meridionale che, oltre a costituire un impianto innovativo, si configura anche come una piattaforma presso la quale è possibile formare ed istruire personale tecnico specializzato, contribuendo all'ambizioso obiettivo del progetto di rendere operativa e funzionante la HRS, alla stregua delle tradizionali stazioni di rifornimento. Il trasferimento tecnologico connesso alle attività formative costituisce quindi la base per la creazione di nuove figure professionali, particolarmente strategiche nell'imminente futuro. A questo proposito, attraverso il progetto LINES, l'ITAE intende proseguire i rapporti di lavoro intrapresi con personale appositamente reclutato per mezzo di progettualità pregresse che attualmente sono in fase conclusiva.

Fornire elementi per la valutazione dell'adeguatezza della/e unità operative (UO) nelle quali verrà realizzato il progetto; indicare le competenze scientifico tecnologiche specifiche possedute dalle UO partecipanti e che verranno utilizzate per contribuire al progetto.

12000 car

12B2 - Collaborazioni Nazionali ed Internazionali con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento

Per ogni UO:

- **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**
 - La UO opera all'interno del MOST in una rete consolidata di collaborazioni con università, centri di ricerca e imprese, sia a livello nazionale che internazionale. Tra le collaborazioni rilevanti si segnalano: Progetti con partner industriali di rilievo nazionale e internazionale, impegnati nella transizione ecologica della mobilità; Partecipazione a consorzi europei e programmi Horizon Europe, in particolare nei cluster dedicati a mobilità, energia, digitalizzazione e materiali avanzati; Rapporti strutturati con amministrazioni pubbliche, enti territoriali e operatori della mobilità per il co-sviluppo e la sperimentazione di soluzioni integrate sul territorio; Reti accademiche e scientifiche internazionali per lo scambio di know-how su tecnologie green, trasporto autonomo e logistica sostenibile.
- **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**
 - La Fondazione NEST si distingue per una rete consolidata di collaborazioni nazionali e internazionali, strategicamente orientate alle sfide della transizione energetica e della mobilità sostenibile. A livello nazionale, NEST coordina un partenariato esteso che include 24 tra università, enti di ricerca e imprese, tra cui il Politecnico di Bari, il CNR, ENEA, Intesa Sanpaolo, Engineering, SNAM, Nuovo Pignone Tecnologie, e IREN. Queste sinergie permettono lo sviluppo congiunto di tecnologie per la conversione, distribuzione e utilizzo efficiente di fonti energetiche rinnovabili, con applicazioni dirette nei settori della mobilità elettrica, dell'idrogeno, dei biocarburanti e delle microreti. Sul piano internazionale, NEST promuove missioni scientifiche, scambi di ricercatori e progetti congiunti con centri di ricerca europei e globali, favorendo la circolazione della conoscenza e l'adozione di standard

tecnologici avanzati. La partecipazione attiva a programmi Horizon Europe e a consorzi tematici su energia e digitalizzazione rafforza il posizionamento della Fondazione come attore chiave nell'ecosistema dell'innovazione. Tali collaborazioni sono pienamente integrate nelle attività del progetto LINES, contribuendo alla co-progettazione, sperimentazione e validazione di soluzioni ad alto TRL, con impatto diretto sulla competitività industriale e sulla sostenibilità ambientale

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Grazie alla qualità delle ricerche ed alle competenze multidisciplinari, STEMS ha partecipato e partecipa a progetti competitivi internazionali; ad esempio ai bandi Horizon (Low-Carbon Energy, Mobility for Growth, Green Vehicles, Digitising and transforming EU industry, Electronic Components and Systems for EU Leadership, ICT, EU Defense), ai progetti nazionali MUR, MATTM, MIT, MISE, o regionali (POR-FESR). STEMS è attivo nei grandi progetti di partenariato esteso selezionati dal MUR e finanziati da NextGenerationEU. In particolare, STEMS partecipa al NEST e coordina lo Spoke 12 dedicato alla “Propulsione Innovativa” in CNMS MOST. Le interazioni con il mondo industriale sono costanti e consolidate, sia per GI che PMI (ENI, SNAM, Ferrari, FPT, IVECO, Brembo, Pirelli, Magaldi, Ansaldo Energia, Sofinter, etc.), molte delle quali afferenti al MOST. È partner di consorzi di ricerca: CRdC Tecnologie, CeRICT, TEST, ATENA. STEMS collabora costantemente con la maggioranza delle Università e Politecnici italiani (in particolare con le Università ed i Politecnici afferenti al MOST), sviluppa progetti con l'ENEA ed RSE, ed ha attivi, al momento oltre 20 accordi di collaborazione e progetti bilaterali con Università estere. Partecipa inoltre a progetti EIC, ERC e COST-Action e MSCA. Pertanto, STEMS vanta una rete estesa e consolidata di collaborazioni, coerente con le aree di specializzazione del progetto LINES. Queste sinergie si concretizzano nello sviluppo congiunto di tecnologie per la decarbonizzazione dei trasporti, l'utilizzo e l'integrazione di vettori energetici alternativi e la validazione sperimentale di sistemi propulsivi innovativi. Le collaborazioni includono scambi di ricercatori, progetti congiunti e partecipazione a consorzi tematici su energia, mobilità e sostenibilità. Questa rete di relazioni consente a STEMS di contribuire in modo strategico al progetto LINES, garantendo l'accesso a competenze multidisciplinari, infrastrutture avanzate e best practices.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il Politecnico di Bari vanta una solida rete di collaborazioni nazionali e internazionali, costruita attorno alle sue competenze distintive nei settori della meccatronica, dell'energia, dei materiali avanzati e della mobilità sostenibile. A livello nazionale, l'ateneo collabora con importanti realtà industriali e tecnologiche come Bosch, Avio Aero, MERMEC, Masmec, Baker Hughes Nuovo Pignone, Ansaldo Energia, e altri attori strategici del tessuto produttivo. A livello internazionale ha stipulato un accordo quadro con FTXT, del gruppo Great Wall Motors, specializzata nei sistemi propulsivi Fuel Cell alimentati a idrogeno. Sul piano internazionale, il Politecnico è attivo in progetti finanziati da Horizon 2020, Horizon Europe e altri programmi europei, partecipando a reti di eccellenza come EERA e Hydrogen Europe Research. Queste collaborazioni rafforzano la capacità dell'ateneo di contribuire allo sviluppo di soluzioni innovative nei campi dell'Additive Manufacturing, dell'elettronica di potenza, dei veicoli elettrici e delle reti intelligenti, garantendo un impatto concreto e scalabile nel contesto del progetto LINES.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il DI ha attive collaborazioni nazionali e internazionali in aree di specializzazione, tra cui Industria intelligente e sostenibile, energia, ambiente, agenda digitale, smart communities e sistemi di mobilità intelligente. Queste collaborazioni mirano a promuovere la ricerca, lo

sviluppo e l'implementazione di soluzioni innovative per la mobilità urbana ed extraurbana, sfruttando le tecnologie digitali e le nuove metodologie di gestione del traffico e dei trasporti. Nel dettaglio, queste collaborazioni si concretizzano in progetti di ricerca, accordi di scambio e partecipazione a reti europee e internazionali. Nello specifico, la partecipazione a progetti finanziati sul PNRR, Missione 4, Componente 2, prima elencati, ha generato una forte ed ampia collaborazioni con le più importanti realtà accademiche e industriali nazionali di cui se ne riportano solo alcune a titolo esemplificativo: CNR; POLIMI; POLITO; POLIBA; UNIBO; UNIBG; UNIMORE; UNINA; UNIROMA; UNICA; Università degli Studi di Napoli Parthenope; UNIPD; Almagora S.p.A.; A2A S.p.A.; Accenture S.p.A.; Angel Holding S.r.l.; Autostrade per l'Italia S.p.A.; Brembo S.p.A.; C.R.F. S.C.p.A.; ENI S.p.A.; Ferrari S.p.A.; Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.; Fincantieri S.p.A.; FNM S.p.A.; GE Avio Aero s.r.l.; HITACHI S.p.A.; Intesa Sanpaolo S.p.A.; SNAM S.p.A.. Inoltre, la costante partecipazione alla progettualità di natura europea, progettualità prima descritta, programmi Erasmus e di visiting, e l'ampia proposta di Dottorati di ricerca hanno consentito di ottenere una vasta e prestigiosa collaborazione con diverse realtà accademiche e industriali tra cui a titolo di esempio: Aalborg University, Chalmers University of Technology, Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, Fraunhofer-Gesellschaft.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'Università degli Studi di Cagliari è attivamente coinvolta in una rete di collaborazioni nazionali e internazionali nei settori dell'energia sostenibile, della mobilità elettrica e delle tecnologie digitali per l'energia. In particolare, UNICA partecipa a progetti europei come Horizon, LIFE e INTERREG, ed è stabilmente inserita in reti di eccellenza come EERA, Hydrogen Europe Research ed ECCSEL. L'ateneo collabora con enti di ricerca di primo piano, tra cui il CNR-STEMS, e con università italiane come Napoli Federico II, Palermo e il Politecnico di Bari. Queste sinergie si concretizzano in attività congiunte di sperimentazione, simulazione ed emulazione digitale, con l'obiettivo di sviluppare soluzioni innovative per la mobilità sostenibile e l'integrazione di vettori energetici alternativi. Le infrastrutture di UNICA, tra cui laboratori HIL e celle climatiche, supportano la validazione di tecnologie a elevato TRL, contribuendo alla transizione ecologica e digitale del Paese.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- UNINA ha stabilito negli anni una estesa rete di collaborazioni con istituzioni molto qualificate attive sul tema dell'Energia a livello internazionale: GB (University College London, University of Cranfield, University of Edinburgh, University of Aberdeen, University of Bath), FR (University of Grenoble, Institut Français du Pétrole-Energies Nouvelles, INRA, DEEP Concept), NL (University of Delft), IE (Trinity College Dublin National University of Ireland Galway), FI (Abo Akademi), SE (Chalmers University, University of Uppsala), CH (ETH, EPFL, Institute of Energy and Electrical Systems, La Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg), CA (Western University Ontario, University British Columbia, Concordia University), DE (Karlsruhe Institute of Technology), PT (Instituto Superior Técnico), ES (University Carlos III of Madrid, University of Córdoba, Universidad de Alicante), US (University of Connecticut, Lehigh University, University of Rochester), GR (Aristotle University of Thessaloniki), CN (University of Geosciences Wuhan), AR (Universidad Nacional de La Plata), HR (University of Zagreb), PL (University of Krakow). L'estensione e la frequenza delle collaborazioni internazionali è testimoniata, tra l'altro, da circa 1600 pubblicazioni a firma congiunta con ricercatori di altre qualificate istituzioni internazionali in articoli scientifici con revisione tra pari pubblicati da ricercatori UNINA nella Subject Category "Energy" (fonte: Scopus).

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- ICMEA S.r.l. si distingue per una rete di collaborazioni tecnico-scientifiche qualificate, sia a livello nazionale che internazionale, coerenti con le sue competenze nei settori dell'innovazione industriale, della progettazione meccatronica e delle tecnologie per l'energia sostenibile. In ambito nazionale, ICMEA collabora attivamente con il Politecnico di Bari, l'Università di Napoli, l'ENEA e l'IRSA-CNR, con cui sviluppa soluzioni avanzate per la combustione pulita, la progettazione di banchi prova e la sperimentazione di sistemi energetici innovativi. A livello internazionale, l'azienda ha attivato sinergie con istituzioni accademiche di prestigio come l'Università di Leeds, l'Università di Manchester e l'Università Aristotele di Salonicco, con cui condivide attività di ricerca applicata e sviluppo prototipale. Nell'ambito del progetto LINES, ICMEA è pienamente integrata nei processi di co-progettazione e sperimentazione di soluzioni ad alto TRL, contribuendo in particolare alla realizzazione di apparati per la validazione di combustori MILD alimentati a idrogeno e ammoniaca. Queste collaborazioni rafforzano il ruolo dell'azienda come nodo strategico nella filiera dell'innovazione per la transizione ecologica e digitale.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Sophia High Tech S.r.l. si distingue per una rete strutturata di collaborazioni nazionali e internazionali, coerenti con le sue competenze avanzate nella manifattura additiva, nella meccanica di precisione e nello sviluppo di componenti per i settori aerospaziale e difesa. L'azienda collabora in modo programmatico con università, centri di ricerca e aziende innovative, con l'obiettivo di sviluppare componenti ottimizzati in forma e geometria, integrando processi di Additive Manufacturing e CNC Machining. Tra i partner figurano istituzioni accademiche italiane come l'Università di Napoli Federico II, il CIRA, e soggetti industriali come AVIO, con cui Sophia ha realizzato progetti strategici come AMMEP (per la produzione di camere di combustione per il lanciatore VEGA-E) e T-TECH (per componenti aeronautici su TILTROTOR). A livello europeo, Sophia partecipa a progetti finanziati da programmi come Horizon Europe, contribuendo allo sviluppo di tecnologie green e materiali innovativi. Le collaborazioni attivate permettono all'azienda di accedere a fonti di finanziamento dedicate alla ricerca, condividere infrastrutture sperimentali e diffondere i risultati in modo efficace, rafforzando il proprio ruolo nella filiera dell'innovazione per la mobilità sostenibile e la transizione energetica.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Kad3 Srl vanta una rete consolidata di collaborazioni nazionali, attive soprattutto nell'ambito della ricerca applicata e dello sviluppo tecnologico, in linea con le proprie aree di specializzazione. A livello accademico, è in corso una collaborazione strutturata con il Politecnico di Bari, in particolare con i Dipartimenti di Elettronica e dell'Informazione (DEI) e di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), nell'ambito del progetto SCAN&SMART. Kad3 è impegnata in una collaborazione con l'Università della Calabria per il progetto Re.S.T.O.Re-PVP: Processo di demanufacturing termomeccanico sostenibile per il riciclo di pannelli fotovoltaici rinnovabili (Recycling Sustainable Thermo-mechanical demanufacturing Operation for Renewable PhotoVoltaic Panels), focalizzato sullo sviluppo di processi termomeccanici sostenibili per il riciclo di pannelli fotovoltaici, con un approccio innovativo al demanufacturing e alla valorizzazione di materiali. In ambito industriale, Kad3 ha consolidato rapporti di collaborazione con importanti realtà imprenditoriali, tra cui Maggioli Spa, contribuendo con prestazioni a elevato contenuto tecnico-scientifico a progetti di ricerca e sperimentazione ad alto impatto innovativo. Numerose sono inoltre le attività sviluppate nell'ambito della ricerca contrattuale con imprese del territorio, tra cui Tempo Srl, Invest&Engineering Srl e Italtaghe Srl, che hanno trovato in Kad3 un partner qualificato per l'ideazione e la realizzazione di soluzioni su misura, a supporto di percorsi di crescita e trasformazione tecnologica. Queste sinergie, basate su un approccio flessibile ed orientato ai risultati, confermano la capacità dell'azienda di integrarsi efficacemente nei processi di

innovazione di partner pubblici e privati, rafforzando il proprio ruolo di interlocutore strategico nell'ambito della ricerca applicata e dello sviluppo industriale.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- DiTNE – Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia promuove una rete strutturata di collaborazioni tecnico-scientifiche, sia a livello nazionale che internazionale, con l'obiettivo di rafforzare il trasferimento tecnologico e l'innovazione nei settori dell'energia e dell'ambiente. In qualità di soggetto consortile, DiTNE valorizza le competenze e le infrastrutture dei propri soci, attivando sinergie con università, centri di ricerca, imprese e stakeholder istituzionali. Nell'ambito del progetto LINES, DiTNE è pienamente integrato nei processi di co-progettazione e sperimentazione di soluzioni ad alto TRL, contribuendo in particolare all'integrazione di tecnologie per la mobilità sostenibile e la transizione energetica. Le sue collaborazioni si estendono a soggetti attivi nella manifattura additiva, nei materiali avanzati, nei sistemi IoT e nell'elettronica embedded, rafforzando la filiera dell'innovazione nel Mezzogiorno. A livello internazionale, DiTNE si impegna a migliorare la visibilità delle eccellenze locali e a promuovere la partecipazione a progetti europei, contribuendo alla crescita qualitativa delle competenze e del sistema imprenditoriale nei settori energetici e ambientali.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Cubogas collabora con diverse università Italiane e società di ingegneria per lo sviluppo delle sue tecnologie. Ha partecipato e partecipa a progetti europei HORIZON quali RECODE, CELBICON, NAHV. Cubogas è stata spesso coinvolta in tavoli tecnici del settore per la normazione nazionale, europea ed internazionale.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- MER MEC SpA ha attualmente in corso numerose collaborazioni con l'Università di Bari, l'Università di Lecce, Politecnico di Bari, Politecnico di Milano, CNR ISSIA, CNR STIIMA, Università di Napoli FEDERICO II. Le partnership innovative hanno una duplice valenza: • esplorare settori scientifici non afferenti al core business aziendale; • attrarre nuove competenze nel patrimonio delle conoscenze aziendali per soddisfare le richieste dei clienti ferroviari. MER MEC SpA è socia di numerosi consorzi aventi come oggetto sociale prevalente la Ricerca e l'Innovazione Tecnologica, partecipati da Imprese, Università e Centri di Ricerca, elencati nel seguito: Ambito Regionale: Distretto Tecnologico della Meccatronica MEDISDIH. Ambito Nazionale: Consorzio TRAIN (partecipato da ENEA); Centro di Competenza Puglia – Campania MEDITECH. MER MEC inoltre dal 2021 è membro fondatore dell'impresa comune Europe's Rail Joint Undertaking (ERJU), istituita dal Regolamento 2021/2085 del Consiglio Europeo del 19 Novembre 2021, successore di SHIFT2RAIL, istituita nell'ambito del programma Horizon Europe e delle european policies quali l'European Green Deal e la Sustainable and Smart Mobility. Tra i suoi 25 membri fondatori - che includono operatori ferroviari, aziende hi-tech e centri di ricerca da tutta Europa – MERMEC è l'unico fornitore tecnologico di proprietà italiana. I progetti di ricerca e Sviluppo del programma ERJU sono finanziati dal Programma Quadro Europeo Horizon Europe per il periodo 2021-2027 e sono stati avviati nel dicembre 2022. MER MEC dal 2020 ha assunto il ruolo di Full Member di UNISIG associazione europea per lo sviluppo delle specifiche tecniche ERTMS/ETCS.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Greenture S.p.A. si distingue per una rete di collaborazioni nazionali e internazionali altamente qualificate, coerenti con le sue competenze nel settore della transizione energetica e

della mobilità sostenibile. Nell'ambito del progetto LINES, Greenture guida lo sviluppo e la sperimentazione di sistemi di retrofit dual-fuel Diesel/Idrogeno, in stretta collaborazione con partner scientifici e industriali di primo piano. Tra questi figurano il CNR-STEMS, per la validazione tecnologica e ambientale delle soluzioni proposte, e il Politecnico di Milano, per l'analisi delle prestazioni e della scalabilità industriale. A livello industriale, Greenture ha attivato un partenariato operativo con aziende come Ford, Ecomotive Solutions, Assogasmetano, Servizio Fondo Bombole Milano e LC3 Trasporti, con l'obiettivo di testare su strada veicoli equipaggiati con sistemi di alimentazione a idrogeno. Queste collaborazioni coprono l'intera filiera dell'innovazione, dalla progettazione alla sperimentazione, fino all'adattamento normativo e all'omologazione dei veicoli. L'azienda partecipa inoltre a tavoli tecnici per la definizione di standard e regolamenti, contribuendo attivamente alla diffusione di tecnologie sostenibili su scala nazionale ed europea. Tali sinergie rafforzano il ruolo di Greenture come attore strategico nella decarbonizzazione dei trasporti e nell'integrazione di vettori energetici alternativi.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Centro Combustione Ambiente S.p.A. (CCA) si avvale di una solida rete di collaborazioni nazionali e internazionali, coerenti con le sue competenze nel settore della combustione avanzata, dei combustibili alternativi e della sperimentazione prototipale. In ambito nazionale, CCA collabora attivamente con enti di ricerca e università come il Politecnico di Bari, l'Università del Salento, il CNR e l'ENEA, con i quali sviluppa soluzioni innovative per la decarbonizzazione dei sistemi energetici e della mobilità. A livello internazionale, l'azienda ha attivato sinergie con istituzioni accademiche e centri di ricerca di eccellenza, tra cui la Jiangsu University (Cina), l'Università di Bruxelles e altri partner europei, nell'ambito di progetti congiunti su combustione MILD, idrogeno e ammoniacale, e tecnologie di propulsione sostenibile. Queste collaborazioni permettono a CCA di integrare competenze multidisciplinari e infrastrutture sperimentali avanzate, rafforzando il proprio ruolo nella filiera della ricerca applicata e del trasferimento tecnologico. L'azienda si configura così come un nodo strategico per l'innovazione nei settori dell'energia e della mobilità sostenibile, contribuendo attivamente alla realizzazione degli obiettivi del progetto LINES.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Abinsula S.r.l. vanta una rete estesa di collaborazioni nazionali e internazionali, coerenti con le sue competenze nei settori dell'automotive embedded, dell'Internet of Things (IoT), dell'intelligenza artificiale e della cybersecurity. In ambito nazionale, l'azienda collabora con importanti attori industriali e istituzionali come TERNA, ENEL, ENEA e CNR, contribuendo allo sviluppo di soluzioni digitali avanzate per la mobilità sostenibile e l'energia. A livello europeo, Abinsula partecipa a numerosi progetti finanziati da programmi come Horizon Europe, Chips JU, KDT, AAL e PRIMA, assumendo ruoli di leadership nella progettazione di firmware per ECU, middleware, sistemi di infotainment e piattaforme embedded Linux. L'azienda è attivamente coinvolta in consorzi internazionali e network tecnologici come HiPEAC e Yocto Project, che le permettono di condividere competenze e sviluppare soluzioni interoperabili e scalabili. Queste collaborazioni rafforzano la capacità di Abinsula di anticipare i trend tecnologici e di integrare innovazione software e hardware in contesti reali, contribuendo in modo determinante alla digitalizzazione della mobilità e alla transizione ecologica.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), attraverso l'ITAE possiede una comprovata esperienza di circa 40 anni in diverse categorie di dispositivi elettrochimici e di conversione dell'energia, tra cui produzione, stoccaggio e usi finali dell'idrogeno verde, con particolare

riferimento alle tecnologie degli elettrolizzatori e delle celle a combustibile, conversione CO₂ in e-fuels, batterie e fonti di energia rinnovabili. L'ITAE vanta una rete estesa e consolidata di collaborazioni scientifiche a livello nazionale e internazionale, pienamente coerente con le aree di specializzazione del progetto LINES. A livello nazionale, l'ITAE collabora con università come il Politecnico di Bari, l'Università Federico II, l'Università di Pisa, l'UNICAL e il Politecnico di Milano, nonché con enti di ricerca come ENEA, RSE. Queste sinergie si concretizzano nello sviluppo congiunto di tecnologie per la decarbonizzazione dei trasporti, la combustione avanzata, l'integrazione di vettori energetici alternativi e la validazione sperimentale di sistemi propulsivi innovativi. A livello internazionale, il CNR partecipa a programmi di ricerca europei, anche in qualità di rappresentante italiano in infrastrutture di ricerca come ERIC. Le collaborazioni includono scambi di ricercatori, progetti congiunti e partecipazione a consorzi tematici su energia, mobilità e sostenibilità. L'ITAE partecipa attualmente a 30 progetti Europei, 7 progetti PNRR, 1 progetto PO-FESR, 3 progetti PON e 10 contratti bilaterali con industrie nazionali ed estere. L'ITAE è capofila CNR dei progetti PNRR sull'idrogeno quali ADP POR H₂, PERMANENT, MH₂ e coordina i progetti europei ADVANCEPEM sull'elettrolisi e il progetto RE-WITCH sulla conversione di energia termica nell'ambito del programma Horizon Europe. Questa rete di relazioni consente alla UO di contribuire in modo strategico al progetto LINES, garantendo l'accesso a competenze multidisciplinari, infrastrutture avanzate e best practice internazionali.

Indicare le collaborazioni nazionali ed internazionali di rilievo e di potenziale utilità per lo svolgimento delle attività previste nel progetto.
2000 car.

12C – ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO

DATI GENERALI

12C1 - Titolo e durata del progetto

La durata del progetto come definita all'articolo 5 lettera A comma 10 dell'invito.

➤ 12C1.1: Titolo Progetto

Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

➤ 21C1.2: Acronimo Progetto

LINES

➤ 12C1.3: Durata Progetto

24

12C2 - Carattere integrativo e incrementale rispetto all'investimento già realizzato o in corso di implementazione sulla misura M4C2 del PNRR

➤ 12C2.1: Investimento PNRR M4C2

•(PE) 1.3 Partenariati estesi a Università, Centri di ricerca, imprese e finanziamento di progetti di ricerca

•(CN) 1.4 Potenziamento di strutture di ricerca e creazione di campioni nazionali di R&S su alcune Key Enabling Technologies (KET's)

➤ **12C2.2: Caratteristiche integrative e incrementali del Progetto rispetto all'investimento PNRR**

Il progetto LINES si inserisce in continuità con i risultati e le traiettorie tecnologiche già avviate nell'ambito del Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST), valorizzando in particolare competenze e soluzioni maturate attraverso alcuni Flagship progettuali dedicati alla mobilità a idrogeno, alla diagnostica avanzata e ai sistemi ibridi. LINES non si limita a consolidare tali esperienze, ma propone un salto di scala e di ambizione, assumendo come riferimento strategico il partenariato esteso NEST (Network 4 Energy Sustainable Transition), anch'esso finanziato dal PNRR, con il quale condivide la visione integrata tra mobilità, energia e digitale. Il contributo incrementale di LINES risiede nella sua capacità di unire, attraverso un approccio integrato e scalabile, le componenti mobilità, energia e digitale in un unico ecosistema progettuale. Questa integrazione si traduce nella progettazione e sperimentazione di soluzioni modulari e replicabili, orientate in particolare alla mobilità in aree a domanda debole (ADD). Tra gli elementi qualificanti del progetto si evidenziano: • Una logica sistemica e intersettoriale, che promuove la convergenza tra vettori energetici alternativi, soluzioni di accumulo, sistemi intelligenti di gestione dell'energia e architetture di mobilità flessibili e distribuite; • L'introduzione di una piattaforma digitale interoperabile, ispirata ai principi dei National Access Point, che abilita l'integrazione tra operatori, territori e cittadini, facilitando l'accesso ai servizi di mobilità e rifornimento energetico attraverso API pubbliche, dati aperti e protocolli condivisi; • La valorizzazione della dimensione territoriale attraverso la realizzazione di nodi dimostrativi e sperimentali che mettono in rete soggetti pubblici, imprese e centri di ricerca, fungendo da moltiplicatori di competenze e soluzioni per la mobilità decarbonizzata; • L'attivazione di una filiera dell'innovazione nazionale che integra progettualità già avviate in un disegno coerente con gli obiettivi di lungo termine della transizione energetica, contribuendo alla definizione di standard tecnologici e normativi condivisi. In questo senso, LINES non duplica quanto già realizzato, ma ne estende il perimetro di applicazione, favorisce la scalabilità territoriale, e abilita nuovi modelli di servizio che uniscono sostenibilità ambientale, accessibilità sociale e robustezza tecnica.

➤ **12C2.3: Sinergie con i progetti del PNRR.**

Il progetto si inserisce nel solco tracciato dai principali interventi strategici finanziati dal PNRR, in particolare dal Centro Nazionale MOST per la Mobilità Sostenibile e dal partenariato esteso NEST per la transizione energetica sostenibile, due iniziative che rappresentano oggi i principali riferimenti nazionali per lo sviluppo e la maturazione di tecnologie nei settori della mobilità elettrificata, dell'idrogeno, dei sistemi di accumulo e della propulsione avanzata. La linea 1.1.2, in quanto dedicata al rafforzamento selettivo di filiere strategiche della ricerca, costruisce una traiettoria di consolidamento e focalizzazione tecnologica rispetto agli ecosistemi MOST e NEST. Il progetto, pur condividendo in parte gli stessi soggetti proponenti, si distingue per una logica di approfondimento tecnico-scientifico e per l'individuazione di verticali di ricerca ad alta priorità per il sistema Paese. Le sinergie si articolano in tre livelli: 1. Focalizzazione su ambiti strategici già identificati nel PNRR Il progetto rafforza e sviluppa ambiti tecnologici chiave già attivati nell'ambito di MOST e NEST, come: • la progettazione e sperimentazione di powertrain elettrici multifase ad alta densità di potenza, con attenzione all'impiego di semiconduttori Wide BandGap

(WBG) e sistemi HIL; • la sviluppo e la validazione di sistemi propulsivi dual-fuel e ibridi avanzati, compresi motori termici alimentati a idrogeno e architetture range-extender; • la validazione sperimentale di sistemi fuel cell, con piattaforme predisposte per l'integrazione con inverter e batterie; • la gestione termica e diagnostica dei sistemi di accumulo ad alte prestazioni, con sviluppo di algoritmi predittivi e test in condizioni estreme. Questi ambiti, già avviati a livello prototipale, vengono qui approfonditi in modo mirato per accrescere la maturità tecnologica, contribuire alla standardizzazione e preparare soluzioni scalabili per l'industria. 2. Coerenza con gli obiettivi strategici nazionali e con le roadmap dei Poli PNRR Il progetto risponde direttamente agli obiettivi strategici delineati dalle roadmap tecnologiche condivise da MOST e NEST, agendo su tecnologie prioritarie per la decarbonizzazione della mobilità e la transizione energetica. La complementarità rispetto alle linee PNRR già finanziate si esprime nella possibilità di: • approfondire i risultati più promettenti emersi nei progetti MOST e NEST; • verticalizzare le attività su sottosistemi ad alto contenuto scientifico-tecnologico, spesso rimasti a un TRL intermedio (5-6); • accrescere la capacità del sistema Paese di presidiare nodi critici della catena del valore (es. controllo della trazione, storage intelligente, combustione avanzata, testing in ambienti rappresentativi). 3. Ottimizzazione e valorizzazione degli investimenti pubblici Le infrastrutture coinvolte nella linea 1.1.2 sono in larga parte eredità diretta dei progetti PNRR, ma in questo caso vengono valorizzate in modo selettivo per: • massimizzare l'utilizzo delle dotazioni già realizzate (es. banchi prova, celle climatiche, sistemi HIL); • concentrarsi sulle traiettorie a maggiore potenziale industriale, anche attraverso la generazione di risultati validabili, replicabili e trasferibili; • promuovere l'integrazione verticale tra ricerca, prototipazione e pre-industrializzazione, facilitando l'eventuale passaggio a future fasi di industrial deployment. In sintesi, la linea 1.1.2 lavora in piena continuità con i progetti PNRR esistenti, ma ne rappresenta una declinazione selettiva e strategica, mirata a rafforzare un numero limitato di filiere prioritarie per la transizione green e digitale, con impatti concreti sull'autonomia tecnologica del Paese.

- Indicare l'investimento PNRR M4C2 rispetto al quale il progetto ha un carattere integrativo e incrementale e fornire una descrizione di tali caratteristiche
- Descrivere le caratteristiche integrative e incrementali del progetto rispetto all'investimento PNRR
- Descrivere i punti di sinergia con i progetti svolti o in fase di svolgimento nell'ambito PNRR

8000 car.

12C3 – Regioni di localizzazione del progetto

➤ 12C3.1 – Regioni di localizzazione del progetto meno sviluppate

Indicare la/le regioni di localizzazione delle attività progettuali selezionando dall'elenco delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia). Si ricorda che le attività progettuali dovranno essere realizzate nell'ambito di una o più delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia), in una misura pari ad almeno l'85% (ottantacinque per cento) del totale dei costi ammissibili esposti in domanda.

PUGLIA, CAMPANIA, SICILIA, SARDEGNA

➤ 12C3.2 – Regioni di localizzazione del progetto più sviluppate

Indicare la Regione/le Regioni più sviluppate o in transizione in cui può essere realizzata una parte delle attività progettuali che non superi il 15% dei costi ammissibili.

LOMBARDIA, PIEMONTE

➤ 12C3.3 – Regione di localizzazione del progetto

Il progetto prevede una significativa concentrazione di attività, investimenti infrastrutturali e sperimentazioni nelle regioni del Mezzogiorno, in particolare Puglia, Sicilia, Sardegna, Campania e Basilicata, dove hanno sede operativa numerosi partner del consorzio – tra cui organismi di ricerca, grandi imprese e PMI tecnologiche – che contribuiscono in modo sostanziale all'implementazione delle linee di lavoro. Questa distribuzione territoriale garantisce ricadute concrete su tre piani principali: 1. Occupazione qualificata Le attività previste richiedono l'impiego di profili tecnico-scientifici altamente specializzati (ingegneri, tecnologi, operatori di laboratorio, sviluppatori software), con una crescita attesa dell'occupazione diretta nelle sedi di sperimentazione e testing. Inoltre, la presenza di università partner e infrastrutture condivise attiverà percorsi formativi, tesi sperimentali, dottorati e contratti di ricerca, favorendo la formazione e il trattenimento di giovani ad alta qualificazione nel Mezzogiorno. 2. Attrazione di investimenti e sviluppo di filiere locali Il potenziamento di infrastrutture già avviate con il PNRR, ora messe in esercizio o integrate in una logica di sistema, crea un contesto favorevole all'insediamento di nuove attività industriali e tecnologiche, soprattutto in ambiti strategici come trazione elettrica, idrogeno, diagnostica avanzata e sistemi di accumulo. Le PMI coinvolte nel progetto, radicate nei territori del Sud, potranno rafforzare il proprio posizionamento competitivo e candidarsi come fornitori qualificati per filiere nazionali e internazionali. 3. Crescita delle competenze e consolidamento di poli territoriali Il progetto contribuisce a strutturare il Mezzogiorno come nodo attivo di una rete nazionale per l'innovazione industriale nella mobilità sostenibile e nella transizione energetica. La messa a sistema dei laboratori esistenti (es. MER MEC a Matera, LIVE e LENA del CNR a Napoli, piattaforme sperimentali presso UNIPA, UNINA, UNICA) consente di superare frammentazioni locali e di rafforzare la capacità di generare, trattenere e valorizzare competenze avanzate. Ciò favorisce il consolidamento di ecosistemi territoriali della conoscenza e riduce la dipendenza da fornitori esterni o da centri tecnologici concentrati nel Centro-Nord. In sintesi, il progetto supporta lo sviluppo equilibrato del Paese, intervenendo in modo diretto sulla disponibilità di competenze, occupazione tecnica e attrattività industriale nelle regioni meno sviluppate, in coerenza con le priorità trasversali del PNRR.

Nel caso di attività progettuali svolte in Regioni più sviluppate o in transizione (max 15%) descrivere le ricadute positive sulle Regioni meno sviluppate in termini occupazionali, di capacità di attrazione di investimenti e competenze, di rafforzamento della competitività delle imprese e di valorizzazione dei risultati della ricerca e di diffusione dell'innovazione.
2000 car

12C4 – Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

➤ 12C4.1: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nazionalità

Italiana

➤ 12C4.2: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nome

Marco

➤ 12C4.3: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Cognome

Torresi

➤ 12C4.4: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Codice Fiscale

TRRMRC73A21H501A

- **12C4.5: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - E-Mail (non PEC)**
marco.torresi@poliba.it
- **12C4.6: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Telefono**
3339284290
- **12C4.7: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - CV firmato digitalmente**
[4.12_PoliBA_CV Marco Torresi.pdf](#)
- **12C4.8: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Lettera di incarico come coordinatore scientifico di progetto**
- **12C4.9: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - UO di afferenza**

[Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management](#)

12C5 - Referente amministrativo del progetto

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Referente amministrativo del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

- **12C5.1: Responsabile Amministrativo del Progetto - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12C5.2: Responsabile Amministrativo del Progetto – Nome**
[Alessandro](#)
- **12C5.3: Responsabile Amministrativo del Progetto - Cognome**
[Franceschi](#)
- **12C5.4: Responsabile Amministrativo del Progetto - Codice Fiscale**
[FRNLSN84S14F205Y](#)
- **12C5.5: Responsabile Amministrativo del Progetto - E-Mail (non PEC)**
alessandro.franceschi@centronazionalemost.it
- **12C5.6: Responsabile Amministrativo del Progetto - Telefono**
02 91773004
- **12C5.7: Responsabile Amministrativo del Progetto - CV**
[1.13_CV Alessandro Franceschi_MOSTpdf.p7m](#)
- **12C5.8: Responsabile Amministrativo del Progetto - Lettera di incarico**

12C6 - Obiettivi e finalità del progetto

➤ 12C6.1: Obiettivo e finalità del progetto

La finalità di questo progetto è lo sviluppo di una logistica innovativa, intermodale sostenibile, decarbonizzata di persone e merci che non guardi solo alle esigenze di mobilità dei grandi centri urbani ma anche a quelle dei centri di piccole dimensioni e, ancor di più, alle Aree a Domanda Debole (ADD). Una copertura capillare del territorio, una maggiore accessibilità, materiale e/o immateriale, potrebbe consentire un nuovo modello sociale ed economico a vantaggio della rigenerazione/rivitalizzazione dei piccoli centri e del decongestionamento delle aree metropolitane. Il raggiungimento di questo obiettivo si articolerà su tre elementi cardine: tecnologie, infrastrutture e servizi.

1. **Tecnologie** In base alla tipologia dei servizi di trasporto, dei veicoli, e dell'autonomia a essi richiesta, saranno analizzate le prestazioni delle principali tecnologie innovative, tra cui quelle totalmente elettriche o ibride abbinate a celle a combustibile, motori a combustione interna e turbogas. Le configurazioni ibride che verranno analizzate saranno sistemi serie (range extender), parallelo e serie/parallelo, eventualmente con l'integrazione di supercondensatori, in presenza di significativi carichi impulsivi. Le architetture saranno modulari, scalabili, riconfigurabili e adattabili per soddisfare le esigenze dei diversi veicoli nel trasporto intermodale. Saranno sviluppati powertrain elettrici ad alta densità con motori elettrici multifase e tecnologie di conversione statica multilivello (Wide BandGap) e convertitori di potenza bidirezionali ad alta efficienza. Le nuove architetture di powertrain saranno focalizzate su un equilibrio ottimale tra potenza, efficienza, autonomia, dimensioni e costo. Nel caso di sistemi serie, le tecnologie ibride riguarderanno principalmente le celle a combustibile (fuel cell, FC), le turbine a gas (TG) e i motori a combustione interna (MCI). Le prime due, principalmente in ottica di range extender. MCI e TG saranno considerati anche nelle configurazioni parallelo e serie/parallelo. Elemento cruciale è la gestione intelligente ed efficiente dei flussi di energia. Saranno sviluppati algoritmi predittivi e adattivi che in maniera autonoma e in real-time possano definire i migliori flussi di potenza tra le diverse componenti del powertrain ibrido puntando a preservare la vita utile e le prestazioni delle stesse. La validazione dei modelli in scala da laboratorio sarà eseguita mediante simulazione hardware-in-the-loop (HIL) anche mediante sviluppo di gemelli digitali. Nel caso dei MCI e delle TG, i combustibili che verranno considerati saranno tutti "green": oltre all'idrogeno, saranno studiati altri combustibili innovativi quali ammoniaca (e-fuel) e biocombustibili. Prototipi a diverso TRL saranno realizzati per le diverse tecnologie. Si propone la realizzazione di un dimostratore di veicolo ferroviario ibrido a celle a combustibile. In ambito TG, nuove tipologie di combustione saranno implementate al fine di incrementare la flessibilità dell'uso di combustibili innovativi. In ambito MCI e TG si farà un intenso ricorso alle simulazioni numeriche ad alta affidabilità e prove sperimentali in scala di laboratorio per studiare i processi di iniezione, mixing, e produzione di inquinanti, nonché le condizioni di stabilità di fiamma. Per incrementare l'efficienza delle TG, risulta fondamentale la possibilità di sviluppare scambiatori innovativi ad alta temperatura appositamente disegnati per garantire un'alta efficienza di scambio progettati mediante manifattura additiva. Sia in ambito batterie che celle a combustibile, saranno approfonditi aspetti della loro gestione termica.

2. **Infrastrutture** L'infrastruttura energetica è considerata parte integrante della filiera tecnologica e di servizio della mobilità sostenibile. Il progetto analizzerà e progetterà l'intera filiera dell'energia, partendo dalla disponibilità di fonti rinnovabili e/o biomasse, fino alla produzione, stoccaggio e distribuzione di idrogeno, ammoniaca e biocarburanti. Saranno studiate soluzioni innovative per lo stoccaggio a terra e a bordo, valutando criteri di sicurezza, densità energetica, modularità e compatibilità con le architetture veicolari. Le tecnologie di accumulo saranno scelte anche in base alle condizioni di utilizzo (urbano, interurbano, ferroviario leggero), privilegiando configurazioni flessibili e integrabili. Un altro fronte di intervento riguarda la realizzazione di reti di distribuzione intelligenti, sia fisiche che digitali, che consentano l'interoperabilità tra operatori, l'efficienza nei flussi energetici e la tracciabilità delle transazioni. Saranno sviluppate soluzioni adatte anche a

contesti decentrati, attraverso microreti o hub multifunzione locali, in grado di connettere produzione rinnovabile, accumulo e rifornimento/rifornimento veicoli. Queste infrastrutture saranno progettate con l'obiettivo di abilitare modelli energetici distribuiti, anche in sinergia con comunità energetiche locali, per favorire l'autonomia operativa dei territori e l'integrazione tra energia e mobilità. 3. Servizi In termini di servizi, sarà affrontato il tema delle prestazioni trasportistiche ed ambientali delle varie soluzioni tecnologiche, oltre a modelli di sviluppo e accettazione delle soluzioni tecnologiche, tra cui i modelli di localizzazione delle risorse di ricarica, dei punti di rifornimento, di stoccaggio e produzione, la definizione ottimale della catena di distribuzione. L'idea è quella di analizzare gli impatti delle tecnologie sul sistema di trasporto con attenzione all'utente, alle prestazioni definendo le soluzioni tecnologiche ottimali, considerando principalmente la multimodalità, per passeggeri e merci, possibili azioni per la penetrazione delle tecnologie. Circa i modelli di gestione della mobilità in aree deboli verranno affrontati i problemi delle aree a domanda debole (ad. Es. Demand Responsive Transport), la gestione di comunità energetiche attraverso il V2G/rilocazione veicoli in sharing/battery swapping. Il successo della mobilità intermodale basata su flotte di veicoli e di servizi innovativi e sostenibili necessita anche della gestione dell'informazione relativa alla rete di distribuzione del vettore energetico (ricariche, rifornimenti) e relative prenotazioni. La risposta a tale esigenza è complicata da un ecosistema articolato in più gestori e operatori di sistemi di distribuzione. Divengono necessarie un'architettura tecnologica nazionale e delle soluzioni digitali che, ispirate per esempio al concetto di National Access Point suggerito da direttive e regolamenti europei, si traduca in servizi digitali all'utenza finale che permettano una gestione omogenea e integrata nazionale e multi-operatore. Tale azione di ricerca sarà ispirata ai complessi sistemi tecnologici e di processo tipici del mondo MaaS (Mobility as a Service).

Descrivere l'obiettivo e le finalità del progetto in coerenza con quanto previsto all'art. 5 lettera A dell'invito. Si ricorda che: - il progetto di ricerca deve riguardare ambiti di ricerca, di sviluppo e di innovazione di tecnologie, prodotti, processi, nonché attività di trasferimento tecnologico riguardanti tecnologie, soluzioni e processi a elevata maturità tecnologica aventi un impatto misurabile in termini di vantaggio competitivo rispetto alle soluzioni già esistenti e che richiedano il coinvolgimento dell'ecosistema dell'innovazione favorendo la collaborazione tra il mondo accademico e della ricerca e l'industria. - le attività progettuali devono essere finalizzate al rafforzamento di filiere tecnologiche delle Regioni Meno Sviluppate per favorire lo sviluppo di innovazione e il rafforzamento della competitività nelle PMI nonché l'integrazione delle imprese alle catene del valore europee e globali
16000 car.

12C7 - Ambito tecnologico del progetto

- **12C7.1: Indicare quali sono le filiere strategiche di riferimento**
Clima, energia, mobilità sostenibile
- **12C7.2: Aree e tematiche SNSI interessata dal Progetto e contributo innovativo atteso**
 - Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente
 - Agenda Digitale, Smart Communities, Sistemi di mobilità intelligente
- **12C7.3: Tecnologie abilitanti chiave (KETs) che saranno impiegate nel progetto**
 - Micro e Nanoelettronica: Materiali e dispositivi elettronici avanzati, Sensori intelligenti, Circuiti integrati ad alte prestazioni
- **12C7.4: Tecnologie abilitanti chiave (KETs) che saranno sviluppate nel progetto con i risultati attesi**

- Manifattura Avanzata: Automazione e robotica industriale, Tecnologie per la produzione additiva (stampa 3D), Digitalizzazione e Industria 4.0

➤ 12C7.5: Ambito tecnologico del Progetto

LINES opera nel campo della mobilità sostenibile intervenendo sull'intero sistema tecnico che lega veicoli, infrastrutture energetiche e piattaforme digitali. Il focus tecnologico non è sullo sviluppo isolato di singoli componenti, ma sull'integrazione di soluzioni già validate in laboratorio in sistemi completi e dimostrabili in contesti operativi reali. Il progetto si concentra su tre nuclei tecnologici interconnessi:

- **Propulsione e accumulo energetico:** LINES sviluppa architetture ibride ed elettriche riconfigurabili, con configurazioni serie e parallelo, progettate per essere modulari e adattabili a diversi profili d'uso (stradale, ferroviario, intermodale). Le soluzioni integrano motori elettrici multifase, convertitori ad alta efficienza, celle a combustibile, microturbine e MCI alimentati da vettori alternativi (idrogeno, ammoniaca, biofuel). Sono previsti sistemi avanzati per la gestione termica e algoritmi predittivi per l'ottimizzazione dei flussi energetici.
- **Infrastrutture locali intelligenti:** Saranno progettate micro-infrastrutture per la generazione e lo stoccaggio di energia da fonti rinnovabili, con particolare attenzione ai contesti decentrati. Le reti di ricarica e rifornimento saranno flessibili e interoperabili, pensate per funzionare anche in assenza di reti centralizzate. Verranno sviluppate microreti DC, moduli di rifornimento multifunzione e soluzioni per il battery swapping, integrabili con comunità energetiche.
- **Sistemi digitali interoperabili:** LINES prevede lo sviluppo di una piattaforma digitale multi-operatore per la gestione congiunta di energia e mobilità. Il sistema sarà in grado di aggregare dati, ottimizzare risorse, supportare decisioni e abilitare servizi innovativi come il trasporto a domanda, la relocation dei veicoli, la gestione V2G e la prenotazione di servizi energetici. L'infrastruttura digitale sarà progettata per essere aperta, replicabile e compatibile con gli standard europei di interoperabilità (es. NAP, MaaS). L'ambito tecnologico del progetto è dunque fortemente orientato alla dimostrazione sul campo di architetture complesse, capaci di connettere mobilità, energia e dati in un ecosistema funzionale, sostenibile e replicabile nei territori meno serviti.

Descrivere l'ambito tecnologico del progetto specificando:

- Filiere strategiche di riferimento (art. 5, Lettera A, punto 1 della Manifestazione d'interesse):
 - Salute, Cultura umanistica, creatività, trasformazioni sociali, società dell'inclusione;
 - Sicurezza per i sistemi sociali;
 - Digitale, industria, aerospazio;
 - Clima, energia, mobilità sostenibile;
 - Prodotti alimentari, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura, ambiente
 - Traiettorie di sviluppo tecnologico individuate dalla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) e Key Enabling Technologies, "KETs" che si prevede di utilizzare e/o sviluppare. E in particolare:
 - Indicare le aree tematiche SNSI in cui ricade il progetto e fornire una descrizione degli elementi di coerenza e del contributo innovativo atteso;
 - Indicare le tecnologie "KETs" che saranno impiegate nello svolgimento del progetto e quelle che si intendono sviluppare con i risultati attesi dal progetto
- 4000 car.

12C8 - Contesto progettuale e impatto atteso

➤ **12C8.1: Contesto progettuale e impatto atteso**

Il progetto LINES si inserisce in un contesto in cui la transizione verso sistemi di mobilità sostenibile, digitalizzata e a basse emissioni rappresenta una priorità strategica a livello europeo e nazionale. Tuttavia, la maggior parte delle soluzioni attualmente disponibili risulta ancora fortemente concentrata nei grandi centri urbani o lungo le direttrici ad alta densità. Le Aree a Domanda Debole (ADD), i piccoli comuni e le zone interne restano spesso escluse da questa transizione, sia per limiti infrastrutturali che per l'assenza di modelli di servizio adatti a territori con bassa intensità di traffico e limitata redditività per gli operatori privati. In questo scenario, LINES propone un salto di paradigma: non adattare le tecnologie esistenti ai territori fragili, ma progettare soluzioni nate per questi contesti, che uniscano efficienza, modularità e sostenibilità economica. Il progetto si fonda su una visione sistemica, in cui infrastrutture energetiche locali, piattaforme digitali interoperabili e veicoli flessibili coesistono in un ecosistema integrato. LINES si sviluppa inoltre in continuità con i risultati raggiunti da MOST (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile) e in coerenza con il quadro strategico del partenariato esteso NEST, valorizzando approcci multidisciplinari e intersettoriali. Uno degli elementi chiave è la replicabilità delle soluzioni. LINES non si limita a sperimentare singole tecnologie, ma costruisce una catena coerente tra sviluppo, validazione e applicazione su scala territoriale. I prototipi realizzati – veicoli ferroviari ibridi, propulsori efficienti, sistemi di accumulo, piattaforme digitali e infrastrutture intelligenti – saranno testati in contesti operativi reali e potranno essere replicati in altri territori attraverso modelli aperti e scalabili. Dal punto di vista industriale, LINES rafforza la filiera nazionale in ambiti strategici come powertrain elettrici ed ibridi, tecnologie a idrogeno, sensoristica avanzata, digitalizzazione dei servizi e produzione di vettori energetici da fonti rinnovabili. Il coinvolgimento di centri di ricerca, grandi imprese e PMI altamente specializzate con sede nel Sud Italia consente di attivare processi virtuosi di trasferimento tecnologico, potenziando l'intero ecosistema dell'innovazione applicata alla mobilità. L'impatto atteso si sviluppa su tre livelli: 1. Tecnologico-industriale: o sviluppo di architetture modulari di propulsione e alimentazione energetica ad alta efficienza; o validazione di tecnologie a basso impatto ambientale, inclusi powertrain ibridi, sistemi fuel cell, microturbine, stoccaggi avanzati; o adozione di strumenti digitali per la simulazione, la diagnostica e la gestione in tempo reale dei servizi e delle reti. 2. Socio-economico e territoriale: o creazione di condizioni favorevoli alla mobilità nei territori a bassa densità, riducendo il divario infrastrutturale; o aumento dell'accessibilità ai servizi di trasporto e logistica anche in contesti marginali; o potenziamento dell'autonomia energetica locale e sostegno a nuovi modelli di economia circolare. 3. Politico-istituzionale e normativo: o definizione di framework regolatori e modelli di governance multilivello per l'integrazione tra energia, mobilità e digitale; o generazione di raccomandazioni operative per la pianificazione dei servizi nei territori deboli; o creazione di condizioni favorevoli per l'adozione su scala nazionale delle soluzioni testate. LINES si propone infine come piattaforma abilitante per politiche pubbliche che puntano alla decarbonizzazione equa e inclusiva, contribuendo al posizionamento strategico dell'Italia nei settori chiave della mobilità elettrica, dell'idrogeno e della digitalizzazione dei servizi. L'impatto non sarà limitato all'ambito tecnologico, ma coinvolgerà l'organizzazione dei territori, la competitività industriale e la qualità della vita dei cittadini.

➤ **12C8.2: Grado di prossimità al mercato delle soluzioni proposte e rilevanza dell'avanzamento tecnologico e del livello di maturità tecnologica atteso dal progetto**

Le soluzioni sviluppate da LINES si collocano in una fase avanzata del ciclo dell'innovazione, con componenti già validati in laboratorio e pronti per essere integrati e dimostrati in ambienti operativi (TRL 7-8). Il progetto punta a ridurre il time-to-market di tecnologie ad alto potenziale – powertrain modulari, sistemi fuel cell, micro-infrastrutture energetiche e piattaforme digitali interoperabili – attraverso prototipazione, testing e validazione sul campo. L'avanzamento atteso abilita applicazioni reali nei settori della mobilità pubblica, logistica e gestione energetica distribuita, generando condizioni favorevoli all'industrializzazione e all'adozione su scala territoriale.

➤ **12C8.3: Descrivere lo scenario TRL di partenza auspicato**

- TRL 4 – Validazione di laboratorio della tecnologia

➤ **12C8.4: Descrivere lo scenario TRL di arrivo auspicato**

- TRL 7 – Dimostrazione del prototipo in ambiente operativo

➤ **12C8.5: Giustificare i TRL di partenza e arrivo indicati**

Il progetto LINES parte da un livello di maturità tecnologica TRL 4, corrispondente alla validazione in laboratorio dei singoli componenti e sottosistemi, e si propone di raggiungere il TRL 7, ovvero la dimostrazione di un prototipo in ambiente operativo. La scelta di questo intervallo è motivata dalla struttura stessa del progetto, che combina attività di sviluppo tecnologico, integrazione sistema e validazione sul campo, in continuità con risultati già raggiunti da precedenti iniziative nazionali e nell'ambito di MOST e NEST. A livello di partenza (TRL 4), molte delle tecnologie coinvolte sono state già testate in laboratorio: powertrain elettrici multifase, convertitori multilivello WBG, sottosistemi per l'accumulo e la gestione termica, celle a combustibile a media potenza, propulsori alimentati con combustibili sostenibili, microturbine compatte, materiali per scambiatori ad alta temperatura, modelli CFD per la combustione con carburanti alternativi, moduli software per gestione energetica. Tuttavia, tali elementi sono oggi disponibili come blocchi funzionali separati, validati a livello di laboratorio, ma non ancora integrati in un sistema completo. Il passaggio verso TRL 5 e TRL 6 avverrà attraverso l'integrazione di questi sottosistemi in architetture modulari riconfigurabili, che verranno prima testate in ambiente simulato, mediante modelli Hardware-in-the-Loop (HIL) e digital twin, e poi validate tramite prototipi di sistema in scala. In questa fase intermedia, il progetto permetterà di verificare non solo la funzionalità e le prestazioni energetiche, ma anche aspetti legati all'interoperabilità, alla gestione intelligente dei flussi e all'ottimizzazione delle strategie di controllo. Il raggiungimento del TRL 7 è legato a due attività centrali: 1. La realizzazione di un veicolo ferroviario ibrido dimostrativo, equipaggiato con powertrain a celle a combustibile, sottosistemi diagnostici e sistemi digitali di gestione energetica, che sarà testato in ambiente operativo, su reti ferroviarie esistenti, per valutarne le performance in condizioni reali; 2. L'implementazione e sperimentazione di moduli dimostrativi di infrastrutture di ricarica e rifornimento, comprese soluzioni per il micro-refueling, battery swapping e rifornimento multi-vettore, integrati con la piattaforma digitale e validati in aree a domanda debole o zone periurbane, in collaborazione con enti locali; Inoltre è previsto il raggiungimento del TRL 7-8 attraverso l'attività di validazione in ambiente operativo reale di un veicolo commerciale ad uso stradale con powertrain termico alimentato ad idrogeno. Il livello TRL8 inteso a valle di un processo di certificazione/omologazione. Le attività di WP4 e WP5 consentiranno quindi di validare in ambiente reale le funzionalità di sistema, sia lato veicolo che lato infrastruttura e con gli algoritmi di ottimizzazione e gestione dei flussi. Il TRL 7 sarà raggiunto grazie alla capacità di dimostrare l'efficacia operativa delle soluzioni in condizioni realistiche, con particolare riferimento alla sicurezza, all'affidabilità, alla risposta alle condizioni ambientali e alla continuità di servizio. Infine, il progetto non si limita alla dimostrazione funzionale, ma intende costruire una base tecnica e operativa per l'industrializzazione, valorizzando il contributo delle PMI coinvolte e il potenziale di replicabilità dei risultati. Il TRL 7-8 rappresenta quindi un punto di arrivo tecnologico e, al contempo, un punto di partenza per l'adozione su scala.

➤ **12C8.6: Filiera/e prioritaria S3 interessata dal Progetto e contributo innovativo atteso**

ENERGIA MOBILITÀ SOSTENIBILE

➤ **12C8.7: Riconducibilità ad ambiti di transizione verde/digitale**

Il progetto LINES si inserisce pienamente negli obiettivi della transizione verde e digitale promossi dall'Unione Europea, in coerenza con il Green Deal europeo, che mira alla neutralità climatica entro

il 2050 attraverso la promozione di tecnologie pulite, trasporti sostenibili e digitalizzazione dei servizi. LINES contribuisce a questi obiettivi sviluppando powertrain elettrici e ibridi alimentati da vettori energetici rinnovabili (idrogeno, biocarburanti, ammoniaca), infrastrutture intelligenti per la produzione e distribuzione di energia, e sistemi di accumulo ad alta efficienza. Sul fronte digitale, il progetto integra una piattaforma interoperabile multi-operatore per la gestione congiunta di mobilità ed energia, in linea con la strategia europea per una mobilità sostenibile e intelligente e con il concetto di Digital Spine promosso dalla Commissione Europea per accelerare la decarbonizzazione attraverso infrastrutture digitali avanzate. LINES rappresenta quindi un modello di innovazione sistemica che unisce sostenibilità ambientale, efficienza energetica e trasformazione digitale, contribuendo alla competitività e alla resilienza del sistema Paese.

Descrivere

- l'impatto atteso dal progetto nel contesto di riferimento;
- il grado di prossimità al mercato delle soluzioni proposte e rilevanza dell'avanzamento tecnologico e del livello di maturità tecnologica atteso dal progetto
- lo scenario TRL di partenza e dei risultati che si intende perseguire con il progetto, possibilmente facendo riferimento allo scenario TRL di arrivo delle soluzioni proposte
- la sostenibilità del progetto fornendo elementi sulla capacità del progetto di ricerca di promuovere e sostenere in modo trasversale agli ambiti di specializzazione e alle traiettorie di sviluppo gli investimenti in eco-innovazione.

8000 car.

12C9 - Rispetto del principio DNSH (articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852)

➤ 12C9.1: Verifica del rispetto del principio DNSH.

Il progetto LINES è pienamente conforme al principio DNSH, come definito dal Regolamento (UE) 2020/852, garantendo che nessuna attività prevista arrechi danno significativo ai sei obiettivi ambientali dell'Unione Europea. Mitigazione dei cambiamenti climatici: LINES promuove tecnologie a basse emissioni, tra cui powertrain elettrici e ibridi alimentati da vettori energetici rinnovabili (idrogeno verde, ammoniaca, biocarburanti), con analisi LCA per la valutazione della carbon footprint. Adattamento ai cambiamenti climatici: Le infrastrutture energetiche e digitali sono progettate per essere resilienti, modulari e scalabili, capaci di operare anche in condizioni ambientali critiche. Uso sostenibile delle risorse idriche e marine: Il progetto non prevede impatti significativi su risorse idriche o marine. Le tecnologie di produzione energetica saranno ottimizzate per minimizzare il consumo idrico. Economia circolare: LINES integra materiali riciclati, batterie second-life, catalizzatori da scarti industriali e tecnologie di manifattura additiva, riducendo sprechi e favorendo il riuso. Prevenzione dell'inquinamento: Le soluzioni sviluppate riducono le emissioni locali (NOx, PM, CO2) grazie a combustibili puliti e sistemi di combustione avanzati. Sono previste attività di monitoraggio e controllo delle emissioni. Tutela della biodiversità: Le attività sperimentali si svolgono in ambienti controllati, senza impatti su aree protette o ecosistemi sensibili. Il rispetto del principio DNSH sarà monitorato tramite indicatori ambientali, audit tecnici e verifiche documentali, in linea con le linee guida europee e le best practice internazionali.

➤ 12C9.2: Rappresentazione dei fattori di rischio e azioni di mitigazione previste

Il progetto LINES affronta con consapevolezza i principali fattori di rischio legati alla complessità tecnologica, alla sostenibilità economica e all'adozione nei territori fragili. Tra i rischi identificati vi sono: i ritardi nella realizzazione delle infrastrutture, mitigati attraverso il riutilizzo e il potenziamento di asset esistenti; la bassa redditività nelle Aree a Domanda Debole, affrontata con soluzioni modulari e scalabili progettate ad hoc; la complessità dell'integrazione tecnologica, gestita mediante ambienti di simulazione avanzati (HIL, digital twin); e la sostenibilità economica post-finanziamento, garantita dall'offerta di servizi innovativi replicabili e commercializzabili. Inoltre, il progetto prevede azioni di coinvolgimento degli utenti e strategie di incentivazione per favorire

l'accettazione sociale delle soluzioni proposte. Questo approccio integrato consente di ridurre l'esposizione ai rischi e di rafforzare la resilienza e l'efficacia del progetto nel medio-lungo periodo.

Descrivere

- i fattori di rischio legati alle attività progettuali e le misure di mitigazione finalizzate al rispetto del principio DNSH nell'attuazione del progetto
- le prescrizioni del Rapporto Ambientale del PN RIC che saranno adottate;
- gli standard di settore e la normativa ambientale che saranno applicati

2000 car.

12C10 - Sintesi del progetto

➤ 12C10.1: Abstract breve (pubblicabile) del progetto

Il progetto LINES (Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility), proposto da un partenariato che coinvolge università, centri di ricerca, grandi imprese e PMI specializzate, sviluppa soluzioni integrate per una logistica innovativa, intermodale, sostenibile, decarbonizzata di persone e merci, non solo per i grandi centri urbani ma anche per le Aree a Domanda Debole (ADD). Attraverso un ecosistema scalabile, che unisce veicoli elettrici e ibridi, infrastrutture energetiche intelligenti e piattaforme digitali interoperabili, il progetto promuove l'accessibilità, l'efficienza e la sostenibilità dei trasporti. Tra le tecnologie chiave figurano powertrain elettrici ad alta densità, sistemi di accumulo batteria-supercondensatori, propulsori ibridi con motori a combustione interna, microturbine a gas, fuel cell. Si guarderà a efficienti infrastrutture per la produzione, gestione e distribuzione dei vettori energetici (energia elettrica, H2, e-fuels). Il progetto include anche la progettazione e realizzazione di componenti ad alta complessità (scambiatori ad alta temperatura) mediante Additive Manufacturing, per microturbine a gas destinate alla propulsione ibrida. Validazioni sperimentali su dimostratori veicolari completi porteranno le tecnologie a TRL 8.

➤ 12C10.2: Abstract esteso della proposta

Il progetto Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility – Modular Infrastructures for cities and low-demand areas (LINES), nell'ambito del Programma Nazionale Ricerca, Innovazione e Competitività per la transizione verde e digitale 2021-2027, si propone di contribuire al rafforzamento dell'ecosistema dell'innovazione nazionale, integrando ricerca avanzata, sperimentazione tecnologica e impatti concreti sul territorio. LINES si pone in continuità e in rafforzamento rispetto a due progetti cardine già finanziati nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), missione 4 componente 2 Investimento 1.4 finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU: · Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) – dal quale eredita traiettorie tecnologiche consolidate su idrogeno, mobilità elettrica, sistemi ibridi, propulsori innovativi e diagnostica avanzata; · Partenariato Esteso NEST (Network 4 Energy Sustainable Transition) – con cui condivide una visione integrata per lo sviluppo di infrastrutture energetiche innovative e resilienti per una mobilità sostenibile e una transizione energetica green e digitale. Il partenariato include cinque PMI con sede nel Sud Italia, tra cui ICMEA, SOPHIA HIGH TECH, Abinsula, KAD3 e DiTNE – che apportano competenze distintive in ambiti strategici quali la manifattura additiva, i materiali avanzati, l'elettronica embedded, l'intelligenza artificiale, i sistemi IoT e l'integrazione di tecnologie per l'energia e la mobilità sostenibile. Queste imprese sono pienamente integrate nei processi di ricerca e sviluppo del progetto, partecipando attivamente alla co-progettazione, alla prototipazione e alla sperimentazione di soluzioni ad alto TRL, con un ruolo chiave nella valorizzazione industriale dei risultati. Il progetto si pone l'ambizioso obiettivo del trasferimento tecnologico con un diretto risultato sul territorio, attraverso un approccio che prevede il coadiuvamento delle aziende da parte di università e centri di ricerca di eccellenza tra cui Consiglio Nazionale delle Ricerche-

Istituto di Scienze e Tecnologie per l'Energia e la Mobilità Sostenibili (CNR-STEMS), Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA), Università degli studi di Palermo (UNIPA), Politecnico di Bari (POLIBA), Università degli Studi di Cagliari (UNICA), stabilmente inseriti in reti europee (es. EERA, Hydrogen Europe Research, ECCSEL) e attivi in numerosi progettualità a carattere europeo tra cui Horizon, LIFE e INTERREG. Questi soggetti vantano una produzione scientifica di rilievo, con pubblicazioni indicizzate, brevetti e/o risultati di innovazione industriale, e dispongono di infrastrutture sperimentali avanzate acquisite nell'ambito delle precedenti progettualità finanziate nell'ambito del PNRR, missione 4 componente 2 Investimento 1.4 finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU. Nella fattispecie, le unità sono dotate di laboratori di sperimentazione, simulazione ed emulazione digitale (i.e. banchi prova, celle climatiche, sistemi HIL, laboratori per la diagnostica e la simulazione) in grado di supportare le aziende nel processo di innovazione tecnologica dei prodotti con l'obiettivo di raggiungere un elevato grado di maturità tecnologica. In tal senso, il progetto si propone di sviluppare diverse attività di ricerca nell'ambito della mobilità e delle infrastrutture con l'obiettivo di raggiungere un TRL 7-8. LINES rappresenta un salto di scala, proponendo un approccio modulare e replicabile, fortemente orientato all'impatto territoriale. Gli elementi qualificanti e innovativi del progetto sono:

- Integrazione sistemica tra soluzioni di mobilità, vettori energetici innovativi e servizi digitali;
- Piattaforma digitale interoperabile per garantire coerenza tra i diversi attori pubblici e privati;
- Valorizzazione dei territori tramite realizzazione di nodi dimostrativi e sperimentali, in collaborazione con enti locali e comunità energetiche;
- Promozione di una filiera nazionale dell'innovazione coerente con gli obiettivi climatici e tecnologici europei;
- Contributo alla definizione di standard tecnologici e normativi per accelerare la transizione ecologica.

Per quanto concerne l'impatto atteso e la sostenibilità, LINES produrrà un impatto significativo sulle Regioni meno sviluppate del Paese, favorendo:

- La nascita di nuove competenze tecniche e scientifiche sui territori;
- L'attrazione di investimenti privati nel settore dell'energia e della mobilità;
- Lo sviluppo di modelli innovativi di logistica e trasporto locale con benefici diretti per cittadini e imprese;
- La riduzione delle emissioni climalteranti attraverso soluzioni a basso impatto ambientale;
- La creazione di un modello esportabile su scala nazionale ed europea.

LINES rappresenta un progetto strategico per la transizione energetica e digitale, ponendosi come punto di riferimento per la rigenerazione dei territori attraverso innovazione tecnologica, sostenibilità ambientale e coesione sociale. La logica sistemica e l'integrazione tra ricerca, industria e territorio costituiscono i fattori distintivi di un progetto che intende generare impatti concreti e duraturi per l'intero sistema paese. LINES si configura come un'iniziativa di ricerca e innovazione orientata allo sviluppo di soluzioni tecnologiche, infrastrutturali e di servizio per una logistica sostenibile, integrata e decarbonizzata, finalizzata a migliorare l'accessibilità e l'efficienza dei trasporti sia nelle aree metropolitane che, soprattutto, nei centri minori e nelle cosiddette Aree a Domanda Debole (ADD). Questa scelta strategica risponde in modo diretto agli obiettivi nazionali ed europei di transizione ecologica, rigenerazione territoriale, decarbonizzazione dei trasporti e digitalizzazione dei servizi pubblici, creando un forte legame tra mobilità, energia e infrastrutture digitali. Il progetto intende realizzare un ecosistema integrato e scalabile che connetta le esigenze di mobilità di persone e merci con le innovazioni tecnologiche nel campo dell'energia e delle infrastrutture digitali. LINES si pone l'ambizione di:

- Supportare la decarbonizzazione dei trasporti attraverso soluzioni energetiche innovative;
- Favorire l'accessibilità e la mobilità sostenibile nei territori meno sviluppati;
- Integrare mobilità e produzione/distribuzione di energia in un'ottica di circolarità ed efficienza;
- Creare nuovi modelli di servizio in grado di favorire lo sviluppo socioeconomico e la rigenerazione dei piccoli centri;
- Promuovere l'interoperabilità tra operatori e territori mediante piattaforme digitali evolute e aperte;
- Contribuire alla definizione di nuovi standard tecnologici e normativi a livello nazionale ed europeo.

Il progetto si articola in sei Work Package (WP), ognuno dedicato a uno specifico ambito di ricerca e sviluppo, con attività finalizzate a coprire l'intera filiera della mobilità sostenibile: WP1 – Modelli e servizi per lo sviluppo sostenibile del trasporto intermodale. Il WP1 si propone di focalizzare le proprie attività individuando soluzioni di mobilità, per persone e merci, tenendo conto e utilizzando varie tecnologie innovative disponibili, valutandone gli impatti tecnici, sociali ed ambientali ai fini di individuare le leve di maggiore efficienza rispetto al contesto applicativo e di maggiore efficacia

in termini di diffusione delle stesse. Ad esempio, in termini di diffusione delle nuove forme di alimentazione dei sistemi di trazione, in presenza di più operatori di distribuzione energetica (libero mercato) lo strumento tecnologico ispirato al trasferimento dei paradigmi NAP (National Access Point) informativo e MaaS (Mobility as a Service) consente di realizzare e gestire in maniera efficiente reti di distribuzione multioperatore, integrata, applicando normali criteri di massimizzazione dell'utilità (minimizzazione del costo) individuale. In questa logica, appare utile individuare di una architettura di sistema nazionale distribuito di informazione e prenotazione dei servizi energetici, nonché un prototipo – fortemente virtualizzato - per la simulazione del funzionamento e dei relativi impatti. In questa logica, oltre al servizio di distribuzione dell'energia, occorre pensare all'offerta di mobilità come o logistica come servizio, ai servizi on-demand, alla mobilità condivisa e intermodale. Nuovi modelli, soprattutto nelle città, i servizi di mobilità condivisa possono essere una valida alternativa alle auto private, nonché un collegamento primo/ultimo miglio ottimale in caso di carenza di servizi di trasporto pubblico capillare (come nelle aree a domanda debole). L'attività prevede la proposta e ingegnerizzazione di algoritmi per la gestione di servizi innovativi di mobilità. Si prevede di progettare una piattaforma integrata per la gestione di servizi di mobilità condivisa (ad es. Car Sharing, bike sharing ecc) quale come parte integrante dell'ecosistema Mobility as a Service (MaaS), con un forte orientamento verso la sostenibilità ambientale e l'efficienza multimodale degli spostamenti urbani. Modelli simili potrebbero essere riscontrati nelle applicazioni delle cargo-bike elettriche e nell'uso congiunto di droni e furgoni elettrici nel contesto della logistica urbana del trasporto merci. Verranno sviluppati algoritmi, da codificare in opportuni software, per progettare e/o ottimizzare le reti di ricarica considerando vari sistemi di trazione, dai veicoli elettrici e ibridi (o a idrogeno), e alle applicazioni di sistemi stradali elettrici con alimentazione conduttiva/induttiva. Le soluzioni guarderanno alle specificità del sistema tecnologico considerato nonché alle specificità del contesto territoriale (extraurbano, urbano, domanda debole, ecc). In questo contesto, emerge la necessità di individuare soluzioni innovative sostenibili per specifiche aree, quali le aree a domanda debole dove l'offerta di servizi non riescono solitamente a garantire copertura capillare del territorio nello spazio e nel tempo. Occorre quindi soffermarsi su servizi integrati on-demand per il trasporto di passeggeri e merci nelle aree interne a domanda debole, mediante l'impiego di veicoli innovativi e in funzione di applicazioni innovative che consentano in modo efficace ed efficiente la prenotazione da parte dell'utenza potenziale e l'organizzazione dei servizi on demand. Nell'analisi si terrà conto altresì di differenti tipologie di alimentazione e delle relative esigenze infrastrutturali, come ad esempio la necessità di stazioni di ricarica, tema trattato specificatamente nella attività 1.2. Altro elemento notevole, è la valutazione delle performance degli operatori/conducenti dei veicoli misurate in maniera oggettiva attraverso l'uso sia di simulatori di guida, sia di strumenti elettromedicali al fine di costruire le curve di affaticamento del conducente (o operatore) e quindi il suo livello di attenzione, determinando, ad esempio, la probabilità che possa accadere un errore e quindi un incidente.

WP2 – Propulsione innovativa. Il WP2 affronta lo sviluppo e la sperimentazione di tecnologie avanzate per la propulsione sostenibile. Le attività di ricerca condotte all'interno del WP sono rivolte al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- sviluppo di un powertrain elettrico innovativo ad alta densità di potenza ed elevate prestazioni dinamiche e stazionarie per diversi segmenti veicolari;
- sviluppo di algoritmi di controllo del powertrain elettrico, implementazione e validazione su sistemi di prototipizzazione rapida;
- integrazione sinergica di tecnologie elettriche e termiche per riduzione emissioni e aumento efficienza;
- sviluppo di soluzioni avanzate per l'accumulo dell'energia elettrica a bordo del mezzo veicolare;
- sviluppo di prototipi in scala di laboratorio (TRL 5 - 6) per la validazione sperimentale di soluzioni scalabili per diversi segmenti veicolari.

Pertanto, la finalità del WP è incentrata nello sviluppo di soluzioni innovative hardware e software per il miglioramento tecnico e industriale di powertrain altamente integrati in strutture ibride che combinano elettrico con motore a combustione interna alimentati con carburanti di nuova generazione in modo sinergico. In tal senso, la finalità mira a ridurre l'impatto ambientale dei sistemi di trasporto e incentivare il trasferimento tecnologico. Il raggiungimento degli obiettivi sopra riportati è articolata attraverso lo sviluppo di quattro attività nell'ambito del presente WP. Nello specifico, le attività si articolano nel seguente modo:

- A 2.1-sviluppo di un powertrain elettrico ad alta densità di potenza, basato su tecnologie di conversione statica

multilivello e motori elettrici multifase, e relativo sistema di controllo; · A 2.2-progettazione di convertitori di potenza bidirezionali ad alta efficienza per la gestione dell'energia; · A 2.3-soluzioni avanzate per l'accumulo dell'energia elettrica on-board; · A.2.4-ricerca e lo sviluppo di tecnologie innovative per veicoli sostenibili 'più elettrici' e 'più digitali'. Tali attività saranno condotte da unità operative selezionate in base a competenze avanzate su sistemi di propulsione elettrici e ibridi, elettronica di potenza, combustibili alternativi e testing prototipale. Nello specifico, le attività sopra citata saranno condotte da UNIPA (A.2.1), UNICA (A.2.2), CNR-STEMS (A.2.3), POLIBA (A.2.4). Le unità operative coinvolte hanno maturato una elevata esperienza tecnologica e collaborativa nell'ambito di diverse proposte progettuali in scala nazionale ed europea. In sintesi, le attività condotte dalle unità ricerca permetteranno di raggiungere un grado di maturità tecnologica dei prototipi fino a unTRL pari a 5-6. Tale risultato consentirà di porre le basi per il raggiungimento di un livello di maturità tecnologica superiore (TRL 7-8) sia nel contesto dello sviluppo di poli di innovazione che del trasferimento tecnologico di conoscenze, metodologie e prodotti sul territorio coinvolgendo le unità PMI presenti all'interno del progetto. Tale attività si colloca in una progettualità sinergica con le altre attività di ricerca sviluppate sia all'interno della linea 1.12 che della linea 1.1.3b. WP3 – Gestione dei sistemi di storage e distribuzione dell'energia per la Mobilità. Il WP3, coordinato da UNICA con la partecipazione di UNIPA e del CNR-STEMS, è incentrato sullo sviluppo e ottimizzazione di strategie e tecnologie per la gestione intelligente, predittiva e integrata dei sistemi di accumulo energetico (batterie, supercondensatori e celle a combustibile) in architetture automotive ad alte prestazioni. L'obiettivo generale è migliorare l'efficienza operativa, la stabilità del sistema e la durabilità dei componenti, attraverso lo sviluppo di strategie avanzate di controllo e di distribuzione dinamica dell'energia in scenari veicolari reali e complessi. Il WP si articola in tre attività principali. Tali attività sono orientate all'incremento dell'efficienza energetica complessiva dei sistemi di accumulo mediante l'ottimizzazione della distribuzione dinamica della potenza, all'implementazione di strategie predittive per la gestione intelligente dei cicli di carica-scarica adattive alle condizioni operative e alla mitigazione dei fenomeni di degradazione elettrochimica e termica dei dispositivi, con l'obiettivo di estendere la vita utile del sistema. Nel dettaglio, le attività previste riguardano: · A3.1 è incentrata sulla progettazione e validazione di un sistema integrato batteria-supercondensatori ad alte prestazioni per applicazioni veicolari, con architettura modulare, scalabile e riconfigurabile. L'integrazione tra batterie e supercondensatori consente di coniugare l'elevata densità energetica delle prime con la rapidità di risposta e la superiore densità di potenza dei secondi, abilitando una gestione più efficiente dei transistori di potenza e una riduzione dello stress elettrico sulle celle litio-ioni. Particolare attenzione sarà riservata allo sviluppo di un sistema di gestione batterie (BMS) con funzionalità predittive avanzate, supportato da tecniche di machine learning per il riconoscimento dei fenomeni di degrado. · A3.2 è dedicata allo sviluppo e alla validazione di algoritmi avanzati di controllo per la gestione predittiva dei flussi energetici nei sistemi ibridi, a partire dalle specifiche fornite dall'attività A3.1. Verranno sviluppate strategie di power split ottimizzate, in grado di allocare dinamicamente la potenza tra batterie e supercondensatori in funzione delle condizioni operative, dello stato interno dei dispositivi e delle previsioni sull'evoluzione del ciclo di guida. Gli approcci comprendono sia algoritmi rule-based adattivi sia controlli predittivi (Model Predictive Control – MPC), con l'obiettivo di ottimizzare le prestazioni energetiche e ridurre il degrado dei componenti. La validazione degli algoritmi sarà effettuata tramite ambienti di simulazione Hardware-in-the-Loop (HIL) e modelli completi di architettura veicolare. · A3.3 è focalizzata sull'integrazione di celle a combustibile alimentate a idrogeno (PEM) nei sistemi di accumulo elettrico, con particolare attenzione all'ottimizzazione delle strategie di gestione dell'idrogeno, dei flussi termici e dei sistemi di ricircolo dell'anodo esausto. Verranno sviluppate soluzioni numeriche per accelerare il processo di progettazione e ottimizzare configurazioni cost-effective e scalabili. L'integrazione con sistemi di conversione e dispositivi ausiliari sarà supportata da modellazioni multi-dominio per una valutazione completa delle prestazioni in condizioni operative reali. Nel complesso, il WP mira a realizzare soluzioni innovative per la gestione dell'energia in architetture di propulsione elettrica avanzate, contribuendo alla transizione verso una mobilità sostenibile, efficiente e ad alte prestazioni. WP4 – Infrastrutture per la gestione e

distribuzione dei vettori energetici per i trasporti. Il WP4 guarda principalmente alle infrastrutture per la produzione, gestione e distribuzione dei vettori energetici (energia elettrica, idrogeno, e-fuels) per il settore dei trasporti. L'approccio è principalmente modellistico ma non mancano attività di ricerca su materiali innovativi per la produzione di idrogeno e biocombustibili o prototipi per i servizi di ricarica elettrica. Saranno sviluppati strumenti operativi a supporto della pianificazione strategica delle reti energetiche per la mobilità sostenibile, nell'ottica di favorire un sistema energetico nazionale resiliente e decarbonizzato, basato su soluzioni infrastrutturali innovative, sicure e scalabili, basate su fonti rinnovabili. Gli strumenti di pianificazione e progettazione saranno ispirati al paradigma "Power-to-X", in cui l'energia elettrica in eccesso generata da fonti rinnovabili (non assorbibile dalla rete elettrica) viene convertita in combustibili a basso impatto ambientale ovvero idrogeno e/o e-fuel come ammoniaca e metanolo. In quest'ultimo caso, il carbonio deriverà o da biomassa o da processi di cattura della CO₂. Le infrastrutture energetiche sviluppate saranno interfacciate, in modo bidirezionale, con smart grids e con i sistemi di mobilità urbana. Per ottenere piattaforme di simulazione efficienti saranno integrati modelli complessi di simulazione dinamica dei singoli componenti, algoritmi complessi per la previsione della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e la domanda di vettori energetici per il trasporto. Infine, il modulo di ottimizzazione consentirà di definire i valori delle variabili di progetto e le strategie di gestione e controllo per massimizzare la prestazione energetica ed economica. Considerate le caratteristiche di alcuni di questi vettori energetici innovativi, saranno sviluppate metodologie di analisi del rischio basate sugli alberi degli eventi e dei guasti per la valutazione delle frequenze/probabilità di accadimento e l'analisi delle conseguenze. Tra le attività previste nel WP4 anche lo sviluppo di materiali innovativi per la produzione sostenibile di idrogeno e biofuel. Ad esempio, saranno ottimizzati i processi di modifica superficiale e sensibilizzazione di semiconduttori inorganici nei processi di fotocatalisi della produzione di idrogeno; altresì, saranno ottimizzati i processi di ottenimento di catalizzatori da scarti industriali (e.g., steel slag, red mud, e-waste e residui lignocellulosici), per la produzione di biofuel da oli esausti, in un'ottica di economia circolare. Relativamente alla mobilità elettrica, si vuole sviluppare e validare un tool software avanzato per l'ottimizzazione della gestione energetica della ricarica di veicoli elettrici in contesti di mobilità urbana e intermodale, sfruttando strategie intelligenti per il bilanciamento dinamico dell'energia nei punti di ricarica, in funzione della disponibilità di rete, dei flussi veicolari e dei vincoli tecnici e temporali associati ai diversi scenari di mobilità. Alla base del tool, la costruzione di un gemello digitale per la simulazione di scenari di mobilità multimodale. La collaborazione di partner aziendali consentirà di mettere a frutto le competenze sullo sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale per garantire la sostenibilità, l'efficienza e la scalabilità della mobilità elettrica. Infine, proseguendo le attività già in essere nel Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile, MOST, saranno condotte attività integrative alla realizzazione di sistemi di ricarica veicoli ad alte prestazioni a basso impatto per il sistema elettrico, svolgendo attività di servizio nei confronti della rete. In particolare, verrà sviluppato un sistema di ricarica in DC per flotte di veicoli elettrici alimentato da fonti energetiche rinnovabili e caratterizzato da un sistema di interfaccia con la rete per la gestione bidirezionale dei flussi di potenza controllato e supportato da un sistema di accumulo utilizzando le batterie ricondizionate di veicoli elettrici, in un'ottica di economia circolare. Verranno inoltre sviluppati sistemi di condizionamento della potenza di bordo e sistemi di interfaccia tra rete e veicolo. In ultimo, in continuità con quanto fatto in MOST, sarà portato a TRL più elevato il prototipo di sistema per il monitoraggio continuo delle dinamiche di viaggio dei mezzi pubblici. Tale strumento, dotato di sensori che misurano accelerazioni, rotazioni e orientamento nello spazio, consentirà di correlare le valutazioni soggettive fornite dagli utenti in merito al comfort e allo stile di guida con dati oggettivi. WP5 – Propulsori ultra-efficienti e combustibili sostenibili per veicoli ibridi avanzati. Il WP5 prevede attività specifiche sulle tecnologie di propulsione termiche per veicoli ibridi ad alto livello di elettrificazione e sull'uso ottimale dei carburanti sostenibili (bio-fuel ed e-fuel). La ricerca, articolata su diverse attività, verterà principalmente su tre aspetti: 1) studio di propulsori termici non-convenzionali ad alta efficienza idonei per operare come range-extender ed unità di ricarica continua; 2) ottimizzazione dell'uso di combustibili sostenibili in motori a combustione interna; 3) sviluppo di algoritmi di controllo e gestione di veicoli ibridi

termico-elettrico. Nello specifico, le attività previste saranno le seguenti: · Power-unit Innovative Alimentati con Combustibili sostenibili per veicoli; · Mixed Fuel combustion analysis in a 400 kW DI CI engine; · Supporto CFD e di Diagnostica Non Intrusiva allo sviluppo e validazione dei Processi Reattivi in Pressione di combustibili decarbonizzati; · SvilUPPO di algoritmi di contrOlo avanzaTi per incremento autonomia elettrica; · Sviluppo di Configurazioni Innovative per l'integrazione dei combustibili sostenibili nei veicoli Elettrici · DUAL-Fuel Diesel/H2 retrofit for a closer Energy Transition · Sviluppo e validazione sperimentale del processo di combustione Mild in MicroTurbine a Idrogeno/ammoniaca come range extender di veicoli ibridi · Realizzazione dell'Apparato Sperimentale per il test di combustori Mild di MicroTurbine a Idrogeno/ammoniaca come range extender di veicoli ibridi · Sviluppo di un compressore sealed compatto oil free per l'alimentazione di idrogeno ad alta pressione. In questo WP verranno condotti studi su motori termici innovativi e non-convenzionali (motori 2 tempi a idrogeno), adatti alla generazione elettrica a bordo veicolo con l'obiettivo di incrementare l'efficienza energetica e funzionale dei veicoli ibridi rispetto allo stato dell'arte e che sfruttano combustibili sostenibili, in primis idrogeno e bio-carburanti (biometano e bio-benzine). Per valutare l'efficacia dei sistemi proposti, saranno realizzati i gemelli digitali di alcune categorie di veicoli per applicazioni stradali che, includendo i diversi ausiliari, consentano di valutare in modo predittivo l'impatto di questi sulle emissioni. Nell'ambito dei motori heavy-duty, mettendo a frutto quanto realizzato nel Centro di Competenza Trasporti della Regione Campania e ampliato con il progetto MOST, verranno effettuate una serie di attività sperimentali al fine di determinare le condizioni ottimali di funzionamento del motore ad accensione per compressione a iniezione diretta operato in regime di mixed-fuel utilizzando un combustibile ossigenato unitamente a un gasolio, eventualmente di origine bio. Verranno analizzate le condizioni di autoignizione e l'effetto dell'utilizzo di dual-fuels sulla formazione di inquinanti convenzionali e dei nuovi inquinati emessi dalle miscele gasolio-carburanti ossigenata. Saranno sviluppati algoritmi di controllo avanzati per azionamenti elettrici innovativi destinati ad applicazioni totalmente elettriche o ibride per la mobilità (mezzi pesanti, heavy duty truck, treni e navi) con l'obiettivo di ottimizzare l'efficienza di conversione dell'energia e le prestazioni in condizioni di lavoro sia stazionarie che dinamiche (maggiore autonomia, migliori prestazioni di guida, costi operativi ridotti e maggiore durata dei componenti), garantendo la robustezza e l'affidabilità richiesti, favorendo una mobilità più sostenibile. I risultati attesi dell'algoritmo progettato includono veicoli elettrici con maggiore autonomia, migliori prestazioni di guida, costi operativi ridotti (grazie all'efficienza) e una maggiore durata dei componenti. Particolare attenzione in questo WP5 verrà data alla possibilità di realizzare configurazioni ibride che vedono, con funzione di range extender, l'integrazione di microturbine a gas (MGT). Queste, rispetto ai motori a combustione interna, tipicamente usati, sono caratterizzate da minori emissioni e rapporti peso/potenza più elevati (tra 0.48-0.80 kW/kg); inoltre, il loro funzionamento è più regolare (emissioni acustiche sotto i 65dB) considerato che si tratta di turbomacchine, quindi più idonee al collegamento con un generatore elettrico. Infine, si possono avere notevoli vantaggi in termini di manutenzione. Solitamente, le microturbine a gas sono caratterizzate da bassi rapporti di compressione e, pertanto, per garantire livelli di efficienza adeguati (0.3-0.4), sono sempre in configurazione rigenerativa. Al fine di garantire prestazioni elevate e basse emissioni, si lavorerà su due componenti, in particolare: il combustore e lo scambiatore rigenerativo. Per quanto riguarda il combustore pressurizzato, saranno validate tecniche di combustione MILD al fine di ridurre le emissioni di NOx. L'uso della tecnologia MILD consente inoltre di abilitare una reale flessibilità rispetto ai combustibili consentendo l'uso di idrogeno, ammoniaca e bio- o e-fuel. D'altra parte, le temperature di uscita dei gas in queste condizioni riducono gli stress sulle componenti a valle. Per quanto concerne il rigeneratore, questo risulta un elemento critico, in quanto l'efficienza complessiva della microturbina a gas è strettamente legata all'efficacia di rigenerazione. Per questo motivo, si lavorerà alla realizzazione di un rigeneratore innovativo ad alta temperatura e ad alta efficienza basato sulla manifattura additiva. Alla turbina a gas sarà poi possibile collegare azionamenti elettrici ad alta e altissima velocità per il recupero e/o la produzione di energia elettrica che permettono di ridurre gli ingombri e di sfruttare condizioni operative di conversione più favorevoli. Saranno anche condotti studi sull'utilizzo di idrogeno e ammoniaca nei motori a combustione interna. Nello specifico, si

farà riferimento a motori con precamera attiva. Le precamere consentono di velocizzare la combustione di miscele magre o estremamente magre di idrogeno, riducendo la variabilità ciclica del motore. Gli elementi delle precamere che verranno considerati in fase di progettazione saranno: il rapporto tra il volume della precamera e quello della camera principale; il numero e diametro dei fori di uscita dei getti reattivi; l'angolo ottimale dei getti; la posizione della spark nella precamera; il rapporto di equivalenza in precamera rispetto alla camera principale. L'attività legata ai motori a combustione interna e alle microturbine a gas potrà usufruire del supporto di un'intensa attività di tipo numerico ad alte prestazioni (High Performance Computing, HPC). Gli approcci considerati saranno due: in prima analisi, simulazioni di tipo Direct Numerical Simulations (DNS) permetteranno di studiare le proprietà e la struttura delle fiamme caratterizzanti i sistemi di combustione in sviluppo; successivamente, saranno elaborate Large Eddy Simulations (LES) che, a fronte di un minor costo computazionale, hanno dimostrato nel corso degli anni di essere comunque in grado di riprodurre le principali caratteristiche di molteplici sistemi di combustione. A supporto delle attività sperimentali, di studio dei sistemi di thermal management di batterie e fuel cell e dello sviluppo di scambiatori innovativi ad alta temperatura realizzati con tecnologie di additive manufacturing, si utilizzeranno analisi termografiche. Si prevede inoltre di proseguire le attività di progettazione, realizzazione e sperimentazione del primo sistema retrofit dual fuel Diesel/Idrogeno, applicato a veicoli esistenti, con l'obiettivo di sostituire una parte del carburante fossile con l'idrogeno, assicurando che quest'ultimo copra almeno il 30% del fabbisogno energetico del mezzo. Infine, partendo da un prototipo sviluppato per la compressione del CNG, si prevede di realizzare un sistema di compressione per idrogeno, ma non solo, con capacità di circa 12 Sm³/h (1 kg/h di H₂) adatto ad alimentare impianti, veicoli sperimentali (slow filling), stoccaggi o altro. Questo potrà essere alimentato direttamente da un elettrolizzatore. Il Work Package 6 è dedicato allo sviluppo, all'integrazione e alla validazione di soluzioni tecnologiche avanzate per la mobilità sostenibile, con particolare attenzione alla propulsione elettrica e ibrida. Le attività, orientate alla prototipazione, all'intelligenza energetica e alla sperimentazione in ambiente operativo, coinvolgono numerosi partner con competenze complementari. Il WP si articola in otto attività principali.

- A6.1 – dimosTRAtore powertrain per VEicoli commerciali alimentato con combustibili sostenibili (TRAVEL) Coordinata da CNR-STEMS, l'attività mira alla validazione in ambiente operativo (laboratorio e strada) delle soluzioni sviluppate nel WP5 per powertrain termici alimentati a idrogeno e bio-metano. Il lavoro comprende la sperimentazione di architetture innovative del motore, configurazioni ibride, sistemi retrofit dual-fuel e analisi di scalabilità industriale. Verranno inoltre condotte valutazioni di impatto ambientale tramite LCA e strumenti standardizzati.
- A6.2 – Analisi in ottica ESG dei dimostratori di mobilità sostenibile (ESGMOB) A cura di UniNA, questa attività sviluppa strumenti di valutazione conformi ai principi ESG, applicati ai dimostratori del progetto. Vengono impiegati approcci di Ecologia Industriale, LCA contestualizzati, analisi dei flussi materiali (MFA) e studio delle dimensioni socio-istituzionali del cambiamento. L'obiettivo è fornire una valutazione integrata e dinamica della sostenibilità delle soluzioni.
- A6.3 – Studio di Processi di Additive Manufacturing per Applicazioni di Scambio Termico (PAMAST) Gestita da PoliBA, l'attività approfondisce l'uso dell'Additive Manufacturing, in particolare la tecnologia L PBF, per produrre componenti sottoposti ad alte temperature. Include studi sui parametri di processo, alloying in-situ, materiali multi strato e strategie di recupero delle polveri. L'obiettivo è migliorare l'efficienza termica, ridurre gli scarti e definire indici di qualità riproducibili.
- A6.4 – DIMOstratore per la VEicolazione elettrica avanzata (DIMOVE) Coordinata da UniPA, questa attività integra le tecnologie sviluppate nei WP2 e WP3 in un dimostratore veicolare avanzato. Il sistema sarà validato in laboratorio e in ambiente reale, con test su efficienza energetica, affidabilità, risposta a fault e sicurezza. Si punta al raggiungimento del TRL 8 e alla dimostrazione operativa del sistema integrato.
- A6.5 – dimosTRAtore di MICrorete in DC per flotte veicolari e fornitura servizi di reTE (TRAMITE) A cura di UniCA, prevede lo sviluppo di una microrete prototipale in corrente continua per la ricarica di flotte elettriche, alimentata da fonti rinnovabili. La rete integrerà tecnologie per scambi bidirezionali (V2G, G2V, V2V), accumuli second-life e sistemi di condizionamento DC/DC e DC/AC multilivello. Verranno sperimentate funzionalità per resilienza di rete e servizi energetici

avanzati. • A6.6 – Industrializzazione e Realizzazione di un prototipo di Microturbina in Additive Manufacturing (IRMAM) Sviluppata da SOPHIA, l'attività è incentrata sull'impiego dell'Additive Manufacturing per la produzione di una microturbina a gas ibrida. L'approccio consente di semplificare geometrie complesse, ridurre tempi e costi di produzione, migliorare le prestazioni meccaniche e ambientali. La validazione punta all'integrazione in sistemi a basso impatto ambientale. • A6.7 – Integrazione dei sistemi di osservazione e validazione MOST nei dimostratori (INTEGRATE) Gestita da MOST, l'attività prevede la creazione di un'infrastruttura digitale per l'osservazione, il monitoraggio e la validazione dei dimostratori. Saranno definiti parametri comuni per l'acquisizione dati, con attenzione alla tracciabilità, al raggiungimento dei TRL e alla generazione di dataset a supporto del trasferimento tecnologico. • A6.8 – Studio e validazione di indici/rating innovativi di impronta ecologica e sostenibilità della mobilità su rotaia (RAIL) Sotto la responsabilità di NEST, questa attività sviluppa metriche innovative per valutare l'impatto ambientale dei sistemi ferroviari. Attraverso l'impiego di tecniche di intelligenza artificiale, verranno sintetizzati nuovi indicatori di efficienza energetica e sostenibilità, oltre i limiti degli attuali standard di valutazione. Il WP6 costituisce il perno dimostrativo del progetto LINES, traducendo le innovazioni tecnologiche sviluppate nei precedenti WP in soluzioni testate, scalabili e ad alto potenziale di trasferimento industriale. Ogni attività contribuisce in modo coordinato alla costruzione di un ecosistema di mobilità sostenibile, intelligente e ad alte prestazioni.

Abstract di progetto, pubblicabile per attività di comunicazione e divulgazione. Executive summary del progetto come documento di orientamento per la fase di valutazione, nel quale vengano valorizzati gli aspetti di particolare interesse per quanto agli Art.5, lett. A), commi 3 e 4

12C11 – Parole chiave del progetto

➤ 12C11.1: Parole chiave associate al progetto

Logistics, Intermodality, Energy carriers, Sustainable Mobility, Low-Demand Areas

Inserire le parole chiave di riferimento per il progetto separate da punto e virgola “;”
200 car

12D - ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO: WORKPACKAGE, ATTIVITÀ, OBIETTIVI REALIZZATIVI, OBIETTIVI INTERMEDI, UNITÀ OPERATIVE COINVOLTE, ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO

12D1 - Articolazione del progetto

Per ogni WP:

➤ **12D1.1: ID Numerico WP**

WP01

➤ **12D1.2: Titolo del WP.**

Modelli e servizi per lo sviluppo sostenibile del trasporto intermodale.

➤ **12D1.3: Acronimo del WP**

MOST

➤ **12D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **12D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **12D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **12D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

n.d.

➤ **12D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

n.d.

➤ **12D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

N.D.

➤ **12D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

n.d.

➤ **12D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

n.d.

➤ **12D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Le rivoluzioni digitali, tecnologiche e sociali in corso pongono sfide non sempre misurate nel dominio della mobilità. Le attività del WP guardano alle innovazioni come strumenti per servizi di trasporto sostenibili e accessibili, con soluzioni per persone e merci basate su tecnologie avanzate e attente agli impatti tecnici, sociali e ambientali.

➤ **12D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Saranno sviluppate soluzioni e servizi per la mobilità elettrica, inclusi algoritmi e software per la progettazione ottimale di reti di ricarica. Si analizzeranno le preferenze degli utenti e si modellerà la domanda. Verranno studiate piattaforme digitali per la gestione in tempo reale di informazioni, prenotazioni e pagamenti in ambito multi-operatore. Si valuteranno fattibilità, impatti e performance legati ai fattori umani.

➤ **12D1.14: Finalità del WP**

Si proporranno soluzioni innovative e sostenibili, alternative al trasporto privato, per una copertura capillare nelle ADD. Tra le finalità vi è anche quella di estendere processi, tecnologie e servizi basati su NAP (National Access Point) e MaaS (Mobility as a Service) al settore della prenotazione e pagamento di servizi di ricarica/rifornimento energetico. In tale ambito si proporrà una architettura basata su un layer nazionale di abilitazione e distribuzione di servizi digitali per i sistemi di ricarica/rifornimento energetico.

➤ **12D1.15: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility, Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Dipartimento di Ingegneria - UNIPA, Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale, Kad3 Srl

➤ **12D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le unità coinvolte garantiscono le necessarie competenze in materia di mobilità e logistica sostenibili e su servizi innovativi per la mobilità. Nello specifico, rappresentate le competenze nella modellistica delle reti di trasporto, dei comportamenti di scelta, della valutazione degli impatti, degli algoritmi per la progettazione e ottimizzazione dei servizi. Anche le capacità di gestione di progetti complessi e multidisciplinari sono garantite da UNINA e POLIBA che hanno coordinato gli spoke 7 e 8 del CN MOST

➤ **12D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget previsto risulta coerente con la natura di ricerca industriale del WP e con la complessità delle attività multidisciplinari coinvolte. Le risorse sono distribuite in modo equilibrato tra personale, prototipazione, consulenze, strumenti tecnologici e costi generali, assicurando la sostenibilità tecnica ed economica delle attività pianificate.

➤ **12D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

5 articoli scientifici indicizzati. Si prevede la definizione un algoritmo di localizzazione ottimale su rete e/o di network design. La collaborazione con le PMI prevede la prototipazione di un software che ingegnerizzi gli algoritmi prodotti. Una indagine campionaria su utenti e/o operatori di trasporto, nonché un prototipo di sistema di supporto alla distribuzione energetica.

➤ **12D1.1: ID Numerico WP**

WP02

➤ **12D1.2: Titolo del WP.**

Propulsione INNOVativa

➤ 12D1.3: Acronimo del WP

INNOVA

➤ 12D1.4: Mese di avvio del WP

1

➤ 12D1.5: Durata del WP (mesi)

24

➤ 12D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità

Italiana

➤ 12D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome

n.d.

➤ 12D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome

n.d.

➤ 12D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale

N.D.

➤ 12D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)

n.d.

➤ 12D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono

n.d.

➤ 12D1.12: Sintesi delle attività del WP

Sviluppo di un powertrain elettrico ad alta densità di potenza, basato su tecnologie di conversione statica multilivello e motori elettrici multifase e relativo sistema di controllo (A 2.1). . Progettazione di convertitori di potenza bidirezionali ad alta efficienza per la gestione dell'energia (A 2.2). Soluzioni avanzate per l'accumulo dell'energia elettrica on-board (A 2.3); Ricerca e sviluppo di tecnologie innovative per veicoli sostenibili 'più elettrici' e 'più digitali' (A.2.4)

➤ 12D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP

- Powertrain elettrico innovativo ad alta densità di potenza per diversi segmenti veicolari. •
- Algoritmi di controllo del powertrain elettrico implementato su sistemi di prototipizzazione rapida.
- Integrazione sinergica di tecnologie elettriche e termiche per riduzione emissioni e aumento efficienza. • Sviluppo di strumenti ed algoritmi per la gestione e diagnostica del sistema di accumulo; • Sviluppo di un Energy Management System (EMS) per sistemi ibridi dotati di fuel-cell

e batterie; • Sviluppo di prototipi in scala di laboratorio (TRL 5 - 6) per la validazione sperimentale di soluzioni scalabili per diversi segmenti veicolari.

➤ **12D1.14: Finalità del WP**

Sviluppo di soluzioni innovative hardware e software per il miglioramento tecnico e industriale di powertrain altamente integrati che combinano elettrico, fuel-cell e motore a combustione interna alimentati con e-fuel in modo sinergico, con lo scopo di ridurre l'impatto ambientale dei sistemi di trasporto e incentivare il trasferimento tecnologico.

➤ **12D1.15: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, Intermodality and Energy carriers for Sustainable mobility, Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Dipartimento di Ingegneria - UNIPA, ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI

➤ **12D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Elementi per la valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP* Il budget è proporzionato all'alto grado di innovazione e ai costi delle tecnologie avanzate da sviluppare (motori multifase, inverter, celle a combustibile). Le unità sono state selezionate in base a competenze avanzate su sistemi di propulsione elettrici e ibridi, elettronica di potenza, combustibili alternativi e testing prototipale. Le unità coinvolte hanno maturato un'elevata esperienza tecnologica

➤ **12D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget è proporzionato all'alto grado di innovazione e ai costi delle tecnologie avanzate da sviluppare (motori multifase, inverter, celle a combustibile). Le unità sono state selezionate in base a competenze avanzate su sistemi di propulsione elettrici e ibridi, elettronica di potenza, combustibili alternativi e testing prototipale. Le unità coinvolte hanno maturato un'elevata esperienza tecnologica e collaborativa nell'ambito di diverse proposte progettuali in scala nazionale ed europea. Il gruppo di ricerca proposto è composto da unità che hanno già collaborato nel contesto di progettualità finanziate da "European Union—NextGenerationEU".

➤ **12D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

- Numero di prototipi provati (≥ 2). - Miglioramento efficienza energetica ($>5\%$). - Validazione hardware-in-the-loop.

➤ **12D1.1: ID Numerico WP**

WP03

➤ **12D1.2: Titolo del WP.**

Gestione dei sistemi di STORage e distribuzione dell'energia per la Mobilità

➤ **12D1.3: Acronimo del WP**

STORM

➤ **12D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **12D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **12D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **12D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Alfonso

➤ **12D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Damiano

➤ **12D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

DMNLNS66S07B354E

➤ **12D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

damiano@unica.it

➤ **12D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

3204372927

➤ **12D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Sviluppo e integrazione di sistemi di accumulo ibrido batterie-supercondensatori per l'ottimizzazione congiunta della densità di potenza, della durata operativa e dell'efficienza energetica (A 3.1). Progettazione di algoritmi predittivi avanzati per la gestione dinamica e intelligente del power split tra i dispositivi di accumulo (A 3.2). Integrazione funzionale con sistemi a fuel cell e coordinamento sinergico del powertrain multi-sorgente (A 3.3).

➤ **12D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

- incremento dell'efficienza energetica complessiva dei sistemi di accumulo tramite ottimizzazione della distribuzione dinamica della potenza; - implementazione di strategie predittive per la gestione intelligente dei cicli di carica-scarica, adattive alle condizioni operative; - mitigazione dei fenomeni di degradazione elettrochimica e termica dei dispositivi, con estensione della vita utile del sistema.

➤ **12D1.14: Finalità del WP**

- ottimizzare la gestione intelligente, predittiva e integrata dei sistemi di accumulo energetico (batterie, supercondensatori e celle a combustibile) all'interno di architetture automotive ad alte prestazioni. - Efficienza operativa, stabilità del sistema e la durabilità dei componenti attraverso lo sviluppo di strategie avanzate di controllo e distribuzione dinamica dell'energia in scenari veicolari reali e complessi.

➤ **12D1.15: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, Intermodality and Energy carriers for Sustainable mobility, ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI, Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia Scarl, Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

➤ **12D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le unità operative sono state selezionate in base a competenze distintive nel dominio dei sistemi di accumulo energetico, con particolare riferimento all'ibridazione batterie-supercondensatori, alla modellazione elettro-termica e alla progettazione di algoritmi per la gestione avanzata e predittiva dell'energia. Il gruppo coinvolge ricercatori con consolidata esperienza in controllo distribuito, strategie di power split e sviluppo di EMS per architetture veicolari complesse.

➤ **12D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Stima coerente con costi di prototipazione, software avanzati di simulazione, sensoristica integrata

➤ **12D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Efficienza dei convertitori migliorata del $\geq 5\%$. • Riduzione della variazione termica nei cicli di carica del $\geq 5\%$. • Algoritmi validati in tempo reale con HIL.

➤ **12D1.1: ID Numerico WP**

WP04

➤ **12D1.2: Titolo del WP.**

Infrastrutture per la gestione e distribuzione dei vettori energetici per i trasporti

➤ **12D1.3: Acronimo del WP**

VETRA

➤ **12D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **12D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **12D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **12D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Piero

➤ **12D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Salatino

➤ **12D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

SLTPRI59M19M057J

➤ **12D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

salatino@unina.it

➤ **12D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

3289715974

➤ **12D1.12: Sintesi delle attività del WP**

I WP4 sviluppa modelli, strumenti e prototipi per infrastrutture energetiche innovative dedicate a idrogeno verde, e-fuel, biofuel e ricarica elettrica. Le attività spaziano dalla simulazione alla prototipazione, includendo materiali avanzati, AI per la ricarica intelligente, sistemi MaaS e dimostratori come la Hydrogen Valley, con un approccio integrato tra reti energetiche e mobilità sostenibile.

➤ **12D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Sviluppo di strumenti e modelli per la progettazione di infrastrutture energetiche innovative per idrogeno, e-fuel e biofuel. Ottimizzazione dei sistemi di ricarica elettrica e delle interfacce rete-veicolo. Prototipazione di tecnologie e materiali avanzati. Integrazione di algoritmi AI, digital twin e simulazioni per migliorare efficienza, resilienza e sostenibilità della mobilità.

➤ **12D1.14: Finalità del WP**

Il WP4 mira a favorire la transizione verso una mobilità a zero emissioni attraverso lo sviluppo di infrastrutture energetiche innovative, sicure e scalabili per idrogeno verde, e-fuel, biofuel e ricarica elettrica. L'obiettivo è integrare le fonti rinnovabili nei sistemi di trasporto, promuovendo soluzioni intelligenti, interoperabili e adatte a diversi contesti territoriali.

➤ **12D1.15: UO partecipanti al WP**

ISTITUTO DI TECNOLOGIE AVANZATE PER L'ENERGIA, Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale, Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Dipartimento di Ingegneria - UNIPA, ABINSULA S.R.L., MER MEC S.P.A., Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

➤ **12D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le unità operative sono state selezionate per l'elevata specializzazione nella ricerca e sviluppo di soluzioni energetiche innovative per la mobilità sostenibile. Le università apportano competenze su idrogeno, e-fuel, AI, simulazione e materiali avanzati. I partner industriali e tecnologici garantiscono capacità di prototipazione, integrazione e validazione in ambienti reali e pre-operativi.

➤ **12D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget è congruente con le finalità del WP, che richiede attività ad alta intensità tecnologica e sperimentale. Le risorse sono ben bilanciate tra personale, prototipazione, materiali, strumenti e ricerca contrattuale. La ripartizione consente il raggiungimento dei TRL previsti, garantendo l'efficacia delle azioni dimostrative e il trasferimento verso applicazioni reali.

➤ **12D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Produzione di almeno 30 pubblicazioni scientifiche. Sviluppo di 4 prototipi tecnologici (idrogeno, e-fuel, ricarica, AI). Realizzazione di 2 tool software validati in ambiente simulato. Rilascio di almeno 3 dataset FAIR. Attivazione di 1 dimostratore su scala reale. Report tecnici su simulazioni, materiali e algoritmi. Coinvolgimento di almeno 3 stakeholder industriali nei test applicativi.

➤ **12D1.1: ID Numerico WP**

WP05

➤ **12D1.2: Titolo del WP.**

Propulsori ULTRA-Efficienti alimentati con combustibili sostenibili

➤ **12D1.3: Acronimo del WP**

ULTRA

➤ **12D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **12D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **12D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **12D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

n.d.

➤ **12D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

n.d.

➤ **12D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

N.D.

➤ **12D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

n.d.

➤ **12D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

n.d.

➤ **12D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Le attività di questo WP si focalizzeranno sulle tecnologie di propulsione termiche specifiche per veicoli ibridi ad alto livello di elettrificazione e sull'uso ottimale dei carburanti sostenibili (bio-fuel ed e-fuel). La ricerca sarà pertanto suddivisa in tre principali attività: studio di propulsori termici non-convenzionali ad alta efficienza idonei per operare come range-extender ed unità di ricarica continua (A5.1); ottimizzazione dell'uso di combustibili sostenibili in motori a combustione interna (A5.2); sviluppo di algoritmi di controllo e gestione di veicoli ibridi termico-elettrico (A5.3).

➤ **12D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

- incremento dell'efficienza energetica complessiva dei sistemi di propulsione termica ed ibrida termico-elettrico rispetto allo stato dell'arte; - sviluppo soluzioni tecnologiche per l'utilizzo di combustibili sostenibili nei propulsori; - ottimizzazione della gestione energetica di veicoli full-hybrid e plug-in hybrid.

➤ **12D1.14: Finalità del WP**

Le finalità delle varie attività del WP5 si concentrano sul miglioramento complessivo dei veicoli ibridi termico-elettrico sia in termini di efficienza che di emissioni al fine di renderli completamente sostenibili dal punto di vista ambientale e competitivi con le altre tecnologie alternative in termini di mercato e Total Cost Ownership. A tal fine le attività sono state opportunamente declinate nei principali temi di ricerca e sviluppo relativi a tale tecnologia.

➤ **12D1.15: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE SPA, Cubogas Srl, Dipartimento di Ingegneria - UNIPA, Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, Intermodality and Energy carriers for Sustainable mobility, ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI, Greenture spa, I.C.M.E.A. srl, Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **12D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

In linea con l'organizzazione degli altri WP, le unità operative del WP5 sono state identificate in base alle competenze distintive nel campo delle macchine termiche, della combustione, dell'interazione macchina-combustibile, dei sistemi ibridi termico-elettrico, dei metodi di progettazione ed analisi, nonché della dotazione infrastrutturale e strumentale necessaria per gli obiettivi prefissati nel WP.

➤ **12D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget è coerente con la complessità e la natura sperimentale del WP5. Le risorse sono distribuite in modo equilibrato tra personale, infrastrutture di test, attività di simulazione e sviluppo di prototipi. La spesa consente il raggiungimento dei TRL previsti e l'integrazione dei propulsori innovativi con combustibili sostenibili in architetture ibride reali.

➤ **12D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Almeno 5 pubblicazioni scientifiche peer-reviewed – 5 prototipi di sistemi propulsivi testati su banco o veicolo – 3 tool digitali (simulazione, diagnostica, controllo) validati – 4 motori sperimentali funzionanti con combustibili sostenibili – 3 validazioni di sistemi di controllo su hardware in the loop – Raggiungimento di TRL 5-6 per almeno 4 tecnologie sviluppate

➤ **12D1.1: ID Numerico WP**

WP06

➤ **12D1.2: Titolo del WP.**

Sistema dimostratore a carattere innovativo per la mobilità

➤ **12D1.3: Acronimo del WP**

SIMOB

➤ **12D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **12D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **12D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **12D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

n.d.

➤ **12D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

n.d.

➤ **12D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

N.D.

➤ **12D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

n.d.

➤ **12D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

n.d.

➤ **12D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il WP6 realizza un sistema dimostratore integrato per la mobilità sostenibile, dove l'hub MOST e il partenariato NEST svolgono un ruolo centrale nell'integrazione di soluzioni tecnologiche. Le attività includono additive manufacturing, microturbine, microreti DC, powertrain elettrici e modelli predittivi, validati in scenari realistici per favorire il trasferimento industriale.

➤ **12D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Integrazione e validazione di tecnologie avanzate per la mobilità: microturbine, microreti DC, powertrain elettrici, componenti realizzati in additive manufacturing e tool digitali. Realizzazione di almeno tre dimostratori funzionanti in ambiente operativo e sviluppo di soluzioni scalabili e replicabili, pronte per l'adozione industriale e il testing sul campo.

➤ **12D1.14: Finalità del WP**

Il WP6 mira a dimostrare l'efficacia e la maturità di soluzioni tecnologiche avanzate per la mobilità sostenibile, attraverso l'integrazione in sistemi prototipali e il collaudo in scenari realistici. L'obiettivo è accelerare il trasferimento tecnologico, favorire la scalabilità industriale e supportare la transizione verso piattaforme veicolari ad alte prestazioni, efficienti e a basso impatto ambientale.

➤ **12D1.15: UO partecipanti al WP**

ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI, Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, Intermodality and Energy carriers for Sustainable mobility, Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Dipartimento di Ingegneria - UNIPA, Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale, Sophia High Tech S.r.l., NETWORK FOR ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION

➤ **12D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le unità operative sono state selezionate per le competenze complementari in ambiti chiave: progettazione e sperimentazione di powertrain elettrici e termici (UNIPA, UNINA, CNR), microreti e componentistica di potenza (UNICA), additive manufacturing e microturbine (SOPHIA, CNR), indicatori di sostenibilità (NEST), integrazione e coordinamento tecnologico (MOST). Tutti i partner dispongono di infrastrutture e risorse adeguate al raggiungimento degli obiettivi.

➤ **12D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget è proporzionato alla complessità tecnologica e alla natura dimostrativa del WP. Le risorse sono distribuite in modo equilibrato tra personale qualificato, sviluppo prototipale, attrezzature avanzate e ricerca contrattuale. La copertura dei costi consente la validazione in ambiente operativo e garantisce la fattibilità delle attività di integrazione e testing su scala pre-industriale.

➤ **12D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

– Realizzazione di almeno 3 dimostratori funzionanti (microrete, powertrain, microturbina) – Raggiungimento di TRL ≥ 6 per almeno 4 tecnologie – Sviluppo di 2 prototipi in additive manufacturing – Pubblicazione di almeno 10 articoli scientifici – Rilascio di 1 sistema validato per rating di sostenibilità su rotaia – Coinvolgimento di almeno 5 stakeholder nei test dimostrativi

Per ogni Obiettivo Intermedio appartenente al WP:

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

01

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Metodi e modelli a supporto dei Servizi Innovativi per la MObilità sostenibile

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

SIMO

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il successo nell'introduzione di tecnologie sostenibili per la mobilità è strettamente legato, nei casi oggetto di questa proposta, alla capacità di erogare servizi efficienti e diffusi per l'accesso alle strutture di rifornimento e ricarica. Tale aspetto è cruciale sia per la gestione di flotte di veicoli pubblici che per la fruizione del sistema di trasporto da parte delle flotte di veicoli privati. Nei sistemi tradizionali basati su combustibili fossili la risposta è stata nella realizzazione di un sistema di distribuzione particolarmente diffuso (e parcellizzato), sostenibile e funzionale anche in considerazione dei tempi limitati di rifornimento. Al variare del contesto tecnologico, le reti di distribuzione energetica dei sistemi innovativi devono rispondere ai requisiti di efficacia, efficienza e qualità del servizio secondo nuovi modelli organizzativi, basati sulle tecnologie ora disponibili. In presenza di più operatori di distribuzione energetica (libero mercato) lo strumento tecnologico ispirato al trasferimento dei paradigmi NAP (National Access Point) informativo e MaaS (Mobility as a Service) permette di realizzare e gestire in maniera efficiente reti di distribuzione energetica multioperatore. Gli utenti finali del sistema potranno fruire di tale rete multioperatore in maniera trasparente, come fosse una offerta integrata, e applicando normali criteri di massimizzazione dell'utilità (minimizzazione del costo) individuale. La attività si svolgerà attraverso la formulazione di una architettura tecnologica e di processo di riferimento, l'individuazione delle tecnologie necessarie e utili per il suo funzionamento, la messa a punto di sistemi di valutazione dell'impatto. Sarà prodotta una linea guida alla realizzazione di un sistema nazionale distribuito di informazione e prenotazione dei servizi energetici, nonché un prototipo – fortemente virtualizzato - per la simulazione del funzionamento e dei relativi impatti.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

02

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Servizi innovativi per la green logistics e per il trasporto passeggeri

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

SIGLO

➤ 12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ 12D1.20e: Mese di avvio della attività

1

➤ 12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)

24

➤ 12D1.20g: Descrizione dell'Attività

I servizi di mobilità innovativi possono contribuire a definire un sistema di trasporto più sostenibile, sicuro e migliorare la qualità della vita ricorrendo alle nuove tecnologie sia in riferimento ai veicoli, alle infrastrutture di trasporto e digitali, che ai modelli di pianificazione e gestione. Basti pensare alla mobilità o logistica come servizio, ai servizi on-demand, alla mobilità condivisa e intermodale. Soprattutto nelle città, l'adozione, ad esempio, di veicoli per la mobilità condivisa si è dimostrata una valida alternativa alle auto private, nonché un collegamento primo/ultimo miglio in caso di carenza di servizi di trasporto pubblico capillare (come nelle aree a domanda debole). Modelli simili potrebbero essere riscontrati nelle applicazioni delle biciclette elettriche da carico e nell'uso congiunto di droni e furgoni elettrici nel contesto della logistica urbana del trasporto merci (ad esempio, flessibilità nelle operazioni di parcheggio e carico/scarico). In questo task la tecnologia viene considerata non come il fine della ricerca ma come uno strumento per garantire soluzioni per la mobilità di persone e merci sostenibili nella accezione più ampia del termine. Uno degli obiettivi dell'attività è di individuare nuovi metodi e algoritmi per favorire lo sviluppo di sistemi di mobilità sostenibile, equi ed inclusivi sia per i passeggeri che per la distribuzione delle merci. A tal fine, lo stato dell'arte delle applicazioni attuali costituirà l'input per comprendere i fattori critici che potrebbero migliorare e sviluppare l'utilizzo di questi servizi oppure limitarne la diffusione. Su questa base, verranno studiate soluzioni innovative per il network design di reti di infrastrutture di ricarica, puntuali o lineari. Allo scopo, verranno sviluppati algoritmi, da codificare in opportuni software, per progettare e/o ottimizzare le reti di ricarica considerando vari sistemi di trazione, dai veicoli elettrici e ibridi (o a idrogeno), agli autobus a guida autonoma e alle applicazioni di sistemi stradali elettrici con alimentazione conduttiva/induttiva. Le soluzioni guarderanno alle specificità del sistema tecnologico considerato nonché alle specificità del contesto territoriale (extraurbano, urbano, domanda debole, ecc). Un ulteriore elemento di indagine riguarderà l'attuazione di indagini atte a valutare la conoscenza e propensione verso le varie tecnologie disponibili, verificando anche il grado di consapevolezza ambientale, economico e sociale delle soluzioni disponibili. Le analisi potranno essere condotte generando scenari con tecniche SP che potranno avvalersi anche di tecnologie VR. Questa attività fornirà strumenti per supportare lo sviluppo sul mercato di sistemi di mobilità avanzati ed innovativi che contribuiranno a definire sistemi di trasporto più efficienti, resilienti ed equi. L'attività contribuirà, inoltre, ad assistere gli operatori dei trasporti e i responsabili della mobilità nella conoscenza delle prestazioni dei sistemi innovativi in maniera da potere definire scelte consapevoli rispetto all'utilizzo e potere soddisfare al meglio anche le diverse esigenze degli utenti. I prodotti di questa attività potranno essere ingegnerizzati in termini di software anche commerciale.

➤ 12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).

03

➤ 12D1.20b: Titolo dell'Attività

COmpetitività delle RETi basata sui fattori umani e sulla performance degli operatori

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

CO.RE.

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Quando in un sistema di trasporto si parla di “fattori umani”, si intendono tutti quegli elementi (sia fisici che psichici) che si relazionano alla presenza dell'uomo all'interno del sistema sia come passeggero che come conducente o operatore e che incidono in maniera significativa sia sulle performance del sistema stesso che sulla sua qualità. Basti pensare alla sicurezza nei trasporti ed al fatto che molto spesso gli incidenti siano determinati da errore umano, da cattiva formazione degli operatori e dal fatto che vi sia una scarsa interazione fra l'uomo ed il sistema. Alcuni fattori umani sono, tra gli altri, i processi di comunicazione da e verso l'operatore, la calibrazione degli standard delle singole prestazioni (livello di impegno, durata, task da eseguire, ect.), il dimensionamento degli spazi in termini ergonomici ed antropometrici, il sovraccarico mentale delle diverse attività di guida e/o manovra, gli elementi di distrazione interna ed esterna, lo stress e la fatica. In altri termini, tutto ciò che investe le relazioni che l'uomo (inteso sia conducente che come passeggero) sviluppa con le altre componenti del sistema di trasporto va sotto il nome di “fattore umano”. In questa attività ci si concentra sull'analisi del fattore umano dei conducenti stradali dei mezzi per il trasporto di persone e/o merci, con lo scopo di capire in che modo tale aspetto può condizionare le prestazioni di guida ed il rendimento del sistema, influenzando così la competitività dello stesso e la capacità che questo possa soddisfare le esigenze degli utenti. All'interno dell'attività verranno condotte valutazioni sulle performance degli operatori/conducenti misurate in maniera oggettiva attraverso l'uso sia di simulatori di guida (auto, autobus, camion ed altri mezzi similari adibiti al trasporto di persone o merci), sia di strumenti elettromedicali quali l'Emotive (elettroencefalogramma che misura l'attività cerebrale), il Face Reader (che misura lo stato delle emozioni dalla lettura del volto), l'Eye Tracker (che traccia i movimenti dell'occhio all'interno del campo visivo), oltre ad altri strumenti finalizzati a rilevare alcuni parametri vitali quali battiti cardiaci, pressione sanguigna, il livello di ossigenazione, etc.; tutti questi dati contribuiscono a valutare lo stato di affaticamento del conducente (o operatore) e quindi il suo livello di attenzione, determinando, ad esempio, la probabilità che possa accadere un errore e quindi un incidente. Dal punto di vista dell'innovazione, questa ricerca utilizzerà modelli digitali di rappresentazione della realtà molto veritieri, capaci, attraverso la costruzione di gemelli digitali di ambiti reali, di riprodurre esattamente le condizioni di guida all'interno del quale opera il simulatore, affinché la valutazione della performance sia quanto più possibile realistica: la ricerca consentirà di testare i comportamenti dei conducenti al variare di una serie di parametri esterni al sistema quali, ad esempio, il livello di traffico, le condizioni meteo, le variabili esterne di luminosità e temperatura ed altri che condizionano in maniera significativa il comportamento di guida. Alla fine, coerentemente ed in linea con quanto già da tanti anni avviene in ambito aeronautico, sarà possibile poter calibrare e costruire le cosiddette curve di affaticamento (basate sulle curve di Yerkes-Dodson) che

consentiranno di misurare, caso per caso, la prestazione dell'operatore e quindi poterne valutare la sua efficacia. Verranno testati operatori professionali e non, al fine di misurare correttamente come il livello di confidenza su determinate mansioni di guida possa incidere sulle performance e quindi sulla possibilità che possano generarsi degli errori: particolare attenzione verrà posta su specifiche manovre, tra cui quelle relative alla frenatura, alla frenata di emergenza, alla guida in condizioni di scarsa visibilità ed altre che le statistiche sull'incidentalità dimostreranno essere quelle maggiormente a rischio.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

04

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Servizi Integrati PASseggeri e Merci on demand nelle aree interne a domanda debole

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

SIPAM

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Le Aree a Domanda Debole (ADD) sono porzioni di territorio con bassa densità abitativa, basso grado di urbanizzazione e con popolazione di età elevata. Il trasporto nelle ADD rappresenta una notevole criticità: in tali aree, caratterizzate da una domanda di trasporto bassa o medio-bassa con considerevole dispersione spaziale e temporale, il trasporto pubblico locale (TPL) è economicamente poco sostenibile. I servizi TPL presenti nelle ADD sono pertanto poco frequenti e spesso operanti solo nelle ore di punta, così da non soddisfare completamente la domanda generata da questi territori. Il ricorso all'auto privata come principale modo di trasporto è, quindi, una amara necessità per i residenti nelle ADD, che inasprisce le problematiche di congestione, inquinamento e incidentalità. Inoltre, l'esplosione dell'e-commerce richiede consegne di merci frammentate porta a porta. Entrambi i fenomeni causano inefficienze nei trasporti, modelli di mobilità basati sul trasporto stradale non sostenibili e scarsa accessibilità ed esclusione sociale, specialmente nelle ADD. In questo contesto, emerge la necessità di individuare soluzioni innovative sostenibili, alternative al mezzo privato e integrative o sostitutive del TPL, in grado di offrire una copertura capillare del territorio, garantendo al cittadino lo spostamento dalla propria residenza fino ai transportation hub principali (stazioni principali di bus e treni) o ai principali punti di interesse (scuole, ospedali, centri urbani, centri sportivi ecc.). L'obiettivo della presente attività è pertanto valutare, sotto il profilo tecnico ed economico, l'introduzione di servizi integrati on-demand per il trasporto di passeggeri e merci nelle aree interne a domanda debole, mediante l'impiego di veicoli innovativi e in funzione di applicazioni innovative che consentano in modo efficace ed efficiente la prenotazione da parte dell'utenza potenziale e l'organizzazione dei servizi on demand. A tal fine, verrà condotta un'indagine di tipo RP/SP (Revealed Preferences/Stated Preferences) per analizzare le preferenze e la propensione all'utilizzo di tali servizi da parte dell'utenza potenziale, al fine di calibrare un idoneo modello di domanda. Saranno inoltre esaminate le ricadute ambientali e sociali

dell'implementazione di tali servizi, in termini di riduzione delle emissioni inquinanti, efficienza energetica e accessibilità territoriale. Nell'analisi si terrà conto altresì di differenti tipologie di alimentazione e delle relative esigenze infrastrutturali, come ad esempio la necessità di stazioni di ricarica, tema trattato specificatamente nella attività 1.2.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

05

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Progettazione di una Piattaforma Integrata di GESTione di Servizi di mobilità

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

PIGES

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Kad3 Srl

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività prevede l'ingegnerizzazione di algoritmi per la gestione di servizi innovativi di mobilità. Si prevede di progettare una piattaforma integrata per la gestione di servizi di mobilità condivisa (ad es. Car Sharing, bike sharing ecc) come parte integrante dell'ecosistema Mobility as a Service (MaaS), con un forte orientamento verso la sostenibilità ambientale e l'efficienza multimodale degli spostamenti urbani. In particolare, l'attività prevede l'introduzione di un sistema dinamico di ribilanciamento delle flotte, basato su logiche user-centered e potenziato da meccanismi di incentivazione all'utilizzo del trasporto pubblico locale (quali, ad esempio, metropolitane, autobus e/o treni suburbani). La piattaforma sfrutterà avanzati algoritmi di previsione della domanda, basati su tecniche di machine learning, in grado di elaborare dati eterogenei e ad alta variabilità, come condizioni meteorologiche in tempo reale, flussi di mobilità e — in particolare — la prossimità delle fermate del trasporto pubblico. Attraverso tali previsioni, il sistema sarà in grado di suggerire agli utenti itinerari ottimizzati multimodali, valorizzando l'intermodalità e offrendo premialità o sconti dinamici a chi preferisce combinare i sistemi di mobilità condivisa (per il primo e ultimo miglio) con l'utilizzo dei mezzi pubblici. Il ribilanciamento delle flotte sarà supportato da strategie partecipative, dove gli utenti saranno incentivati a modificare le proprie abitudini di prelievo e rilascio dei veicoli, contribuendo attivamente alla distribuzione equilibrata dei veicoli sul territorio urbano e periurbano, nella logica user-based rebalancing. La logica è quella di una mobilità adattiva e cooperativa, resiliente, ovvero capace di auto-regolarsi in maniera adattiva in risposta ai flussi di domanda e alle condizioni di accessibilità e connettività multimodale. La metodologia sarà dimostrata in un contesto rilevante simulato permettendo così di raggiungere un TRL6.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

06

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sviluppo di un Powertrain Elettrico ad alta Densità di potenza

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

SPEED

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

In un panorama globale sempre più orientato alla sostenibilità e all'efficienza energetica, l'implementazione di soluzioni innovative quali tecnologie di conversione statica multilivello e motori elettrici multifase ad alta densità di potenza rappresentano la chiave per lo sviluppo di una nuova generazione di Powertrain elettrici e/o ibridi. Tali architetture innovative saranno rivolte ad applicazioni nel campo mobilità elettrica con impatto ambientale ridotto e prestazioni superiori. La sfida principale risiede nell'identificazione di un equilibrio tra potenza, efficienza, dimensioni e costo con l'obiettivo di superare gli attuali limiti operativi dell'attuale generazione di sistemi di propulsione elettrica. L'attività di ricerca proposta si focalizza sullo sviluppo di powertrain elettrici ad alta densità di potenza al fine di ottimizzare la capacità del sistema di erogare una quantità significativa di potenza in relazione al suo volume e peso. Ciò si traduce in motori più compatti, sistemi di conversione statica modulari, e loro integrazione ottimale con riduzione di pesi volumi e ingombri. L'attività di ricerca prevede lo sviluppo di: Motori Elettrici ad alta densità di potenza: motori a magneti permanenti multifase progettati per massimizzare la coppia e la potenza specifica (kW/kg) riducendo le perdite energetiche grazie a geometrie ottimizzate. Nel dettaglio, l'impiego di questa tipologia di macchina consentirà di implementare soluzioni innovative fault-tolerant con incremento dell'affidabilità del sistema. Sistemi di conversione statica multilivello: l'utilizzo di dispositivi di potenza innovativi quali "Wide BandGap" (WBG), come il Carburo di Silicio (SiC) e il Nitrato di Gallio (GaN), permetteranno ai sistemi di conversione impiegati di operare con frequenze di commutazione più elevate e a temperature più elevate rispetto ai tradizionali semiconduttori al silicio. Questo si traduce in inverter più piccoli, leggeri, con minori perdite di energia e una migliore gestione termica. Inoltre, le tecnologie di tipo multilivello consentiranno di sviluppare strutture modulari capaci di ottimizzare l'integrazione con sistemi di storage elettrici ed ibridi e migliorare l'affidabilità di tutto il powertrain. Sistema di controllo: il controllo prevede l'ottimizzazione delle strategie di modulazione dell'inverter per minimizzare le armoniche di tensione e di conseguenza quelle di corrente al fine di ridurre rumore e vibrazioni che sollecitano gli organi meccanici di collegamento e trasmissione. Il controllo previsto sarà progettato e implementato al fine di ridurre le perdite addizionali del motore attribuibili al contenuto armonico di tensione e corrente. Inoltre, l'algoritmo progettato considererà controlli vettoriali di motori multifase al fine di garantire prestazioni del sistema sia in condizione stazionarie che dinamiche adeguate all'ambiente veicolare. Questo è particolarmente rilevante per l'affidabilità del convertitore, del motore e del comfort a bordo dei veicoli. Il raggiungimento degli obiettivi preposti prevede l'implementazione di un metodo scientifico basato su l'identificazione di modelli matematici avanzati dei sistemi, analisi prestazionale numerica in ambiente di sviluppo software, simulazioni avanzate real-time mediante l'impiego di sistemi hardware-in-the-loop, validazione sperimentale mediante lo sviluppo di prototipi in scala di laboratorio in condizioni dinamiche e

stazionarie. In tal senso, è previsto la realizzazione di un powertrain costituito da un prototipo di motore multifase e prototipo di inverter al fine di realizzare un sistema in scala laboratorio con un TRL 5-6.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

07

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

SistEmi di CONVersione dell'energia

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

ECONV

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'avanzamento verso la mobilità del futuro, caratterizzata da sistemi di propulsione elettrici e ibridi sempre più performanti e sostenibili, impone sfide significative nella gestione efficiente dei flussi di energia. A tal fine, i Sistemi di Conversione dell'Energia hanno il ruolo cruciale di gestire il delicato equilibrio tra i sistemi di storage ibridi e il powertrain del veicolo. L'attività di ricerca si propone di fornire soluzioni hardware e software innovative per l'ottimizzazione della modalità di interazione energetica a bordo dei sistemi di trasporto del futuro. L'attività di ricerca e sviluppo si concentrerà sull'identificazione di topologie circuitali dei sistemi di conversione statica di nuova generazione, includendo lo studio e l'implementazione di architetture innovative in grado di minimizzare le perdite energetiche, aumentare la densità di potenza e garantire una maggiore affidabilità. Saranno indagate soluzioni non convenzionali adottando ad esempio convertitori Multi-Input Multi-Output (MIMO) con strutture modulari basati su semiconduttori "Wide BandGap" (come SiC e GaN), i quali offrono vantaggi significativi in termini di frequenza di commutazione, efficienza e dimensioni. La scelta di tali strutture MIMO consentirà di gestire diverse sorgenti di energia in un singolo stadio di conversione e veicolare i flussi di energia tra le diverse uscite ottimizzando l'efficienza. Particolare attenzione sarà rivolta ai sistemi di controllo software avanzati per lo sviluppo di algoritmi predittivi e adattivi alle condizioni operative del powertrain. Pertanto, tali sistemi di controllo saranno progettati per ottimizzare in tempo reale la distribuzione dell'energia tra la batteria, eventuali supercondensatori e/o celle a combustibile (nel caso di sistemi ibridi complessi) e il motore elettrico. Questo include strategie di controllo capaci di adattarsi dinamicamente alle condizioni di guida, allo stato di carica dei sistemi di storage e alle richieste di energia del mezzo. L'obiettivo è massimizzare l'efficienza complessiva del sistema, prolungare la vita utile dei componenti e migliorare l'esperienza di guida, garantendo al contempo la massima sicurezza operativa. Inoltre, si studierà la strategia ottimale per l'interfacciamento sinergico tra i sistemi di storage e il powertrain. In tal senso, i sistemi di conversione sviluppati non solo saranno in grado di regolare la potenza erogata al motore elettrico, ma gestiranno anche il recupero dell'energia in frenata, ricaricando i sistemi di storage e contribuendo all'efficienza complessiva del

veicolo. L'attività di ricerca mira a fornire soluzioni integrate che comprendono sia l'hardware che il software. Pertanto, modelli matematici accurati e analisi numeriche per simulazioni avanzate consentiranno di sviluppare prototipi robusti e scalabili l'integrazione nei futuri veicoli.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

08

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Soluzioni avanzate per l'ACCumulo dell'ENERGia elettrica on-board

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

ACCENERG

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività proposta si incentra sullo sviluppo di strumenti ed algoritmi per la gestione ottimale del sistema di accumulo di bordo. A riguardo, saranno affrontate in primo luogo le problematiche relative alla gestione termica dei moduli di accumulo attraverso lo sviluppo di sistemi active thermal management, basati su soluzioni di raffreddamento ad aria ed a liquido, sia di tipo indiretto che ad immersione. Tali attività saranno supportate dallo sviluppo di modelli multi-fisici validati sperimentalmente, in grado di simulare il comportamento elettrico e termico del modulo di accumulo comprensivo del sistema di raffreddamento. L'attività sperimentale consentirà di caratterizzare, testare e validare tali sistemi in un ampio range di condizioni operative elettriche e termiche, rappresentative del reale funzionamento del modulo di accumulo a bordo. L'attività prevede l'impiego di sistemi bidirezionali, opportunamente controllati, per il cycling dei sistemi di accumulo con correnti fino ad 800 A, di camere climatiche con dimensioni fino a 2 metri cubi e di termocamere ad infrarossi ad alta risoluzione. Parallelamente, saranno sviluppati sistemi di diagnostica, basati sull'uso di algoritmi di machine learning, in grado di fornire informazioni real-time sullo stato di carica e di salute dei sistemi di accumulo in esame. Tale attività prevede una fase iniziale di sperimentazioni in laboratorio, svolte a livello sia di singola cella che di modulo di accumulo, finalizzate a creare dataset sperimentali, opportunamente strutturati. Si procederà quindi con le fasi di addestramento, validazione e testing di algoritmi basati su reti neurali per l'implementazione delle procedure di diagnostica su board elettroniche commerciali per l'opportuna integrazione in BMS.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

09

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Ricerca e sviluppo di Tecnologie Innovative per Veicoli sostenibili 'più Elettrici' e 'più Digitali'

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

TIVED

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Nel contesto della attuale della transizione energetica, è di assoluto interesse la decarbonizzazione della mobilità nei settori 'hard to abate', come ferroviario in assenza di linee elettrificate, navale, heavy-duty e trasporto passeggeri extra-urbano. Questi veicoli per ora non possono essere resi totalmente elettrici a batteria; pertanto, la ricerca scientifica e industriale ha individuato nei sistemi ibridi la soluzione che può ridurre l'impatto ambientale relativo al loro utilizzo. I principali vantaggi dei powertrain ibridi sono la possibilità di adattare la soluzione e il suo dimensionamento alle esigenze specifiche dell'applicazione, oltre alla flessibilità di sfruttare due o più fonti di energia a bordo in varie combinazioni (strategie) per ottimizzare dinamica, consumi, emissioni ed efficienza. Infatti, un powertrain ibrido ben progettato può sfruttare i punti di forza di una tecnologia per colmare i difetti dell'altra e viceversa. Per esempio, per evitare completamente le emissioni inquinanti dei veicoli, le soluzioni ibride Fuel Cell (alimentata a idrogeno) e batterie sono oggetto di interesse per la comunità scientifica e industriale. In suddette architetture, le batterie sono utilizzate per compensare le variazioni di potenza richiesta che la Fuel Cell non può fornire a causa della sua dinamica più lenta. Riuscendo, inoltre, a ridurre il rapido degrado della Fuel Cell dovuto al suo funzionamento durante le fasi transitorie di carico. Viceversa, l'utilizzo di un sistema Fuel Cell rende possibile superare il limite di autonomia del veicolo dovuto alla limitata densità di energia delle batterie. Nel caso di sistemi ibridi che utilizzano Fuel Cell, uno dei problemi più rilevanti è rappresentato dalla vita utile relativamente breve degli stack a idrogeno, che non solo incide sull'affidabilità del sistema nel lungo periodo, ma contribuisce in modo significativo all'aumento dei costi operativi. Il funzionamento non stazionario, tipico dei veicoli in contesti reali, costringe la Fuel Cell a lavorare in condizioni lontane da quelle ideali, in cui le sollecitazioni elettrochimiche e termiche aumentano significativamente. Questo porta non solo a un rapido degrado delle prestazioni, ma anche alla necessità di sostituzioni anticipate degli stack. A ciò si sommano le difficoltà legate alla gestione del sistema ausiliario, in particolare il bilanciamento del flusso dei gas e dell'umidità, che richiede una supervisione attenta e un'integrazione elettronica e meccanica articolata. Lo studio prognostico dei powertrain ibridi consente di stimare il degrado delle componenti, dovuto a differenti fattori, ed elaborare la strategia operativa migliore per aumentare la vita utile del powertrain e ridurre i costi relativi al funzionamento del sistema (OPEX). La prognostica di questi sistemi complessi si basa sull'identificazione delle principali cause di invecchiamento (come cicli ripetuti di carico, escursioni termiche e reazioni con impurità) e sull'impiego di modelli fisici avanzati. Questi possono essere integrati in un Prescriptive Digital Twin, che ricostruisca il comportamento dinamico dell'intera architettura, e raccomandi azioni correttive e preventive, solitamente basate su algoritmi di ottimizzazione, sia in fase di progettazione sia relativamente al sistema reale. Questo approccio favorirebbe lo sviluppo di un Energy Management System (EMS) "degradation-aware", che consentirebbe di prolungare significativamente la vita utile degli organi critici.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

10

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sistemi di storage iBRIdi per la mObilità

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

BRIO

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività proposta si incentra sulla progettazione e validazione di un sistema di accumulo ibrido batteria-supercondensatori ad alte prestazioni, concepito per applicazioni veicolari caratterizzate da elevata dinamica dei profili di carico e requisiti stringenti in termini di efficienza energetica, densità di potenza e integrazione multi-sorgente. L'obiettivo progettuale è lo sviluppo di un'architettura modulare, scalabile e riconfigurabile, adattabile a diversi segmenti della mobilità elettrica, in grado di massimizzare le sinergie funzionali tra le tecnologie di accumulo coinvolte. L'integrazione di batterie e supercondensatori consente di coniugare l'elevata densità energetica delle prime con la rapidità di risposta e la superiore densità di potenza dei secondi. Tale complementarità abilita una gestione più efficiente dei transitori di potenza, una riduzione dello stress elettrico sulle celle litio-ion e un incremento della rigenerazione energetica durante le fasi di decelerazione. L'approccio ibrido, opportunamente gestito, risulta strategico per l'estensione della vita utile del sistema di accumulo e per il miglioramento dell'efficienza globale del powertrain elettrico. L'architettura di sistema prevede una configurazione attiva dotata di doppio convertitore DC/DC bidirezionale, che connette in modo indipendente le due unità di accumulo al DC-link del veicolo. Questa topologia consente una gestione fine e adattiva dei flussi energetici, indipendentemente dalle condizioni operative, attraverso il controllo simultaneo delle potenze scambiate da ciascun sottosistema. Rispetto a soluzioni passive o semi-attive, tale configurazione viene proposta per garantire una maggiore flessibilità di controllo, una migliore efficienza in condizioni transitorie e una capacità intrinseca di modulazione della risposta dinamica del sistema. Il sottosistema di gestione delle batterie (BMS) sarà progettato integrando funzionalità avanzate di monitoraggio, diagnostica e controllo predittivo. Verranno implementati algoritmi per la stima accurata dello stato di carica (SOC) e dello stato di salute (SOH) basati su modelli elettro-chimici accoppiati a modelli termici, con il supporto di tecniche di machine learning per il riconoscimento di pattern degradativi. Per la sezione supercondensatori, è previsto lo sviluppo di un modulo dedicato per la stima in tempo reale dei parametri caratteristici, in primis la resistenza equivalente serie (ESR), al fine di garantire un utilizzo efficiente e sicuro del dispositivo anche in condizioni di carico impulsivo. A valle della progettazione del sistema, viene fornito un insieme strutturato di specifiche funzionali e architetturali per la progettazione del sistema di gestione energetica (EMS), che rappresenta il layer decisionale centrale del sistema veicolo nella successiva fase di sviluppo. Le specifiche includono requisiti di modularità, scalabilità computazionale, compatibilità con architetture embedded in

tempo reale, e capacità di implementare strategie di power flow regulation e power split sia in modalità reattiva (rule-based adattive) che predittiva (basata su MPC o modelli stocastici), oggetto dell'attività A3.2. L'integrazione del sistema nel powertrain veicolare richiederà l'interfacciamento elettrico e funzionale con inverter di trazione, sistemi ausiliari DC/DC e dispositivi di generazione. In scenari a generazione distribuita, sarà garantita la compatibilità con celle a combustibile a idrogeno, prevedendo un'architettura in cui il sistema ibrido assuma il ruolo di buffer dinamico tra ulteriori eventuali fonti energetiche a bordo (es. fuel cell) e il powertrain elettrico, gestendo le richieste impulsive di potenza, filtrando le oscillazioni del DC-link e ottimizzando l'efficienza complessiva dell'architettura multi-sorgente. Il sistema viene progettato in configurazione modulare, con sottounità dotate di elettronica di potenza e controllo locale, al fine di agevolare la scalabilità dell'architettura e la possibilità di personalizzazione per differenti target applicativi. Tale modularità favorisce anche l'adozione di strategie di gestione termica distribuita e la semplificazione della manutenzione operativa. La fase di validazione prevede l'impiego di ambienti Model-in-the-Loop (MiL) e Hardware-in-the-Loop (HiL) per la verifica preliminare delle logiche di controllo e la simulazione del comportamento del sistema in scenari rappresentativi. Successivamente, è prevista l'integrazione su banchi dinamici e prototipi dimostrativi per la valutazione prestazionale in condizioni reali, con focus su efficienza energetica, robustezza del controllo, stabilità termica e risposta ai transitori.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

11

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

ALGORitmi di controllo avanzati per la GESTione dei sistemi di stoccaggio dell'energia

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

ALGOGEST

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

7

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività proposta si focalizza sulla definizione e implementazione di algoritmi avanzati per la gestione predittiva dei flussi energetici in architetture di accumulo ibride batteria-supercondensatori, a partire dalle specifiche definite nel contesto dell'attività A3.1. L'obiettivo è lo sviluppo di strategie di power split ottimizzate in grado di allocare dinamicamente la potenza tra le due unità di accumulo in funzione delle condizioni operative, dello stato interno dei dispositivi e delle previsioni sull'evoluzione del ciclo di guida. Il contesto applicativo considera una topologia attiva a doppio convertitore bidirezionale, dove batterie e supercondensatori sono accoppiati al DC-link mediante interfacce elettroniche indipendenti, rendendo possibile una gestione fine e simultanea della potenza scambiata. In tale architettura, la logica di power flow regulation assume un ruolo centrale per garantire efficienza energetica, stabilità del sistema e contenimento dello stress elettrochimico sui componenti. La proposta si articola in tre assi principali: acquisizione e modellazione dei dati, sviluppo algoritmico e validazione in tempo reale. 1. Raccolta dati e

modellazione predittiva La fase iniziale prevede la raccolta di dataset rappresentativi su profili di guida, condizioni ambientali, carichi del powertrain e parametri di stato dei dispositivi di accumulo. Tali dati vengono utilizzati per sviluppare modelli elettro-termici semplificati ma sufficientemente accurati di batterie e supercondensatori, includendo l'evoluzione dello stato di carica (SOC), la resistenza interna (in particolare per gli SC, la ESR), la temperatura operativa e l'efficienza di conversione. Parallelamente, si realizza una caratterizzazione stocastica dei cicli di guida, utile alla costruzione di modelli predittivi a orizzonte finito, finalizzati all'anticipazione dei picchi di potenza e alla pianificazione anticipata dell'allocazione energetica. 2. Sviluppo di algoritmi avanzati di power split · L'attività algoritmica mira alla progettazione di strategie multi-livello di allocazione della potenza tra SC e batterie. Tali strategie verranno sviluppate in due approcci principali: · Algoritmi rule-based adattivi: progettati per rispondere a soglie dinamiche su parametri critici (SOC, temperatura, potenza richiesta). Le regole vengono aggiornate in funzione delle condizioni di sistema e ottimizzate mediante logiche fuzzy o euristiche. · Controllo predittivo (Model Predictive Control, MPC): basato sull'ottimizzazione in tempo reale di una funzione di costo che include criteri multipli (minimizzazione delle perdite, contenimento del degrado, stabilità della tensione). L'MPC è implementato su finestre mobili temporali, utilizzando modelli ridotti delle dinamiche di accumulo e previsioni sul carico. Verrà inoltre studiato l'inserimento di vincoli dinamici legati a limiti di corrente, tolleranza termica e requisiti di sicurezza funzionale, nonché l'integrazione di segnali esterni quali profili di missione o input da sistemi di supervisione veicolo. Un aspetto critico dell'attività è il bilanciamento tra accuratezza predittiva, complessità computazionale e robustezza. Pertanto, è prevista anche l'analisi comparativa tra diverse architetture algoritmiche (centralizzate, distribuite, ibride) e l'impiego di tecniche di riduzione del modello per garantire compatibilità con sistemi embedded real-time. 3. Validazione in tempo reale e simulazione hardware-in-the-loop (HIL) La validazione degli algoritmi verrà effettuata mediante ambienti di simulazione in tempo reale, con architettura HIL per l'interazione con dispositivi fisici o modelli emulati ad alta fedeltà. Il simulatore includerà il modello elettrico completo dell'architettura veicolare, comprensivo di convertitori DC/DC, inverter di trazione, carichi ausiliari e profili dinamici di potenza. Saranno analizzate le performance degli algoritmi in diversi scenari operativi (urbano, extraurbano, missione industriale), valutando indicatori quali: efficienza energetica complessiva, riduzione delle perdite resistive, mantenimento dello SOC ottimale delle batterie, e capacità di risposta ai picchi di carico. Particolare attenzione sarà dedicata alla robustezza in condizioni degradate, simulando malfunzionamenti di sensori, variazioni impreviste della richiesta di potenza e parametri incerti dei dispositivi di accumulo.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

12

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

INTEgrazione di SistEmi basati su celle a combustibile H2

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

INTESE-H2

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività proposta si incentra sull'integrazione di sistemi basati su celle a combustibile alimentate ad idrogeno in architetture sviluppate per la propulsione. Saranno prese in considerazione specifiche applicazioni veicolari in modo da definire le richieste energetiche e i profili di carico oltre che tutti i requisiti per ottimizzare l'integrazione così da renderla cost-effective, riconfigurabile e scalabile. Nello specifico verranno definite strategie di gestione della quantità di idrogeno e di controllo della temperatura per ottimizzare le prestazioni e la durata di vita dello stack così da realizzare un'adeguata integrazione di quest'ultimo nel modulo PEM. Verranno quindi studiate potenziali soluzioni di ricircolo dell'esausto anodico che prevedano l'utilizzo di sistemi attivi e passivi, considerati singolarmente o integrati in un unico sistema. Utilizzando un approccio numerico sarà possibile ridurre tempi e costi di valutazione delle differenti soluzioni e di definire una configurazione da adottare prima per un sistema in scala e successivamente per lo stack. Le problematiche da superare sono connesse non solo al dimensionamento dei sistemi di ricircolo, ma anche alla possibilità di realizzare una gestione efficace in condizioni stazionarie e transitorie. Le attività saranno inoltre rivolte alla definizione di strategie per la gestione ottimale dei flussi termici sia durante l'avviamento a freddo che durante condizioni operative con transitori. Le barriere da superare sono legate alla complessità della modellazione multifase e alle condizioni transitorie. Nell'ambito dell'attività sarà inoltre definita una soluzione compatta ed efficiente di raffreddamento per vari livelli di potenza dello stack utilizzando un approccio "control oriented". Un ulteriore passo per l'integrazione del modulo FC sarà realizzato attraverso una valutazione della connessione con i sistemi di conversione (DC/AC) e dispositivi ausiliari. A tale scopo una modellazione di tipo multi-dominio è identificata come la più appropriata sia per i bassi tempi di calcolo sia per la possibilità di considerare l'effetto combinato di fenomeni fisici diversi.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

13

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sviluppo di un generatore a flusso di tipo Zn/aria

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

CEFLUX

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia Scarl

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività mira a sviluppare un sistema di generazione di energia elettrica costituito da una cella a combustibile Zn-O₂ a letto fisso e/o fluido per la generazione di energia elettrica. La finalità del progetto è rivolta allo sviluppo di una cella modulare, a basso costo e sostenibile da un punto di vista ambientale. Più nel dettaglio, si intende sviluppare un'innovativa cella elettrochimica Zn-aria

a letto fisso e/o fluido in grado di utilizzare aria e sfere micrometriche di Zn per generare potenza elettrica. Il sistema fuel cell per la generazione di energia elettrica sarà costituito da 1 modulo elementare di celle avente una potenza complessiva di 100 W, in cui le celle sono elettricamente connesse in serie e in parallelo per ottenere livelli di tensione e corrente necessari in applicazioni di mobilità. La modularità intrinseca nel design del sistema ne permette una facile scalabilità in funzione dell'utilizzo e della tipologia di utenza. Il processo di carica del combustibile (Zn) avviene mediante l'inserimento della carica di Zn trasportata da un flusso di elettrolita fresco che va a sostituzione l'elettrolita esausto (KOH e zincati) da avviare a rigenerazione. La capacità di stoccaggio è direttamente legata alle dimensioni del serbatoio di accumulo delle particelle di zinco, rendendo la scalabilità uno dei principali vantaggi del sistema, che va a costituire nella sua totalità una batteria a flusso. Le celle Zn-Aria a flusso immagazzinano efficacemente l'energia sotto forma di particelle di zinco e non contengono nessuno dei tradizionali prodotti ad alto costo e ad alto impatto ambientale delle batterie al litio, vanadio o cobalto. □ specifiche quantitative da conseguire La presente attività prevede lo sviluppo di prototipi aventi le seguenti specifiche quantitative: (1) Sviluppo di una single-cell che implementi la funzionalità a "letto fisso e fluido" avente una superficie attiva minima di 100 cm² in grado di sviluppare una densità di corrente di 100 mA cm⁻². La single cell sarà dotata di tutta la componentistica necessaria alla separazione delle particelle esauste, al reintegro di nuove particelle ed alla sostituzione dell'elettrolita. (2) Sviluppo di celle modulari con area attiva di almeno 200 cm² tali da poter essere unite in serie in modo da formare uno stack. (3) Assemblaggio di queste celle modulari in uno stack di taglia applicativa (ca. 100 W).

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

14

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Pianificazione e progettazione di infrastrutture energetiche per idrogeno verde ed e-fuel

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

PIEVE

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il WP4 ha l'obiettivo di sviluppare modelli di simulazione avanzati e criteri progettuali per la realizzazione di infrastrutture dedicate alla gestione e distribuzione di vettori energetici alternativi per il settore dei trasporti, quali idrogeno, metanolo, ammoniaca etc. L'attività è finalizzata alla definizione di strumenti operativi a supporto della pianificazione strategica delle reti energetiche per la mobilità sostenibile, contribuendo in modo concreto alla costruzione di un sistema energetico resiliente e decarbonizzato. L'obiettivo ultimo è promuovere soluzioni infrastrutturali innovative, sicure e scalabili, basate sulle fonti rinnovabili. Le attività previste sono le seguenti: 4) Sviluppo di strumenti a supporto della pianificazione e progettazione di infrastrutture per la distribuzione dei vettori energetici sostenibili per i trasporti; 4) Sviluppo di modelli di simulazione e gestione delle

infrastrutture 4) Sviluppo di strumenti a supporto della pianificazione e progettazione di sistemi di produzione di idrogeno ed e-fuel; 4) Analisi del Rischio delle infrastrutture Gli strumenti di pianificazione e progettazione saranno ispirati al paradigma “Power-to-X”, in cui l’energia elettrica in eccesso generata da fonti rinnovabili viene convertita in combustibili a basso impatto ambientale. I criteri di pianificazione e progettuali saranno orientati alla integrazione delle fonti di energia rinnovabile, nell’alimentazione del sistema dei trasporti. Saranno valorizzati i surplus critici di energia da fonti rinnovabili non assorbibili dalla rete elettrica mediante la loro conversione in idrogeno, attraverso processi di elettrolisi dell’acqua. L’idrogeno verde prodotto sarà stoccato utilizzando tecnologie innovative e distribuito tramite stazioni di rifornimento per veicoli a celle a combustibile. Una parte dell’idrogeno sarà impiegata nella sintesi di metano o combustibili sintetici a bilancio neutro di emissioni climalteranti, quali metanolo e ammoniaca (e-fuel). L’infrastruttura energetica così sviluppata sarà interfacciata in modo bidirezionale con le smart grids e con i sistemi di mobilità urbana. 3) Sviluppo di modelli di simulazione e gestione delle infrastrutture Le infrastrutture progettate per la distribuzione dei vettori energetici (energia elettrica, idrogeno, e-fuels) saranno analizzate mediante lo sviluppo di modelli complessi di simulazione dinamica che integrino lo stato dell’arte della modellazione dei componenti, algoritmi complessi per la previsione della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e la domanda di vettori energetici per il trasporto. La piattaforma di simulazione sviluppata sarà dotata di un modulo di ottimizzazione che consentirà di definire i valori ottimali delle variabili di progetto e le strategie di gestione e controllo per massimizzare la prestazione energetica ed economica. 3) Sviluppo di strumenti a supporto della pianificazione e progettazione di sistemi di produzione di idrogeno ed e-fuel; La pianificazione e progettazione delle infrastrutture coinvolge una parte significativa di produzione di idrogeno e/o e-fuel. Si intende progettare anche il blocco di produzione di idrogeno e e-fuel, mediante processi innovativi. In particolare, si valuterà la produzione di idrogeno mediante elettrolisi e in alternativa mediante processi emergenti alternativi come il CYAN H2, in fase di studio e sviluppo presso UNINA. Tali sistemi verranno accoppiati alla produzione di metanolo, metano e ammoniaca, per lo stoccaggio chimico dell’energia. 3) Analisi del Rischio delle infrastrutture Saranno sviluppate metodologie di analisi del rischio a supporto della pianificazione e progettazione delle infrastrutture oggetto del WP4. In particolare, verranno sviluppati gli alberi degli eventi e dei guasti per la valutazione delle frequenze/probabilità di accadimento e l’analisi delle conseguenze. Il risultato contribuirà alla elaborazione delle mappe di rischio e alla valutazione dell’”accettabilità”.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

15

➤ **12D1.20b: Titolo dell’Attività**

sviluppo di Materiali Innovativi per la produzione di Idrogeno e Biocombustibili

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

MIIB

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell’Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Le attività del Politecnico saranno incentrate sullo sviluppo di materiali innovativi per la produzione sostenibile di idrogeno e biofuel. Verranno ottimizzati i processi di modifica superficiale e sensibilizzazione di semiconduttori inorganici, con l'obiettivo di massimizzarne l'efficienza sotto luce visibile che consentirà la formazione di eterogiunzioni stabili e favorevoli al trasferimento di carica, con un impatto diretto sul miglioramento delle prestazioni nei processi di evoluzione dell'idrogeno. Le attività prevedono altresì l'ottimizzazione di catalizzatori ottenuti da scarti industriali come steel slag, red mud, e-waste e residui lignocellulosici, per la produzione di biofuel da oli esausti. Ciò è in linea con i principi dell'economia circolare, e avrà un impatto diretto sulla riduzione di rifiuti industriali ed emissioni climalteranti nell'ambito della mobilità.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

16

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Tool per l'ottimizzazione energetica della ricarica multimodale tramite simulazione di scenari intermodali

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

SMARTCHARGE

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività ha come obiettivo lo sviluppo e la validazione, fino a TRL 5-6, di un tool software avanzato per l'ottimizzazione della gestione energetica della ricarica di veicoli elettrici in contesti di mobilità urbana e intermodale. Il focus principale è la progettazione di strategie intelligenti per il bilanciamento dinamico dell'energia nei punti di ricarica, in funzione della disponibilità di rete, dei flussi veicolari e dei vincoli tecnici e temporali associati ai diversi scenari di mobilità. Il sistema sarà progettato per supportare decisioni operative nei sistemi di ricarica, adattandosi in tempo reale a condizioni variabili e ottimizzando l'utilizzo delle infrastrutture esistenti. Alla base dell'attività vi sarà la costruzione di un digital twin avanzato, che simulerà scenari di mobilità multimodale con l'obiettivo di generare dataset rappresentativi dei profili di ricarica richiesti dai diversi segmenti veicolari (micro-mobilità, auto private, trasporto pubblico). Il digital twin non è il prodotto finale, ma uno strumento di simulazione e produzione dati, utile ad alimentare gli algoritmi del tool. L'attenzione sarà rivolta non alla dinamica del traffico, ma alla generazione di profili di domanda energetica sulla base di scenari realistici di utilizzo dei veicoli e accesso alle infrastrutture. Il software sarà allenato su modelli di mobilità intermodale e sarà in grado di predire temporalmente l'andamento della domanda energetica, anche in funzione del contesto geografico (densità urbana, layout infrastrutturale, disponibilità di nodi di ricarica). Questo permetterà di anticipare le esigenze di ricarica nei diversi momenti della giornata e di pianificare il carico sulla rete con approccio proattivo, tenendo conto delle caratteristiche specifiche dei territori simulati. Il tool sarà progettato

per gestire le principali modalità e tecnologie di ricarica: - Depot charging: ricarica lenta in parcheggio o deposito, pianificabile; - Opportunity charging: ricarica rapida in fermate operative o lungo il percorso; - Tecnologie: ricarica cablata (wired), induttiva (wireless), e a pantografo (contatto conduttivo automatizzato). Il software includerà moduli per la previsione della domanda energetica, il bilanciamento tra fonti e carichi, e l'ottimizzazione multi-obiettivo basata su vincoli di tempo, disponibilità energetica e priorità operative. Verranno considerate anche le differenze tra le tecnologie di accumulo energetico (batterie, supercondensatori, fuel cell a idrogeno), con l'obiettivo di ottimizzare non solo la distribuzione energetica nei nodi di ricarica, ma anche la gestione intelligente delle fonti di energia e dei sistemi di accumulo locali o veicolari. Il tool sarà validato in ambiente simulato, su almeno due scenari urbani realistici, e dotato di interfaccia grafica e documentazione tecnica. I dataset generati dal digital twin saranno pubblicati secondo i principi FAIR e utilizzati per addestrare modelli predittivi e supportare studi comparativi su diversi scenari energetici. Risultati attesi: - Tool software validato (TRL 5-6) per la gestione energetica adattiva della ricarica; - Simulazioni complete su almeno due scenari urbani con approccio multimodale; - Rilascio di almeno due dataset FAIR derivati da scenari di domanda energetica; - Linee guida tecniche per l'integrazione del tool in reti di ricarica e pianificazione urbana.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

17

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Infrastrutture per la gestione dei processi e dei SERVizi di ricarica Elettrici

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

SERVE

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

7

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività svolta nell'ambito di SERVE ha l'obiettivo di sviluppare le linee di ricerca già svolte all'interno di MOST nell'ambito delle infrastrutture sia hardware che software per la fornitura di servizi per la mobilità sostenibile. Nello specifico tale attività svilupperà integrazioni alle attività di realizzazione di sistemi di ricarica veicoli ad alte prestazioni a basso impatto per il sistema elettrico svolgendo attività di servizio nei confronti della rete. In particolare, verrà sviluppato un sistema di ricarica in DC per flotte di veicoli elettrici alimentato da fonti energetiche rinnovabili e caratterizzato da un sistema di interfaccia con la rete per la gestione bidirezionale dei flussi di potenza controllato e supportato da un sistema di accumulo utilizzando le batterie ricondizionate di veicoli elettrici. La struttura proposta sarà caratterizzata da una rete in corrente continua a diversi livelli di tensione che attraverso l'utilizzo di convertitori DC/DC multiporta consentirà sia la separazione galvanica tra i diversi stadi in DC sia uno scambio bidirezionale di potenza tra diversi sistemi di accumulo veicolari e stazionari sia uno scambio di potenza controllato della potenza con la rete allo scopo di fornire servizi sia di potenza attiva sia di potenza reattiva. Nello specifico,

verrà sviluppata una linea di attività relativa sia ai sistemi di condizionamento della potenza di bordo sia una sezione dedicata allo sviluppo di sistemi di interfaccia tra rete e veicolo. Nello specifico verranno analizzate differenti configurazioni e topologie di alimentazione focalizzandosi su strutture di alimentazione in DC del veicolo caratterizzate da un basso impatto sulla rete. In particolare, verranno analizzate strutture di condizionamento della potenza che disaccoppino la potenza erogata sul veicolo da quella assorbita dalla rete utilizzando second life battery come sistema di accumulo dedicato al disaccoppiamento. In tal maniera si propone di trasformare una potenziale criticità dell'elettrificazione della mobilità in una risorsa. Inoltre, nel quadro della mobilità intelligente e sostenibile, migliorare la qualità percepita del trasporto pubblico urbano rappresenta una priorità strategica per incentivarne l'adozione. A tale scopo all'interno di MOST è stato sviluppato un primo prototipo di sistema per il monitoraggio continuo delle dinamiche di viaggio dei mezzi pubblici, con l'obiettivo di correlare dati oggettivi sulle condizioni di guida con valutazioni soggettive fornite dagli utenti in merito al comfort e allo stile di guida. Il sistema si basa su una piattaforma embedded, compatta e temporaneamente mobile a bordo degli autobus. È dotata di sensori che misurano accelerazioni, rotazioni e orientamento nello spazio, permettendo di raccogliere dati dettagliati sul movimento del veicolo durante il servizio. Queste informazioni vengono elaborate direttamente a bordo per generare metriche sintetiche che descrivono l'andamento del viaggio. Le metriche vengono poi inviate in tempo reale a una piattaforma centrale. Parallelamente, i passeggeri possono esprimere il proprio livello di qualità percepita del viaggio attraverso un'interfaccia digitale. Le valutazioni soggettive degli utenti e i dati oggettivi raccolti dal sistema confluiscono nella stessa piattaforma, dove vengono utilizzati per addestrare modelli di Intelligenza Artificiale capaci di prevedere la qualità percepita del viaggio. Nel progetto LINES si intende portare il sistema a un più elevato livello di maturità tecnologica, mediante lo sviluppo di una versione robusta e stabile del dispositivo, pensata per un'installazione permanente sui mezzi pubblici. Verrà sviluppata una piattaforma hardware in grado di interfacciarsi con il CAN bus al fine di raccogliere dei dati sullo stato del veicolo che possono essere integrati con i dati raccolti dai sensori già presenti nel sistema sviluppato. L'integrazione dei dati soggettivi collezionati tramite un'applicazione web collegata all'applicazione per validare il biglietto di viaggio, insieme alla componente predittiva basata su IA, contribuirà a costruire un modello di valutazione della qualità centrato sull'utente e capace di restituire una visione olistica e dinamica dell'esperienza di viaggio. Verrà valutata la robustezza del dispositivo e l'accuratezza delle stime di qualità fornite. Analisi what-if per stimolare l'integrazione verso servizi MaaS (Mobility as a Service) La realizzazione di un servizio MaaS presuppone l'integrazione dei servizi di diversi operatori di trasporto al fine di fornire all'utente finale un unico punto di accesso ai servizi di mobilità. In tale contesto è noto che ogni operatore di trasporto — che sia pubblico o privato — può essere restio a integrare la propria offerta all'interno di una soluzione MaaS. Le resistenze nascono dalla paura di perdere ricavi, di perdere il contatto diretto con l'utente finale, di divenire una semplice commodity senza una propria identità. In tale ambito un ruolo importante può essere assunto dalla simulazione come strumento per valutare in anticipo quanto l'integrazione può portare benefici non solo all'intero ecosystem, ma anche a ogni operatore preso a sé. Mediante degli opportuni modelli di traffico multimodale, che riproducono in modo attendibile le scelte di spostamento delle persone in una determinata area. A partire dalla situazione attuale — in cui ogni operatore lavora per conto proprio — è possibile poi proporre diverse soluzioni di integrazione, per valutare come la situazione evolva dal punto di vista delle quote di mercato, dei ricavi, del riempimento dei mezzi, delle percorrenze, delle emissioni ed altri fattori. È quindi possibile dimostrare, tramite la simulazione, come un'integrazione ben organizzata porti benefici per tutti, operatori compresi. Ad esempio, può aumentare la base di utenti che ricorre al trasporto condiviso, perché quest'ultimo diventa più semplice da utilizzare; può portare a una migliore distribuzione del carico sulle diverse tratte, evitando la sottoutilizzazione di certi mezzi; può aumentare i ricavi totali, perché l'utente, trovandosi di fronte a un'offerta multiforme e conveniente, compierà più viaggi; può contribuire, inoltre, a una riduzione delle inefficienze, come la duplicazione di servizi sulle stesse tratte o la scarsa copertura di certe aree, aumentando la sostenibilità sociale, ambientale ed economica del modello. Nell'ambito del progetto si intende estendere l'uso di queste metodiche mediante lo sviluppo di un sistema IoT di crowdsourcing innovativo per raccogliere in modo rapido, dettagliato e a basso costo una grande

quantità di informazioni sulle caratteristiche del territorio, sulle abitudini di spostamento delle persone, sulle loro preferenze, sulle tratte che percorrono, sulle fermate che utilizzano, sulle ore di punta, ecc. Verranno realizzate delle campagne tramite applicazioni mobili, dove i cittadini danno il consenso per condividere in forma anonima i propri spostamenti. All'interno di questo meccanismo di crowdsourcing, ogni utente può contribuire a una mappa di mobilità urbana, che poi può essere usata per calibrare i modelli di comportamento, per valutare quanto le persone siano sensibili a certe scelte (ad esempio quanto gradirebbero una tariffa unica per mezzi diversi o quanto una certa integrazione aumenterebbe l'uso del trasporto pubblico). Attraverso delle analisi what-if saranno poi valutati tutti i benefici e i costi legati a vari scenari di integrazione per fornire soluzioni MaaS. Tale sistema fornirà una base informativa per lo sviluppo di strategie gestionali di più alto livello per la gestione anche dei servizi energetici del sistema di ricarica sviluppato e per la corretta gestione dei profili di immissione e assorbimento delle flotte veicoli utilizzando l'infrastruttura di ricarica sviluppata.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

18

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale per infrastrutture di ricarica

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

SVELTI

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ABINSULA S.R.L.

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

7

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Abinsula si occuperà dello sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale dedicati all'ottimizzazione delle infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici. L'attività si colloca all'interno di un contesto tecnologico in rapida evoluzione, in cui la gestione intelligente della ricarica rappresenta una delle sfide principali per garantire la sostenibilità, l'efficienza e la scalabilità della mobilità elettrica. Gli algoritmi sviluppati saranno orientati alla previsione dei comportamenti di ricarica sulla base di modelli dinamici che integrano dati eterogenei, tra cui: profili di utilizzo del veicolo, condizioni della rete elettrica, prezzi dinamici dell'energia, condizioni ambientali, disponibilità di fonti rinnovabili, e parametri relativi allo stato di salute della batteria. L'obiettivo sarà quello di abilitare modalità di smart charging e demand response, capaci di ottimizzare i tempi, i costi e l'impatto ambientale dei cicli di ricarica. Abinsula, grazie al suo know-how nel settore automotive e nella progettazione di soluzioni embedded e IoT, applicherà tecniche avanzate basate su AI per realizzare modelli capaci di adattarsi dinamicamente al contesto operativo. Particolare attenzione sarà posta alla computazione edge, per consentire l'esecuzione degli algoritmi anche in scenari con connettività limitata, e alla cybersecurity, per garantire la protezione dei dati e la resilienza degli algoritmi in ambienti critici. Attraverso questo lavoro, Abinsula contribuirà in modo determinante a rendere le infrastrutture di ricarica più intelligenti, efficienti e interoperabili, rafforzando il ruolo del veicolo elettrico come nodo attivo dell'ecosistema energetico.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

19

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Studio metrologico di tecnologie di ispezione non distruttiva per l'infrastruttura ferroviaria

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

INFRAGEO

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

MER MEC S.P.A.

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

12

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il controllo e la manutenzione delle infrastrutture ferroviarie rappresentano una priorità strategica per garantire elevati standard di sicurezza, affidabilità e continuità del servizio nei trasporti su rotaia. Con l'invecchiamento delle strutture esistenti e l'aumento dei volumi di traffico, cresce la necessità di strumenti avanzati in grado di monitorare lo stato dell'infrastruttura in modo preciso, tempestivo e non invasivo. In questo contesto, le moderne tecnologie di prospezione e diagnostica offrono soluzioni sempre più efficaci consentendo di ispezionare il sottosuolo, i binari e le strutture portanti, rilevando con accuratezza la presenza di anomalie, difetti nascosti, fessurazioni o segnali precoci di degrado, spesso non visibili a occhio nudo. Il presente progetto si focalizza sull'analisi di un sistema innovativo di ispezione, in grado di acquisire e analizzare dati strutturali dell'infrastruttura ferroviaria senza interrompere il normale esercizio dei treni. L'integrazione di sensori, strumenti metrologici avanzati e tecnologie digitali permette la raccolta di informazioni ad alta risoluzione in tempo reale, aprendo nuove possibilità per una manutenzione più intelligente ed efficiente. L'obiettivo finale è lo sviluppo di un approccio tecnico automatizzabile, scalabile e sostenibile, che possa essere facilmente integrato nei moderni piani di manutenzione predittiva delle reti ferroviarie. Ciò consentirà non solo una significativa riduzione dei costi di intervento e dei tempi di fermo, ma anche un aumento della sicurezza e della resilienza delle infrastrutture, in linea con i principi della mobilità sostenibile e dell'innovazione tecnologica.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

20

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Hydrogen Valley: attività dimostrative

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

H2_VALLEY

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI TECNOLOGIE AVANZATE PER L'ENERGIA

➤ 12D1.20e: Mese di avvio della attività

1

➤ 12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)

24

➤ 12D1.20g: Descrizione dell'Attività

L'attività riguarda la messa in esercizio della stazione di rifornimento di idrogeno realizzata nel comune di Capo d'Orlando anche grazie al contributo del progetto CN-MOST, al fine di rendere operativo e funzionale l'intero sistema energetico basato sull'idrogeno, sulle fonti energetiche rinnovabili e sulle tecnologie correlate. L'obiettivo principale è quello di individuare un paradigma in grado di sostenere una piccola Hydrogen Valley, che a partire dal comune di Capo d'Orlando, possa agire da traino per gli stakeholder a livello locale/regionale per la creazione di nuove filiere produttive. La stazione di rifornimento di idrogeno (HRS) precedentemente realizzata, è costituita da una sezione di produzione energetica da impianto fotovoltaico, da una sezione di produzione di idrogeno verde tramite elettrolisi e, infine, dagli utilizzatori finali, che nel caso specifico si identificano con i veicoli elettrici ibridi (celle a combustibile e batterie). Grazie alla recente autorizzazione da parte dei VVF, la HRS presto potrà essere aperta al pubblico e perciò dovrà essere gestita a tutti gli effetti come una convenzionale stazione di rifornimento. Pertanto, nell'ambito dell'attività verrà studiato e identificato un sistema di gestione capace di garantire un adeguato servizio di rifornimento dei veicoli sperimentali a idrogeno presenti nell'area; a tale scopo si intende identificare un possibile gestore locale della HRS. Infine, grazie alla formazione di personale specializzato nel rifornimento di idrogeno, nella guida, nonché nella manutenzione di veicoli elettrici ibridi, saranno create nuove figure professionali altamente qualificate con conseguenti ricadute occupazionali locali.

➤ 12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).

21

➤ 12D1.20b: Titolo dell'Attività

Power-unit innovative Alimentate con Combustibili sostenibili per veicoli elettrificati

➤ 12D1.20c: Acronimo Attività

PIACIS

➤ 12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)

ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI

➤ 12D1.20e: Mese di avvio della attività

1

➤ 12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)

24

➤ 12D1.20g: Descrizione dell'Attività

Le architetture di propulsione ibrida rappresenteranno una rilevante quota del mercato automotive nei prossimi anni, risultando strategiche per tutto il settore italiano ed europeo. Vi sono ancora ampi margini di miglioramento di questa tipologia di veicoli, sia in termini di efficienza energetica, di prestazioni veicolistiche, di robustezza e costi di produzione. In tale ottica, la A5.1 intende focalizzarsi sullo studio di motori termici innovativi e non-convenzionali, molto efficienti e adatti sia alla propulsione diretta che alla generazione elettrica a bordo veicolo e per veicoli ibridi. Le attività copriranno anche la messa a punto di soluzioni tecnologiche idonee allo sfruttamento ottimale di combustibili sostenibili, in primis idrogeno e bio-carburanti (biometano e bio-benzine). Con particolare riferimento alle soluzioni innovative di propulsori sostenibili, saranno analizzate ed ottimizzate tecnologie d'avanguardia adatte alle applicazioni ibride, sia come range-extender che come ibrido serie o parallelo. Comune denominatore sarà l'impiego di combustibili sostenibili carbon-free (idrogeno) o carbon-neutral (biometano e bio-benzine). Soluzioni di power-unit non-convenzionali quali motori 2 tempi ad idrogeno saranno testati, analizzati ed ottimizzati per soluzioni range extender. Mentre nel caso delle configurazioni ibride saranno studiate soluzioni innovative di motore 4T ad idrogeno ad alto rapporto di compressione ad iniezione diretta al fine di massimizzarne l'efficienza. In collaborazione con il PoliBA, le attività sperimentali descritte saranno coadiuvate da modellizzazione e simulazioni numeriche per le analisi di dettaglio dei processi e per la definizione di metodologie di progetto dei motori. Particolare attenzione sarà indirizzata allo sviluppo di soluzioni efficaci per il controllo delle emissioni nocive ben al di sotto dei futuri limiti Euro 7, garantendo così la piena sostenibilità ambientale dei propulsori non solo dal punto di vista delle emissioni climalteranti ma anche per quelle nocive. Questa tematica sarà svolta in collaborazione con Greenture a supporto dell'attività 5.6. Infine, verrà sviluppato un prodotto digitale che permetta di confrontare diverse soluzioni per l'integrazione in architetture ibride dei propulsori termici realizzati in ambito progettuale e di sistemi elettrochimici come le fuel cells a parità di combustibile utilizzato, carbon-neutral (bioalcol) e carbon-free (idrogeno). Nello specifico verrà realizzato il gemello digitale di alcune categorie di veicoli per applicazioni stradali che, includendo i diversi ausiliari, consenta di valutare in modo predittivo l'impatto energetico ed emissivo al variare di percorsi di guida previsti da normativa. Il prodotto digitale, validato con dati acquisiti anche nell'ambito delle attività sviluppate in seno al laboratorio PISET, raggiungerà un TRL6-7 e rappresenterà uno strumento fondamentale a supporto delle attività di progettazione di piattaforme automotive. Il tool digitale avrà una versione semplificata ad accesso aperto che, oltre a consentire una promozione ad ampio spettro dei concetti cardine del progetto e dei risultati ottenuti, permetterà attività di formazione accademica e specialistica a medio-lungo termine, non limitata a quelle previste dalla linea 1.4.3. In termini di avanzamento tecnologico, ci si aspetta che le soluzioni investigate potranno raggiungere soluzioni a livello di TRL5 per le tecnologie range-extender e TRL6 per le tecnologie dei MCI ad idrogeno per applicazioni ibrido serie o parallelo. Attraverso la partecipazione al MOST, con particolare riferimento alla formazione di giovani ricercatori, e per mezzo delle strumentazioni e infrastrutture realizzate in seno al progetto Flagship RETRAIN nel laboratorio LIVE (linea 1.1.3b), le attività proposte potranno essere affrontate con rigore metodologico e dotazioni strumentali d'avanguardia, a garanzia del raggiungimento dei risultati.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

22

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Mixed Fuel combustion analysis in a 400 kW DI CI engine

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

MFCA-400DICE

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Le attività del WP5 dell'unità di ricerca del DII e del DICMAPI sono baricentriche rispetto all'impianto di prova sperimentale in fase di allestimento presso i laboratori del DII, attività cofinanziate dal progetto PNRR-MOST. L'impianto si avvale dell'ampliamento delle capacità di prova di un rig polifunzionale esistente e cofinanziato dal Centro di Competenza Trasporti della Regione Campania per la qualifica di sistemi di sovralimentazione per la trazione stradale, aeronautica e navale. Concepito quale strumento di prova flessibile e versatile, l'impianto consta di quattro unità principali separate e interagenti, ovvero di un generatore di gas caldi, un generatore di gas freddi, un sistema di gestione dei reflui termici e un sistema di lubrificazione controllati da un sistema di prova che si avvale di strumentazione di misura da ricerca. Nell'ambito del progetto CNMS, trasporto per vie d'acqua, l'unità di ricerca ha ampliato le caratteristiche di prova del rig, aumentandone la potenza meccanica producibile fino a 440 kW a 1500-5500 giri/min, con una coppia massima frenabile di oltre 2850 Nm. Pertanto, viene assicurata la generazione di una portata di gas combusti in eccesso ai 1500 m³/h a temperature di oltre 600 Celsius, mentre la stazione di compressione resta capace di oltre 1200 m³/h a pressioni di 8 bar, avvalendosi di un serbatoio di stoccaggio di 2000 litri. L'impianto ospita un motore alternativo a combustione interna di tipo heavy-duty per applicazioni navali di potenza variabile da 260 a 500 kW, a seconda del rating, configurabile per il tramite della centralina elettronica prototipale in dotazione alla sala. Il motore ad accensione per compressione ad iniezione diretta di combustibile può operare in regime di mixed-fuel, ad esempio utilizzando un combustibile ossigenato unitamente ad un gasolio, eventualmente di origine bio. Grazie alla centralina prototipale, il sistema di controllo motore può essere riprogrammato e calibrato ad-hoc, per consentire una efficiente combustione di una miscela preformata di un combustibile ossigenato, per il tramite di un innesco multi-zona realizzato a mezzo della iniezione diretta del combustibile alto-reagente. Sono quindi possibili in una struttura da ricerca dedicata, prove di combustione mixed-fuel in diversi regimi, quali ad esempio l'RCCI o l'HCCI, controllando per via diretta, la qualità del processo di auto-ignizione di miscele preformate, sia dal punto di vista termodinamico che da quello della formazione degli inquinanti valutandone la dipendenza dai parametri motoristici e di calibrazione. Il rig consente in piena sicurezza, l'iniezione pressurizzata (6-8 bar) indiretta sui tratti di collegamento del collettore di aspirazione (anch'esso pressurizzato dal sistema di compressione a gas di scarico) di un combustibile ossigenato, avvalendosi di 12 iniettori pfi, montati a ridosso delle 12 valvole di aspirazione della testa motore (6 cilindri in linea, 4 valvole per cilindro, cilindrata pari a 9 litri). In questo programma di ricerca verranno effettuate una serie di attività sperimentali al fine di determinare le condizioni ottimali di funzionamento del motore ad accensione per compressione ad iniezione diretta operato in regime di mixed-fuel utilizzando un combustibile ossigenato unitamente ad un gasolio, anch'esso di origine bio. Verranno analizzate le condizioni di autoignizione e l'effetto dell'utilizzo di duel-fuels sulla formazione di inquinanti convenzionali e dei nuovi inquinati emessi dalle miscele gasolio-carburanti ossigenati. Verrà inoltre valutato l'impatto che le emissioni dal motore potranno avere nella formazione di inquinanti atmosferici secondari, quali particolato secondario organico ed inorganico, attraverso l'utilizzo di un reattore da laboratorio di foto-ossidazione che simula le reazioni che avvengono in atmosfera. La sperimentazione sarà dedicata e concepita per la successiva fase di calibrazione e sviluppo di modelli termo-fluidodinamici.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

23

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Supporto CFD e di Diagnostica Non Intrusiva allo sviluppo e validazione dei Processi Reattivi in Pressione di combustibili decarbonizzati

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

CFD-DNI-PRP

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Simulazioni numeriche High Performance Computing (HPC) ad alta risoluzione saranno effettuate a supporto delle attività sperimentali. Da un punto di vista modellistico, l'introduzione di combustibili alternativi, quali idrogeno, ammoniaca o bio- e-fuel, introduce sfide aggiuntive. Le fiamme idrogeno sono molto più sottili a causa della loro elevata reattività e, se operate in condizioni magre, possono essere caratterizzate dall'insorgenza di fenomeni d'instabilità dette di tipo termodiffusive che inducono un'ulteriore modifica delle caratteristiche di fiamma. Al contrario, le fiamme di ammoniaca sono caratterizzate da una bassa reattività (bassa velocità di fiamma) e da una bassa densità energetica rispetto ai combustibili fossili. Per superare queste limitazioni, l'ammoniaca viene oggi utilizzata principalmente come co-combustibile di combustibili più reattivi (idrogeno, biofuel) o in regimi di combustione di tipo MILD generando tuttavia complesse strutture di fiamma. Nell'ambito del progetto due tipologie di simulazioni saranno effettuate. In prima analisi, simulazioni di tipo Direct Numerical Simulations (DNS) permetteranno di studiare le proprietà e la struttura delle fiamme caratterizzanti i sistemi di combustione in sviluppo. Dato l'elevato costo computazionale, queste simulazioni saranno limitate a configurazioni di laboratorio sottoposte a turbolenza controllata. Al contrario, le simulazioni di tipo Large Eddy Simulations (LES) hanno dimostrato nel corso degli anni di essere in grado di riprodurre le principali caratteristiche di molteplici sistemi di combustione operanti con combustibili tradizionali (turbine a gas, motori a combustione interna, forni). L'applicabilità dei modelli sviluppati a sistemi innovativi rimane tuttavia da verificare. La seconda fase del progetto si focalizzerà sullo sviluppo di modelli LES (Large Eddy Simulation) destinati a microturbine a gas e motori a combustione interna con precamera attiva, applicazioni di interesse scientifico per il progetto. Le precamere consentono di velocizzare la combustione di miscele magre ed estremamente magre di idrogeno riducendo la variabilità ciclica del motore. Gli elementi progettuali delle precamere da considerare in fase di progettazione sono: il rapporto tra il volume della precamera e quello della camera principale; il numero e diametro dei fori di uscita dei getti reattivi; l'angolo ottimale dei getti; la posizione della spark nella precamera; il rapporto di equivalenza in precamera rispetto alla camera principale. I dati ottenuti da simulazioni DNS (Direct Numerical Simulation) saranno impiegati per creare nuovi modelli di combustione turbolenta, in grado di descrivere le caratteristiche delle fiamme turbolente generate da combustibili con proprietà diverse — come idrogeno, ammoniaca e biocarburanti — e operanti in vari regimi di combustione, inclusi quelli premiscelati, diffusi e l'innovativa modalità di combustione MILD. Il framework LES così ottenuto verrà utilizzato per analizzare la stabilità, la struttura, i limiti di stabilità e le emissioni dei sistemi di combustione sviluppati nel progetto.

Inoltre, si intende sviluppare un sistema di diagnosi basato principalmente sull'utilizzo della tecnica termografica. Tale sistema sarà composto da una parte hardware, comprendente una o più termocamere, e una parte software per l'analisi dei dati rilevati dal sistema. L'obiettivo è quello quindi di utilizzare la termografia per rilevare eventuali hot-spot sui componenti analizzati dovuti a sovraccarichi di lavoro o a malfunzionamenti. In questo modo potrebbero essere rilevati i componenti difettati rendendo più efficaci e meno costose le operazioni di manutenzione. Inizialmente si prevede lo studio dei materiali e componenti da analizzare in laboratorio. Infatti, una misura corretta della temperatura è strettamente legata ai valori di emissività delle superfici da analizzare. Per questo si prevede una campagna prove sperimentale finalizzata ad ottenere i valori di emissività dei vari componenti da analizzare. Questa fase sarà utilizzata anche per fare una prima scelta dell'hardware più idoneo per l'analisi e per fissare i parametri di prova. Successivamente si passerà all'analisi dei componenti in situ. L'obiettivo, in questo caso, sarà acquisire una serie di mappe termografiche relative alle varie fasi del ciclo di lavoro in modo da ottenere dei dati di riferimento su cui impostare le successive analisi termiche. Tali mappe potranno essere utilizzate come supporto alla parte progettuale che si occuperà dell'ottimizzazione dei componenti. L'individuazione degli hot-spot avverrà infatti attraverso un'analisi quantitativa che non può prescindere dalla conoscenza delle condizioni "normali" di funzionamento. I dati raccolti durante questa fase di studio faranno parte di un archivio dati utilizzato da un software opportuno addetto all'analisi delle immagini acquisite e all'individuazione delle anomalie. Tale software effettuerà una diagnosi dei componenti attraverso opportuni algoritmi di analisi delle immagini.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

24

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

SvilUPPO di algoritmi di contRollo avanzaTi per incremento autonomia elettrica

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

SUPPORT

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Questa attività di ricerca è dedicata allo sviluppo e all'ottimizzazione di algoritmi di controllo avanzati per azionamenti elettrici innovativi destinati ad applicazioni veicolari elettriche/ibride di ogni tipo, quali automobili, mezzi veicolari pesanti (heavy duty truck) e sistemi di trazione ferroviaria e navale. Gli obiettivi della presente attività riguardano l'ottimizzazione dell'efficienza di conversione dell'energia e delle prestazioni ottimali in condizioni di lavoro sia stazionarie che dinamiche garantendo la robustezza e l'affidabilità di questi sistemi in condizioni tipiche dell'ambiente veicolare considerato. Inoltre, lo sviluppo degli algoritmi di controllo verrà effettuato considerando l'integrazione ottimale con sistemi alimentati con combustibili convenzionali o alternativi. Pertanto, l'attività prevede lo sviluppo di un algoritmo di controllo in grado di assicurare le seguenti prestazioni:

- Massimizzazione dell'efficienza energetica: sviluppo di un algoritmo

capace di ridurre le perdite di potenza del motore elettrico operante in tutte le condizioni di carico e velocità. In tal senso, questo algoritmo terrà conto delle variazioni parametriche del motore, della non linearità magnetiche e della gestione ottimizzata del flusso magnetico induttore. Inoltre, tale algoritmo includerà strategie di modulazione adattive per gli inverter, al fine di ridurre il contenuto armonico di corrente in funzione delle condizioni operative del motore. · Miglioramento delle prestazioni dinamiche: il controllo proposto deve garantire una risposta rapida e precisa in termini di coppia e velocità con ridotte sovraelongazioni ed elevata rapidità di risposta al fine di garantire un'ottimale esperienza di guida e sicurezza del mezzo. In tal senso, l'algoritmo di controllo presenterà carattere predittivo, adattivo e basato sull'osservazione dello stato dell'azionamento. · Robustezza e tolleranza ai guasti: l'algoritmo di controllo sarà capace di mantenere prestazioni elevate anche in presenza di variazioni dei parametri del motore (dovute a temperatura, saturazione magnetica, invecchiamento, ecc.) o in caso di guasti parziali. La ricerca si concentrerà su tecniche di controllo fault-tolerant e adattive. · Ottimizzazione dell'integrazione con soluzioni convenzionali o con combustibili alternativi: gestione del funzionamento dinamico dell'azionamento elettrico in accordo alla missione del mezzo per ottimizzazione dei flussi di energia proveniente dalle diverse sorgenti di energia a bordo. Questa ricerca mira a contribuire significativamente alla transizione verso una mobilità più sostenibile. I risultati attesi dell'algoritmo progettato includono veicoli elettrici con maggiore autonomia, migliori prestazioni di guida, costi operativi ridotti (grazie all'efficienza) e una maggiore durata dei componenti. In tal senso, si prevede una prima implementazione e validazione del controllo su controllori non commerciali o sistemi di prototipizzazione rapida al fine di raggiungere un TRL 5-6 su prototipo di powertrain in scala da laboratorio realizzato nell'ambito dell'attività-2.1 denominata SPEED relativa al WP2. Inoltre, terrà conto degli sviluppi di propulsori termici innovativi alimentati con combustibili sostenibili nelle attività del presente WP al fine di ottimizzare il funzionamento degli algoritmi di controllo.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

25

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sviluppo di Configurazioni Innovative per l'integrazione dei combustibili sostenibili nei veicoli Elettrici

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

SCIE

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Tale attività si propone di sviluppare configurazioni innovative di sistemi di conversione elettromeccanica idonei all'integrazione dei sistemi di conversione dei combustibili sostenibili nei veicoli elettrici. Nello specifico l'integrazione dei dispositivi di conversione dei combustibili sostenibili in energia elettrica richiede un'ottimizzazione degli spazi e la definizione di condizioni

operative che siano funzionali alla massimizzazione delle efficienze e alla minimizzazione degli ingombri. A tale scopo l'adozione di sistemi di condizionamento dell'energia caratterizzate da elevate velocità di rotazione permette di ridurre gli ingombri e poter fruttare condizioni operative di conversione energetica più favorevoli. Nello specifico l'attività si concentrerà sullo sviluppo di sistemi di conversione elettromeccanici ad alta e ad altissima velocità per l'accoppiamento diretto di sistemi di conversione con microturbine a gas. Nello specifico verranno sviluppati azionamenti elettrici ad alta e altissima velocità per il recupero e/o la produzione di energia elettrica da utilizzare sia per la ricarica dei sistemi di accumulo elettrochimico presenti sia per l'alimentazione diretta del bus elettrici di alimentazione del veicolo. L'azionamento elettrico sarà caratterizzato da un sistema di controllo della coppia e della velocità che sarà funzionale al raggiungimento delle condizioni di massima efficienza di conversione del combustibile sostenibile in energia elettrica in una configurazione di integrazione seriale. L'azionamento elettrico sarà corredato da un convertitore specifico per applicazioni ad alta velocità che sarà direttamente connesso al Bus del sistema di propulsione.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

26

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

DUAL-Fuel Diesel/H2 retrofit for a closer Energy Transition

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

DUALHET

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Greenture spa

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il progetto prevede la prosecuzione della progettazione, realizzazione e sperimentazione del primo sistema retrofit dual fuel Diesel/Idrogeno, applicato a veicoli esistenti. Le attività, ad oggi già avviate, si concentrano a livello tecnico e di spesa nel secondo semestre 2025 e nel primo semestre del 2026 vedendo la collaborazione di partner chiave quali Ford, Ecomotive Solutions, il Politecnico di Milano, il Servizio Fondo Bombole Milano, Assogasmetano e LC3 Trasporti unitisi in un partenariato. L'obiettivo è quello di sostituire una parte del carburante fossile con l'idrogeno, assicurando che quest'ultimo copra almeno il 30% del fabbisogno energetico del mezzo. Il sistema sarà sviluppato in modo da garantire la riduzione delle emissioni e, allo stesso tempo, la sostenibilità economica della soluzione proposta. A partire da questa base tecnologica, il progetto si estende anche all'analisi dell'applicazione di miscele di idrogeno e biometano, con l'intento di esplorare soluzioni alternative ancora più sostenibili e flessibili. L'attenzione non è solo tecnica, ma anche normativa: è infatti inclusa un'attività specifica dedicata all'adattamento del quadro regolatorio e all'omologazione dei veicoli equipaggiati con motori dual fuel Diesel/Idrogeno, condizione necessaria per la diffusione effettiva di questa tecnologia. Greenture, promotrice del progetto, assume un ruolo centrale sia sul piano operativo che gestionale. Si occupa della gestione complessiva delle attività progettuali e coordina le fasi di sviluppo e sperimentazione del sistema

retrofit. Sul piano tecnico, Greenture è responsabile della raccolta e analisi dei dati relativi al funzionamento del veicolo, con particolare attenzione alle prestazioni, ai consumi e alle emissioni. Un ulteriore impegno strategico dell'azienda riguarda l'infrastruttura di supporto: Greenture è infatti direttamente impegnata nella realizzazione della struttura di rifornimento a idrogeno destinata al mezzo oggetto del progetto, punto fondamentale per garantire l'operatività del veicolo e per favorire, nel medio periodo, la diffusione di soluzioni analoghe. Il mezzo usufruirà direttamente della stazione di rifornimento di Greenture Spa, realizzata nel comune di Arquata grazie ai contributi stanziati dal PNRR.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

27

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sviluppo e validazione sperimentale del processo di combustione Mild in MicroTurbine a Idrogeno/ammoniaca come range extender di veicoli ibridi

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

SV-MMTI

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE SPA

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Tale attività si propone, sulla scorta dell'esperienza acquisita dal precedente bando a cascata MOST intitolato "Bio-Burner", di perseguire l'applicazione della combustione MILD anche in un processo pressurizzato con l'impiego di combustibili decarbonizzati. Tale applicazione riguarda l'applicazione di microturbine ad elevata efficienza quale range extender di ricarica delle batterie nella mobilità. Infatti le caratteristiche di compattezza ed elevata densità di potenza offerta da una microturbina rigenerativa ben si conciliano con l'applicazione sulla mobilità come generazione di potenza per l'estensione delle capacità elettriche di una batteria. L'attività si compone in una fase progettuale di un combustore innovativo da essere esercito in condizioni di pressione e temperatura tipiche di una microturbina con l'impiego di H₂ e/o NH₃ come combustibili e con l'obiettivo di contenere le emissioni di ossidi di azoto attraverso l'impiego delle tecnologia di combustione MILD. L'attività contiene anche la fase di validazione del processo di combustione sviluppato mediante la sperimentazione dei prototipi che saranno realizzati nei successivi WP.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

28

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Progettazione dell'Apparato Sperimentale per il test di combustori Mild di MicroTurbine a Idrogeno/ammoniaca come range extender di veicoli ibridi

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

PAS-MMTI

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

I.C.M.E.A. srl

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività contribuisce alla realizzazione di un apparato sperimentale dedicato alla caratterizzazione di combustori MILD (Moderate or Intense Low-oxygen Dilution) per microturbine alimentate ad idrogeno o ad ammoniaca, destinati all'impiego come range extender in veicoli ibridi. La crescente necessità di soluzioni energetiche a basse o nulle emissioni di carbonio ha spinto la ricerca verso combustibili alternativi e tecnologie di combustione avanzate. L'ammoniaca, in particolare, è un candidato promettente per applicazioni mobili grazie alla sua facilità di stoccaggio, elevata densità energetica e assenza di carbonio. Nel settore dei veicoli elettrici, i range extender svolgono un ruolo cruciale nel superare il problema dell'autonomia limitata. A differenza dei sistemi ibridi tradizionali, il range extender genera energia elettrica a bordo mediante un piccolo gruppo termoelettrico che alimenta il motore elettrico, senza collegamento meccanico diretto alle ruote. L'uso di microturbine alimentate con combustibili carbon-free in questo contesto consente di unire l'elevata efficienza e compattezza della turbomacchina con l'assenza di emissioni nette di CO₂. La presente attività si propone di sviluppare un progetto costruttivo di un apparato sperimentale in grado di ospitare ed operare in completa similitudine funzionale, un combustore di microturbina. Lo sviluppo del progetto costruttivo prenderà in carico le principali problematiche realizzative legate da un lato a rappresentare con la maggiore affidabilità le condizioni di interfaccia con la turbomacchina e dall'altro a rendere il sistema accessibile a strumentazione in grado di misurare con affidabilità le condizioni di funzionamento del combustore e caratterizzare il processo reattivo dei combustibili decarbonizzati. In particolare, il progetto richiede la progettazione di un vessel pressurizzato dotato di ampi accessi ottici e strumentali. Data la peculiarità dei combustibili impiegati ed in particolare la mancanza di carbonio nel combustibile determina una differente necessità delle caratteristiche di trasparenza delle ottiche utilizzate (maggiore campo di frequenze dell'UV rispetto al visibile o IR). Altro aspetto riguarderà il sistema di laminazione della pressione a rappresentare l'effetto della turbina di espansione operante ad elevata temperatura. "Last but not least", estremamente importante risulterà l'analisi dei rischi derivanti dall'utilizzo di gas esplosivi (come l'Idrogeno) ed altamente tossici (come l'ammoniaca NH₃) nella realizzazione del progetto impiantistico di alimentazione del combustore. Le tecniche di combustione MILD pongono problematiche aggiuntive legate alla sicurezza sulla presenza di fiamma dovuta alla mancanza di evidenza ottica e di flickering che pone la necessità di utilizzo di tecniche di rivelazione non convenzionali necessarie alla sicurezza operativa dell'impianto. Il progetto dell'apparato sperimentale consentirà di testare diverse configurazioni di combustori MILD, studiando il comportamento fluidodinamico, termico e chimico della combustione di ammoniaca pura e di miscele NH₃ - combustibile ausiliario, ottimizzando la resa energetica e la qualità delle emissioni. Particolare attenzione sarà rivolta alla riduzione degli NO_x e al contenimento dello "slip" di ammoniaca incombusta. La scelta della combustione MILD permette di superare le principali problematiche della combustione convenzionale dell'ammoniaca: la formazione di NO_x per via delle alte temperature localizzate e la difficoltà di innesco. MILD prevede una forte diluizione dei

reagenti e un elevato tasso di ricircolo dei gas combust, che portano a temperature di fiamma distribuite e più basse, limitando le reazioni termiche indesiderate. L'apparato sperimentale consentirà di • Mappare il campo operativo dei combustori MILD con NH_3 puro e miscele NH_3 - combustibile ausiliario • Valutare la stabilità della fiamma, la resistenza al backfire, la formazione di NO_x e la presenza di ammoniaca incombusta; • Ottimizzare le strategie di avviamento e modulazione del combustibile; • Studiare l'interazione fra combustore e microturbina in condizioni transitorie e stazionarie; • Validare modelli CFD e cinetici sviluppati in parallelo; • Fornire dati utili alla progettazione di sistemi reali da impiegare in veicoli ibridi a estensione di autonomia. L'apparato sperimentale permetterà di raccogliere dati quantitativi affidabili su efficienza, emissioni e prestazioni operative di combustori MILD a combustibili carbon-free. I risultati contribuiranno allo sviluppo di microturbine di nuova generazione per applicazioni in ambito mobilità sostenibile, generazione distribuita, settore difesa e off-grid, rendendo concretamente possibile l'utilizzo dell'ammoniaca come vettore energetico per la transizione ecologica.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

29

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sviluppo di un compressore sealed compatto oil free per l'alimentazione di idrogeno ad alta pressione.

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

FMQ H2

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Cubogas Srl

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema di compressione per idrogeno ed altri gas con capacità di circa 12 Sm^3/h (1 kg/h di H_2) adatto ad alimentare impianti, veicoli sperimentali (slow filling), stoccaggi o altro. Esso può essere alimentato, ad esempio, aspirando idrogeno direttamente da un elettrolizzatore e si presta particolarmente alle necessità di laboratori o centri di ricerca e sviluppo. Il prototipo che si vuole realizzare è una derivazione di un compressore CUBOGAS già utilizzato per il CNG che si caratterizza per essere completamente stagno, compatto, senza olio (quindi non contamina il gas compresso) e modulare. L'attività si prefigge di rivedere la progettazione dell'attuale compressore per renderlo compatibile con l'idrogeno ed elevare la pressione di erogazione dagli attuali 250 bar a 350 bar. In particolare, occorrerà riprogettare il quarto stadio del compressore. Al termine della sperimentazione si vorrebbe ottenere un prodotto potenzialmente vendibile nel mercato. Il prototipo realizzato verrà installato nell'area di test H_2 presso lo stabilimento CUBOGAS per prove di durata e validazione delle soluzioni elaborate.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

30

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

dimosTRAtatore powertrain per VEicoli commerciale alimentato con combustibili sostenibiLi

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

TRAVEL

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Quale ultimo step del processo di avanzamento tecnologico dei powertrain termici alimentati con combustibili sostenibili (idrogeno e bio-metano in primis), la 6.1 mira a verificare validare in ambiente operativo simulato (laboratorio) e reale (strada), le soluzioni messe a punto nel WP5, ed in particolare nelle attività 5.1 (CNR-STEMS), 5.2 (PoliBA) e 5.6 (Greenture). In particolare, grazie alle attività di progettazione, simulazione e sperimentazione delle tecnologie quali: • Architetture innovative del motore e del sistema di combustione (sia 4T che 2T) per l'incremento dell'efficienza energetica, adatte sia alla configurazione con solo motore termico che nella configurazione ibrida termico-elettrico (Att. 5.1 e 5.2 in collaborazione con PoliBA); • Validazione delle soluzioni di retrofitting di motori Diesel in motori Diesel Dual-Fuel idrogeno-diesel, messe a punto da Greenture nella linea 5.4 con il supporto di CNR-STEMS. Lo sviluppo condotto nelle attività del WP5 già contempla: • la sperimentazione di soluzioni tecnologiche innovative per motori ad idrogeno e biometano in laboratorio, con simulazione delle condizioni di esercizio del motore in ambiente reale, sfruttando il laboratorio LIVE dell'infrastruttura di ricerca oggetto di potenziamento con la linea 1.1.3b; • La sperimentazione su strada di veicoli equipaggiati con motori diesel e dotati di retrofitting per l'alimentazione con idrogeno verificandone consumi, prestazioni, emissioni e funzionalità in esercizio reale. L'attività 6.1 è quindi basata prevalentemente sulla validazione della sperimentazione e dei risultati prodotti nel WP5 al fine di verificarne la compatibilità dello stato di avanzamento tecnologico delle soluzioni proposte con un livello TRL7 e TRL8. L'attività mira a validare completamente le funzionalità e le prestazioni dei sistemi (motori avanzati e motori con retrofitting idrogeno). I risultati dell'analisi, opportunamente documentati, contempleranno anche l'analisi di scalabilità industriale non solo per il settore dei veicoli commerciali stradali, ma anche per altri settori quali quello navale e per la generazione di potenza. L'attività 6.1. non si limiterà alla verifica di compatibilità con i livelli TRL 7 e TRL8, ma includerà anche analisi di Life Cycle Assessment delle soluzioni la fine di fornire un quadro complessivo e oggettivo sul loro impatto ambientale. Allo scopo saranno impiegati strumenti di calcolo standardizzati al fine di garantire un'analisi trasparente, accurata, su base scientifica consolidata e confrontabile tra diverse tecnologie e veicoli.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

31

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Analisi in ottica ESG dei dimostratori di mobilità sostenibile

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

ESGMOB

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività si rivolge alla elaborazione di strumenti di supporto alle valutazioni di conformità ai principi ESG (Environmental, Social, Governance) delle soluzioni identificate come dimostratori del progetto. Le valutazioni di sostenibilità ambientale sono condotte nel quadro dei principi generali e delle metodologie dell'Ecologia Industriale. L'analisi degli impatti fa riferimento alle più aggiornate implementazioni delle metodologie LCA, con particolare attenzione alla contestualizzazione delle valutazioni di ciclo di vita agli specifici ambiti territoriali e ambientali e ai contesti temporali ai quali soluzioni tecnologiche e modelli di gestione si riferiscono. La stretta connessione tra gestione dell'energia e impiego sostenibile delle risorse materiali, con particolare attenzione alle materie prime critiche, è analizzata con l'ausilio delle metodologie MFA (Material Flow Analysis) con l'obiettivo di favorire pratiche virtuose di riciclo e di gestione ottimale degli stock materiali. Parallelamente, la costruzione socio-materiale e l'attuazione delle soluzioni verso le soluzioni di mobilità sostenibile identificate nei dimostratori saranno traguardate attraverso la considerazione delle sfide sociali rilevanti per le trasformazioni richieste, con particolare riferimento a: i) azioni di educazione e informazione per aumentare l'accettazione sociale dei sistemi innovativi di mobilità; ii) dinamiche di public engagement collegate alla adozione e diffusione delle soluzioni innovative; iii) il ruolo delle istituzioni, degli esperti, dei professionisti nel quadro attuativo delle transizioni verso la mobilità sostenibile; iv) barriere culturali e bias cognitivi che ostacolano il processo di innovazione.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

32

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Studio di Processi di Additive Manufacturing per Applicazioni di Scambio Termico nella mobilità

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

PAMAST

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività di ricerca del Politecnico di Bari (PoliBa) sarà focalizzata sullo studio di processi di Additive Manufacturing, quali la tecnologia Laser-Powder Bed Fusion (L-PBF) per la fabbricazione di componenti a geometria complessa sottoposti in esercizio ad alte temperature. Lo studio del gruppo PoliBa partirà da un'attenta ottimizzazione dei parametri di processo al fine di ottenere parti ad elevata densità, strette tolleranze dimensionali e finiture superficiali di elevata qualità. Parallelamente, PoliBa esplorerà la possibilità di migliorare le performance dei materiali utilizzati introducendo strategie di alloying in-situ e studi multi-materiale con l'obiettivo di migliorare l'efficienza del raffreddamento interno dei componenti e ridurre gradienti e stress termici. Per valutare la qualità dei manufatti ottenuti, PoliBa effettuerà analisi metallografiche, con caratterizzazioni macro e microstrutturali, microscopia ottica ed elettronica e prove di durezza. L'obiettivo sarà quello di definire degli indici di qualità del processo riproducibili su scala industriale. Un altro elemento distintivo dell'attività di ricerca riguarderà la sostenibilità del ciclo produttivo. Il team di PoliBa implementerà procedure per il recupero, la classificazione e il riciclo della polvere residua, preservandone le proprietà chimico-fisiche attraverso sistemi di filtrazione e controlli di granulometria. Questo approccio circolare non solo ridurrà i rifiuti metallici, ma contribuirà anche a contenere i consumi energetici complessivi del processo.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

33

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

DIMostratore per la VEicolazione elettrica avanzata

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

DIMOVE

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

12

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività ha l'obiettivo di realizzare l'integrazione fisica e funzionale delle soluzioni tecnologiche sviluppate nei Work Package 2 e 3 all'interno di un sistema dimostratore veicolare avanzato. Tale attività rappresenta il punto di convergenza dell'intero progetto e mira a testare, validare e dimostrare le prestazioni del sistema in condizioni operative realistiche. La fase iniziale prevede la definizione dell'architettura complessiva del dimostratore, tenendo conto delle interfacce meccatroniche, delle esigenze termiche, dei vincoli dimensionali e delle logiche di controllo

centralizzate o distribuite. Seguirà la fase di integrazione hardware e software, inclusa la messa a punto del sistema di gestione dell'energia (EMS) basato sulle strategie sviluppate nei WP precedenti. Una particolare enfasi sarà posta sulla validazione in laboratorio: il dimostratore sarà installato su banco dinamico e successivamente su un veicolo sperimentale, per condurre campagne di test in scenari di guida reali, urbani ed extraurbani. Verranno raccolti dati prestazionali su: • Efficienza energetica globale del sistema • Affidabilità in condizioni dinamiche • Risposta del sistema a fault o transitori • Regolazione termica e sicurezza operativa

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

34

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

dimosTRAtore di MIcrorete in dc per flotte veicolari e fornitura servizi di reTE

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

TRAMITE

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Verrà sviluppata una microrete prototipale in DC per la ricarica di flotte veicolari alimentate direttamente da fonti energetiche rinnovabili. L'obiettivo è lo sviluppo di un dimostratore in scala di sistema di alimentazione elettrica in corrente continua dedicato all'alimentazione di veicoli elettrici caratterizzato dalla fornitura di servizi energetici alla rete. Nello specifico si intende implementare i paradigmi del Vehicle to Grid (V2G) del Vehicle to Vehicle (V2V) e del Grid to Vehicle (G2V) in un ambiente rilevante che permetta di validare sia i dispositivi di condizionamento DC/DC di tipo multi-porta con i relativi sistemi di controllo per la gestione dei flussi di potenza generati e accumulati, i sistemi di controllo della domanda attraverso la piattaforma MAAS per la gestione dei flussi di potenza attiva e reattiva istantanea verso la rete. Nello specifico verranno realizzati sistemi di condizionamento DC/DC per lo scambio bidirezionale della potenza tra il veicolo e la microrete in DC, sistemi di condizionamento per sistemi di accumulo second-life e sistemi di ottimizzazione dei flussi di potenza tra batteria generazione fotovoltaica e stazioni di ricarica per la gestione istantanea dei flussi di potenza sulla microrete in DC. Inoltre, verranno realizzati sistemi di condizionamento DC/AC ad alte prestazioni di tipo multilivello della potenza di interfaccia verso la rete innovativi che consentiranno di gestire nell'unico punto di connessione i flussi di potenza attiva e reattiva istantanea fornendo servizi di compensazione dei disturbi e alimentando carichi preferenziali in caso di eventi critici quali assenza temporanea della fornitura e/o buchi di tensione. Inoltre, verranno sperimentati disconnessioni della microrete per l'alimentazione di carichi preferenziali e la riconnessione con sincronizzazione in caso di necessità. Nello specifico verrà sperimentato un sistema innovativo di disaccoppiamento dei flussi di potenza attiva e reattiva istantanea in maniera da limitare gli impatti sulla batteria delle

componenti di corrente associati alla compensazione della potenza reattiva istantanea sia nella componente fluttuante che continua.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

35

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Industrializzazione e Realizzazione di un prototipo di Microturbina in Additive Manufacturing

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

IRMAM

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Sophia High Tech S.r.l.

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività, incentrata sulla propulsione ibrida con microturbine a gas, prevede l'industrializzazione e la realizzazione di un prototipo di microturbina mediante tecnologie di Additive Manufacturing. Tale approccio consente di superare le criticità tipiche della produzione tradizionale, come la complessità delle geometrie palari, i rigidi requisiti dimensionali e gli elevati costi e tempi di attrezzaggio. L'uso dell'Additive Manufacturing permette una maggiore libertà progettuale, una produzione più rapida, l'impiego di materiali ad alte prestazioni e garantisce un processo più sostenibile grazie alla riduzione degli sprechi e alla riciclabilità. La tecnologia è già stata sperimentata con successo in ambito spaziale.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

36

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Integrazione dei sistemi di osservazione e validazione MOST nei dimostratori

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

INTEGRATE

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

23

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività ha l'obiettivo di integrare nei dimostratori sviluppati nel WP6 i sistemi di osservazione, monitoraggio e validazione tecnologica coordinati da MOST, al fine di assicurare coerenza metodologica, tracciabilità dei dati e confrontabilità dei risultati sperimentali. Saranno definiti parametri comuni per la raccolta e l'elaborazione di dati funzionali, energetici e ambientali relativi ai sistemi dimostratori: microreti in DC, powertrain elettrici, microturbine e componenti sviluppati in additive manufacturing. Particolare attenzione sarà posta alla verifica del raggiungimento dei TRL previsti per ciascun dimostratore, all'identificazione di eventuali criticità tecnologiche o operative e alla creazione di dataset utili per future attività di trasferimento tecnologico. MOST si occuperà inoltre della produzione di materiali tecnici per la comunicazione e il dialogo con stakeholder industriali, enti regolatori e altri soggetti interessati ai risultati del WP6. Questa attività rafforza il ruolo trasversale di MOST come centro nazionale di riferimento per la mobilità sostenibile, capace di raccordare competenze, dati e risultati in un ecosistema integrato di validazione e innovazione.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

37

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Studio e validazione di indici/rating innovativi di impronta ecologica e sostenibilità

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

RAIL

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

NETWORK FOR ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

23

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Questa attività mira a studiare e validare indici di performance energetici e rating innovativi per valutare la performance di sostenibilità della mobilità dei treni. Tale attività di ricerca e sviluppo prevede l'impiego di ore-uomo e consulenze specialistiche per la sintesi di metriche ad oggi non ancora consolidate, ma che le linee guida europee hanno già delineato nei principi e che nei prossimi anni diventeranno fondamentali per il settore della mobilità su rotaia. In particolare, l'attività prevede lo studio e la validazione di un modulo basato su tecniche di intelligenza artificiale per la sintesi di nuovi indicatori sintetici di: efficienza energetica dei treni, sostenibilità ambientale ed impronta ecologica degli stessi. A differenza della semplice ma insufficiente valutazione di energia impiegata per unità di tratta percorsa, tali indici devono tenere conto di fattori quali il numero di passeggeri movimentati per tipo di tratta e in quale scenario operativo della rete di distribuzione nazionale dell'energia elettrica.

Per Ciascuna Activity indicare i costi associati, distinti per Tipologia e per Soggetto:

WP01 - Attività 1

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

25.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

100.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

70.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Affidamento di attività di ricerca e sviluppo a soggetti esterni con competenze specialistiche, al fine di integrare know-how e supportare l'innovazione tecnologica del progetto.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Valutazione basata su preventivi dettagliati e analisi comparative, in linea con i parametri tecnico-economici e i costi di mercato per servizi analoghi

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

39.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfait

WP01 - Attività 2

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

30.375,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale strutturato fascia alta

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Costo standard 1 Prof. Ordinario 3mesi

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

39.100,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Proroga RTDa, Borsisti

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

12 mesi a costo orario standard RTDa

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

50.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Consulenza per ingegnerizzazione algoritmi, Integrazione strumenti di calcolo e software

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Consulenza 15-20K€ Potenza di calcolo SaaS o Nolo cluster di calcolo 2

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

40.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Contratto mesi tecnologo di ricerca

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Costo reale 12 mesi

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

31.895,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP01 - Attività 3

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

10.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Attività di coordinamento e supervisione

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Costo Standard 1 PO per un mese

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

110.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Rinnovo RTDa, Borsisti, Assegni di ricerca

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

24 mesi RTDa a costo standard + 8 mesi di Assegni di ricerca a costo standard

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

100.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Consulenza per integrazione algoritmi per simulatore real-time di condizioni di guida

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Attività a corpo

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

30.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Tecnologo

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

costo reale 8 mesi

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

50.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Costi indiretti

WP01 - Attività 4

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

20.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale interno coinvolto nell'attività di Ricerca

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Si stimano 0,25 FTE di personale (1FTE=1.500h/anno, livello di inquadramento medio e alto calcolati al costo standard)

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

21.600,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Borsa di studio di ricerca

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Stima al costo reale per un anno

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

60.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Strumenti software per la gestione della mobilità

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sui costi di mercato per la tipologia di software da acquistare

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

150.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Ricerca contrattuale finalizzata alla acquisizione di nuova conoscenza sulla tematica oggetto del task

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Costo reale servizio prototipazione

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

50.320,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP01 - Attività 5

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

70.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale dedicato allo sviluppo, gestione e monitoraggio delle attività progettuali.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Circa 14.6 mesi/uomo. Costo orario standard, ai sensi dell'art. 53 par. 1 lett. b) del Regolamento (UE) n. 2021/1060

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

14.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Stima pari a circa il 20% delle spese dirette, in linea con le regole di rendicontazione.

WP02 - Attività 1

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

15.800,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale interno coinvolto nell'attività di Ricerca

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Si stimano 0,2 FTE di personale (1FTE=1.500h/anno, livello di inquadramento medio e alto calcolati al costo standard)

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

80.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Rinnovo contratti PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Costo standard livello basso

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

60.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Prototipi di motori elettrici e convertitori

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sui costi reali per la tipologia di hardware da acquistare

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Ricerca contrattuale finalizzata alla acquisizione di nuova conoscenza sulla tematica oggetto del tas

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Servizio prototipazione stimato a costi reali

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

41.160,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP02 - Attività 2

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

40.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

attività di ricerca

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

2PO per 4 mesi a costo standard

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

45.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto integrazione dimostratori MOST e acquisto componenti per realizzazione

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Strumentazione specialistica per caratterizzazione in affitto e componentistica per realizzazione prototipi

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

17.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP02 - Attività 3

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

8000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale strutturato coinvolto nelle attività di ricerca

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

181 ore-uomo ricercatore alto profilo

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

84.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Personale RTD di supporto alle attività di ricerca

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

18 Mesi uomo RTD

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

80.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Consulenze leasing eventuali incarichi

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

stime da preventivi

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

34.400,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP02 - Attività 4

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

53.750,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

97.750,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

165.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisizione di attrezzature e strumentazioni necessarie per lo sviluppo, la sperimentazione e la validazione delle soluzioni tecnologiche previste dal progetto. (es. Laser diagnostic system for LIF measurements of combustion species)

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali.

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

63.300,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfettario

WP03 - Attività 1

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

10.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Attività di coordinamento e supervisione

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Costo Standard 1 PO per un mese

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

110.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Rinnovo RTDa, Borsisti, Assegni di ricerca

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

24 mesi RTDa a costo standard + 8 mesi di Assegni di ricerca a costo standard

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

100.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto integrazione dimostratori MOST e acquisto componenti per realizzazione

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Strumentazione specialistica per caratterizzazione in affitto e componentistica per realizzazione prototipi

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

30.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Contratto per tecnologo

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

costo reale 8 mesi

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

50.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfettario

WP03 - Attività 2

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

20.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale interno coinvolto nell'attività di Ricerca

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Si stimano 0,25 FTE di personale (1FTE=1.500h/anno, livello di inquadramento medio e alto calcolati al costo standard)

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

80.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Rinnovo contratti PNRR

➤ 12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR

Costo standard livello basso

➤ 12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

80.000,00 €

➤ 12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

Prototipi di convertitori DC/DC e schede di controllo

➤ 12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

Stima effettuata sui costi reali per la tipologia di hardware da acquistare

➤ 12D1.21d1 Costi di Terreni

0,00 €

➤ 12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni

➤ 12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni

➤ 12D1.21e1 Costi di Immobili

0,00 €

➤ 12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili

➤ 12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili

➤ 12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale

0,00 €

➤ 12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale

➤ 12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale

➤ 12D1.21g1 Costi di Spese Generali

36.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP03 - Attività 3

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

8000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

56.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

90.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Affidamento di attività di ricerca e sviluppo a soggetti esterni con competenze specialistiche, al fine di integrare know-how e supportare l'innovazione tecnologica del progetto.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Valutazione basata su preventivi dettagliati e analisi comparative, in linea con i parametri tecnico-economici e i costi di mercato per servizi analoghi.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

30.800,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettari

WP03 - Attività 4

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

.2 Personale

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

svolgimento attività di ricerca

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

27.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Caratterizzazione di impedenza del generatore Zn-Aria

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

preventivo

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Contratti di ricerca

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Test e misure

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

25.400,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfettario

WP04 - Attività 1

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

40.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale strutturato fascia alta

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Costo standard PO 346hr

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

100.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Rinnovo RTD-A

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

24 mesi RTDa a costo standard

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

150.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Licenze software

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

preventivi

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

58.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfettario

WP04 - Attività 2

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

40.500,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

78.200,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR.

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

50.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisizione di attrezzature e strumentazioni necessarie per lo sviluppo, la sperimentazione e la validazione delle soluzioni tecnologiche previste dal progetto.

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali.

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

80.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Affidamento di attività di ricerca e sviluppo a soggetti esterni con competenze specialistiche, al fine di integrare know-how e supportare l'innovazione tecnologica del progetto.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Valutazione basata su preventivi dettagliati e analisi comparative, in linea con i parametri tecnico-economici e i costi di mercato per servizi analoghi.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

49.740,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP04 - Attività 3

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

20.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale interno coinvolto nell'attività di Ricerca

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Si stimano 0,25 FTE di personale (1FTE=1.500h/anno, livello di inquadramento medio e alto calcolati al costo standard)

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

79.600,00 €

➤ **12D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Rinnovo contratti PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Costo standard livello basso

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

50.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Strumenti software per la gestione della ricarica multimodale

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sui costi di mercato per la tipologia di hardware/software da acquistare

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

29.920,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP04 - Attività 4

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

10.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Attività di coordinamento e supervisione

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Costo Standard 1 PO per un mese

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

110.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Rinnovo RTDa, Borsisti, Assegni si ricerca

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

24 mesi RTDa a costo standard + 8 mesi di Assegni di ricerca a costo standard

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

100.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Consulenza per integrazione algoritmi sviluppati nel MOST e componentistica per la integrazione prototipi sviluppate in MOST e NEST

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Strumentazione specialistica per caratterizzazione in affitto e componentistica per realizzazione prototipi

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

30.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Contratto mesi tecnologo di ricerca

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Costo reale 8 mesi

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

50.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfettario

WP04 - Attività 5

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

50.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

tecnici già coinvolti nel progetto in cascata QOEEN

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

20.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP04 - Attività 6

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

70.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale dipendente livello basso/medio

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Costo orario standard

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **12D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

14.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP04 - Attività 7

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

6000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

56.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR.

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

14.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisizione di attrezzature e strumentazioni necessarie per lo sviluppo, la sperimentazione e la validazione delle soluzioni tecnologiche previste dal progetto.

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

60.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Affidamento di attività di ricerca e sviluppo a soggetti esterni con competenze specialistiche, al fine di integrare know-how e supportare l'innovazione tecnologica del progetto.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Valutazione basata su preventivi dettagliati e analisi comparative, in linea con i parametri tecnico-economici e i costi di mercato per servizi analoghi.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

27.200,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfettario

WP05 - Attività 1

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

8000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale ricercatore

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Coordinamento delle attività previste nel WP5

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

252.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

3 Ricercatori TD per attività sperimentale

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Svolgimento delle attività di ricerca su propulsori termici, ibridi e microturbine a tempo pieno su 18 mesi

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

180.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Sistemi di misura per motori a combustione interna

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Sistemi di misura per motori a combustione interna

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

190.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Costi per consulenze

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Leasing attrezzature e strumentazioni, contratti di consulenza/ricerca

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

126.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfettario

WP05 - Attività 2

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

40.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale strutturato

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Costo standard PO 346hr

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

15.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR.

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

134.290,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Misuratore emissioni caratteristiche del dual-fuel Sistema per il controllo in tempo reale della combustione nei differenti cilindri

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

70.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Affidamento di attività di ricerca e sviluppo a soggetti esterni con competenze specialistiche, al fine di integrare know-how e supportare l'innovazione tecnologica del progetto.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Valutazione basata su preventivi dettagliati e analisi comparative, in linea con i parametri tecnico-economici e i costi di mercato per servizi analoghi.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

51.858,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP05 - Attività 3

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

50.625,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

117.300,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR.

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

140.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisizione di attrezzature e strumentazioni necessarie per lo sviluppo, la sperimentazione e la validazione delle soluzioni tecnologiche previste dal progetto. (es. Laser diagnostic system for LIF measurements of combustion species)

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali.

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

46.425,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Affidamento di attività di ricerca e sviluppo a soggetti esterni con competenze specialistiche, al fine di integrare know-how e supportare l'innovazione tecnologica del progetto.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Valutazione basata su preventivi dettagliati e analisi comparative, in linea con i parametri tecnico-economici e i costi di mercato per servizi analoghi.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

70.870,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfettario

WP05 - Attività 4

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

20.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale interno coinvolto nell'attività di Ricerca

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Si stimano 0,25 FTE di personale (1FTE=1.500h/anno, livello di inquadramento medio e alto calcolati al costo standard)

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

100.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Rinnovo contratti PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

60.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Prototipi di schede di controllo e software per la gestione dell'incremento

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sui costi di mercato per la tipologia di hardware/software da acquistare

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

36.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP05 - Attività 5

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

40.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

: Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

45.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto dimostratori azionamenti ad alta velocità in configurazione aperta

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

A corpo

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

17.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP05 - Attività 6

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

32.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **12D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

80.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Affidamento di attività di ricerca e sviluppo a soggetti esterni con competenze specialistiche, al fine di integrare know-how e supportare l'innovazione tecnologica del progetto.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Valutazione basata su preventivi dettagliati e analisi comparative, in linea con i parametri tecnico-economici e i costi di mercato per servizi analoghi.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

22.400,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP05 - Attività 7

➤ 12D1.21a1 Costi di Personale

100.000,00 €

➤ 12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ 12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto

➤ 12D1.21b1 Costi di Personale PNRR

0,00 €

➤ 2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR

➤ 12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR

➤ 12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

20.000,00 €

➤ 12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

Acquisizione di attrezzature e strumentazioni necessarie per lo sviluppo, la sperimentazione e la validazione delle soluzioni tecnologiche previste dal progetto

➤ 12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali.

➤ 12D1.21d1 Costi di Terreni

0,00 €

➤ 12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni

➤ 12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

24.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP05 - Attività 8

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

70.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

- **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

- **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

- **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
0,00 €
- **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

- **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

- **12D1.21d1 Costi di Terreni**
0,00 €
- **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

- **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

- **12D1.21e1 Costi di Immobili**
0,00 €
- **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

- **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

- **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**
0,00 €
- **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

- **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

14.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP05 - Attività 9

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

36.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

54.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisizione di attrezzature e strumentazioni necessarie per lo sviluppo, la sperimentazione e la validazione delle soluzioni tecnologiche previste dal progetto.

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

18.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfettario

WP06 - Attività 1

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

6000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Attività per la validazione funzionale del dimostratore

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

140 ore personale Profilo Alto (9.3%FTE) 320 ore personale Profilo Medio (22.7%FTE)

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

84.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

18.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfettario

WP06 - Attività 2

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

40.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale strutturato

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Costo standard

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

100.000,00 €

➤ **12D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Rinnovo RTD A

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Costo standard

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

28.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP06 - Attività 3

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

33.500,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

39.100,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

90.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisizione di attrezzature e strumentazioni necessarie per lo sviluppo, la sperimentazione e la validazione delle soluzioni tecnologiche previste dal progetto.

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali.

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

32.520,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP06 - Attività 4

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

20.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale interno coinvolto nell'attività di Ricerca

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Si stimano 0,25 FTE di personale

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

73.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Rinnovo contratti PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

90.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Prototipi di power train di potenza

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sui costi di mercato per la tipologia di hardware/software da acquistare

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

250.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Ricerca contrattuale finalizzata alla acquisizione di nuova conoscenza sulla tematica oggetto del task

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Costo reale servizio prototipazione

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

86.600,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettari

WP06 - Attività 5

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

110.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Attività di ricerca

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

2 PO per 4 mesi a costo standard

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

100.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Consulenza per integrazione sistemi sviluppati in MOST e NEST in WP4.4 per la realizzazione microrete DC per mobilità sostenibile

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Strumentazione specialistica per caratterizzazione in affitto e componentistica per realizzazione prototipi

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

30.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Contratto mesi tecnologo di ricerca

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Costo reale 8 mesi

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

48.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

WP06 - Attività 6

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

70.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale per attività di progettazione e reportistica. Operatori specializzati per attività di pre e post processing ALM e CNC Machining. Controllo qualità.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

90.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Supporto per definizione parametri di stampa e trattamento termico

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Valutazione basata su preventivi dettagliati e analisi comparative, in linea con i parametri tecnico-economici e i costi di mercato per servizi analoghi.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

32.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Polveri metalliche, Materiali Grezzi, Azoto, Piastre rettificate per stampa SLM

WP06 - Attività 7

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

0,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

30.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

250.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Affidamento di attività di ricerca e sviluppo a soggetti esterni con competenze specialistiche, al fine di integrare know-how e supportare l'innovazione tecnologica del progetto.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Valutazione basata su preventivi dettagliati e analisi comparative, in linea con i parametri tecnico-economici e i costi di mercato per servizi analoghi.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

56.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfettari

WP06 - Attività 8

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

0,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

210.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR.

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

122.500,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisizione di attrezzature e strumentazioni necessarie per lo sviluppo, la sperimentazione e la validazione delle soluzioni tecnologiche previste dal progetto.

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali.

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

100.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Affidamento di attività di ricerca e sviluppo a soggetti esterni con competenze specialistiche, al fine di integrare know-how e supportare l'innovazione tecnologica del progetto.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Valutazione basata su preventivi dettagliati e analisi comparative, in linea con i parametri tecnico-economici e i costi di mercato per servizi analoghi.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

86.500,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfettario

Articolare il progetto in Work Package (WP), definendo:

- gli obiettivi realizzativi e intermedi (titolo, descrizione, elenco dei prodotti e dei deliverables)
- le attività di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale (titolo, descrizione, mese di avvio, durata)
- i soggetti che svolgono le attività e che conseguono gli obiettivi,
- la tempistica di realizzazione associata a ciascuna attività (mese di avvio, durata)
- sintesi delle attività,
- costi associati a ciascuna attività e previsti per ciascuna categoria di spesa e per ciascun soggetto, inserendo una spiegazione che motivi la quantificazione dei costi esposti

Con riferimento ai costi di personale ai sensi dell'art. 7 comma 1 lettera A della Manifestazione d'interesse si ricorda che per la realizzazione di attività di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale sono ammissibili spese di personale fino al 40% dei costi totali del progetto di cui almeno il 25% deve riguardare spese di personale afferenti le collaborazioni e i contratti di lavoro (ad esempio ricercatori e collaboratori che hanno un contratto di lavoro a tempo determinato, titolari di borse di ricerca, assegni di ricerca o altre forme di impiego a termine) avviati con gli investimenti realizzati con il PNRR.

16000 car.

12D2 - Verifica applicazione Principi FAIR

➤ **12D2.1 Verifica FAIR**

Il progetto LINES garantisce la piena aderenza ai principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) nella gestione dei dati generati, in coerenza con le disposizioni del PNRR e con le linee guida europee in materia di Open Science e Data Management. I dati prodotti – inclusi dataset sperimentali, modelli digitali, simulazioni, algoritmi e risultati di monitoraggio – saranno resi

rintracciabili (Findable) mediante l'adozione di metadati standard (es. Dublin Core, DataCite) e l'assegnazione di identificatori persistenti (DOI), con pubblicazione in repository riconosciuti (es. Zenodo, Re3data, PNRR Open Data Portal). Per garantirne l'accessibilità (Accessible), i dati saranno resi disponibili in formato aperto, con licenze chiare (es. CC-BY, CC0) e accessibili tramite protocolli standard (HTTP, OAI-PMH), nel rispetto del GDPR e delle normative sulla protezione dei dati personali. L'interoperabilità (Interoperable) sarà assicurata attraverso l'uso di formati aperti e standardizzati (CSV, JSON, XML, RDF) e l'adozione di vocabolari controllati e ontologie condivise (es. INSPIRE, schema.org), favorendo l'integrazione con altri dataset e sistemi informativi, in particolare nei settori della mobilità, dell'energia e dei servizi digitali. Per garantire la riusabilità (Reusable), i dati saranno accompagnati da una documentazione completa e strutturata, comprensiva di descrizione metodologica, contesto di raccolta, strumenti utilizzati, versioning e condizioni d'uso. Saranno inoltre promosse attività di disseminazione e formazione per favorire il riutilizzo dei dati da parte di enti pubblici, imprese e comunità scientifica. Un elemento qualificante del progetto è rappresentato dall'esperienza pregressa dei soggetti coinvolti – tra cui MOST, NEST, CNR, UNINA, POLIBA, UNIPA, UNICA – che hanno già adottato con successo i principi FAIR nell'ambito di precedenti iniziative PNRR. Tali esperienze hanno permesso di strutturare metodologie consolidate per la gestione, pubblicazione e valorizzazione dei dati, che saranno direttamente riutilizzate e ulteriormente raffinate nel contesto di LINES. L'intero processo sarà formalizzato e monitorato attraverso un Data Management Plan (DMP) aggiornato periodicamente, che definirà le modalità di raccolta, conservazione, pubblicazione e archiviazione dei dati, assicurando la conformità alle best practice nazionali ed europee.

12D3 - PIANO DEI COSTI COMPLESSIVI RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Costi Complessivi	VALORE
A1 - Personale	1.273.550,00 €
A1A - Personale PNRR	2.272.650,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	2.086.790,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	1.866.425,00 €
E1 - Spese Generali	1.499.883,00 €

12D4 - PIANO DEI COSTI PER CIASCUNA WP RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

WP: WP01

WP / Tipologia di Spesa	IMPORTO
A1 - Personale	155.375,00 €
A1A - Personale PNRR	270.700,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	210.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	290.000,00 €
E1 - Spese Generali	185.215,00 €

WP: WP02

WP / Tipologia di Spesa	IMPORTO
A1 - Personale	117.550,00 €
A1A - Personale PNRR	261.750,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	270.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	130.000,00 €
E1 - Spese Generali	155.860,00 €

WP: WP03

WP / Tipologia di Spesa	IMPORTO
A1 - Personale	88.000,00 €

A1A - Personale PNRR	246.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	207.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	170.000,00 €
E1 - Spese Generali	142.200,00 €

WP: WP04

WP / Tipologia di Spesa	IMPORTO
A1 - Personale	236.500,00 €
A1A - Personale PNRR	473.800,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	364.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	170.000,00 €
E1 - Spese Generali	248.860,00 €

WP: WP05

WP / Tipologia di Spesa	IMPORTO
A1 - Personale	396.625,00 €
A1A - Personale PNRR	484.300,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	633.290,00 €

D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	386.425,00 €
E1 - Spese Generali	380.128,00 €

WP: WP06

WP / Tipologia di Spesa	IMPORTO
A1 - Personale	279.500,00 €
A1A - Personale PNRR	536.100,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	402.500,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	720.000,00 €
E1 - Spese Generali	387.620,00 €

12D5 - PIANO DEI COSTI PER CIASCUN PARTECIPANTE RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Struttura: "I.C.M.E.A. SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA"

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	70.000,00 €
A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €

D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	0,00 €
E1 - Spese Generali	14.000,00 €

Struttura: ABINSULA S.R.L.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	50.000,00 €
A1A - Personale PNRR	50.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	0,00 €
E1 - Spese Generali	20.000,00 €

Struttura: CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE S.P.A.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	100.000,00 €
A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	20.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	0,00 €

E1 - Spese Generali	24.000,00 €
---------------------	-------------

Struttura:CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	36.000,00 €
A1A - Personale PNRR	532.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	194.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	420.000,00 €
E1 - Spese Generali	236.400,00 €

Struttura:DI.T.N.E. - DISTRETTO TECNOLOGICO NAZIONALE SULL'ENERGIA - SOCIET
A' CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	50.000,00 €
A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	27.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	50.000,00 €
E1 - Spese Generali	25.400,00 €

Struttura:Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	68.000,00 €
A1A - Personale PNRR	30.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	54.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	330.000,00 €
E1 - Spese Generali	96.400,00 €

Struttura:Kad3 Srl

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	70.000,00 €
A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	0,00 €
E1 - Spese Generali	14.000,00 €

Struttura:MER MEC S.P.A.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	70.000,00 €

A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	0,00 €
E1 - Spese Generali	14.000,00 €

Struttura:NETWORK 4 ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION - NEST

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	0,00 €
A1A - Personale PNRR	210.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	122.500,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	100.000,00 €
E1 - Spese Generali	86.500,00 €

Struttura:POLITECNICO DI BARI

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	208.750,00 €
A1A - Personale PNRR	371.450,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	495.000,00 €

D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	166.425,00 €
E1 - Spese Generali	248.325,00 €

Struttura: Sophia High Tech S.r.l.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	70.000,00 €
A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	90.000,00 €
E1 - Spese Generali	32.000,00 €

Struttura: Università degli Studi di Palermo

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	115.800,00 €
A1A - Personale PNRR	434.200,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	400.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €

G1 - Ricerca Contrattuale	450.000,00 €
E1 - Spese Generali	280.000,00 €

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	220.000,00 €
A1A - Personale PNRR	330.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	490.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	120.000,00 €
E1 - Spese Generali	232.000,00 €

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	145.000,00 €
A1A - Personale PNRR	315.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	284.290,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	140.000,00 €
E1 - Spese Generali	176.858,00 €

12E - ELEMENTI VALUTATIVI

CRITERIO A - CARATTERISTICHE DEL SOGGETTO PROPONENTE

12EA1 Capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale

➤ **12EA1.1 - Capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale**

I soggetti proponenti della presente iniziativa – MOST (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile) e NEST (Network 4 Energy Sustainable Transition) – operano con strutture consolidate e complementari, supportate da una rete ampia di partner scientifici, tecnologici e industriali distribuiti a livello nazionale, con una forte presenza nel Mezzogiorno. MOST e NEST sono già attivi come soggetti attuatori del PNRR, rispettivamente nelle missioni dedicate ai Centri Nazionali e ai Partenariati Estesi, e hanno avviato, coordinato e rendicontato con successo progetti complessi multi-attore e multi-territoriali. Entrambe le strutture dispongono di capacità gestionali, operative e finanziarie collaudate, con team dedicati alla supervisione amministrativa, strumenti digitali per il monitoraggio dei progetti e competenze specifiche per la gestione di fondi pubblici a valere sul PNRR e su altre linee di finanziamento. La proposta si avvale inoltre del contributo diretto di enti di ricerca pubblici (CNR-STEMS, UNIPA, POLIBA, UNINA, UNICA), grandi imprese e PMI altamente specializzate, che garantiscono sostenibilità tecnico-scientifica e solidità economica delle attività previste. Questi soggetti hanno dimostrato, anche nell'ambito del PNRR, capacità di assorbimento e spesa, infrastrutture già operative e personale tecnico altamente qualificato. Nel loro insieme, i soggetti proponenti presentano un profilo di affidabilità e competenza coerente con gli obiettivi progettuali, assicurando continuità operativa, co-finanziamento, tenuta economico-gestionale e capacità di raggiungimento dei risultati entro le tempistiche previste.

Descrivere gli elementi che qualificano la capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale [capacità di realizzazione e gestione del progetto da parte del proponente in termini di competenze, capacità manageriali e personale qualificato dedicato
4000 car.

CRITERIO B - QUALITÀ DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

12EB1 Qualità tecnica e completezza del progetto proposto

➤ **12EB1.1: Qualità tecnica e completezza del progetto proposto**

Il progetto LINES è stato sviluppato al fine di dare risposte concrete alla necessità di innovazione della logistica del trasporto per persone e merci aggregando stakeholder della ricerca e della filiera. Il progetto esprime la sua qualità e completezza nell'innovazione delle attività proposte e la chiarezza degli obiettivi, nella riconosciuta competenza dei partners, nella strutturazione, organicità e complementarità delle linee di ricerca, nelle metodologie di studio e nell'adeguatezza delle risorse umane, strumentali e finanziarie identificate. 1. Qualità nell'innovazione e negli obiettivi Tutte le attività proposte hanno l'obiettivo di un avanzamento tecnologico concreto, misurabile e sfruttabile in termini di ricadute sulla filiera territoriale, nazionale ed europea. In termini di tecnologie per la trazione le linee di intervento rappresentano tangibili step di innovazione rispetto allo stato dell'arte su assets strategici per la filiera di riferimento, quali ad esempio batterie per veicoli elettrici ed ibridi più performanti, Fuel-Cell più robusti ed efficienti, propulsori alimentati con idrogeno e combustibili rinnovabili per il phase-out dei carburanti fossili, miglioramento delle metodologie di sviluppo delle tecnologie basate su HiL e Digital Twin, sensoristica avanzata per il controllo in movimento. In termini di infrastruttura energetica è proposto un avanzamento di TRL delle tecnologie abilitanti l'utilizzo dei vettori energetici sostenibili quali elettricità, idrogeno e carburanti sostenibili, in piena complementarità con gli interventi sulle tecnologie e supportando la filiera

energetica per la transizione. Infine, per quanto riguarda il settore dei modelli di gestione della mobilità e dell'innovazione nell'ambito delle piattaforme V2G ai fini del miglioramento dei servizi, attraverso le linee di attività proposte, il progetto studierà soluzioni calibrate per lo sviluppo della mobilità sostenibile nelle aree a domanda debole, casi studio finora poco attenzionati. 2. Coerenza della proposta con le competenze dei partners, le richieste del bando e l'ecosistema territoriale La coerenza delle competenze della compagine con l'organizzazione delle tematiche e gli obiettivi finali, risulta evidente dalla autorevolezza e credibilità delle istituzioni e delle aziende coinvolte e dalle competenze dei responsabili scientifici, a garanzia della affidabilità nello svolgimento delle attività, nella gestione del budget, nel raggiungimento dei risultati e nell'efficacia dell'impatto del progetto alla fine del suo sviluppo. Il grado di avanzamento delle tecnologie messe in campo si sposa perfettamente con le esigenze di rafforzamento dell'ecosistema dell'innovazione nazionale e territoriale, integrando ricerca avanzata, sperimentazione tecnologica e impatti concreti sul territorio. Come già ampiamente descritto precedentemente; ne danno evidenza le linee di intervento descritte per le tecnologie, l'infrastruttura ed i servizi. 3. Adeguatezza delle risorse umane, strumentali ed economiche Il progetto si articola su 6 WPs equamente bilanciati in termini di numero di partner, costi di personale (strutturato ed a contratto), dotazione infrastrutturale e strumentale messa a servizio del progetto, costi delle nuove attrezzature. Fatta salva la capacità finanziaria dei Partners, descritta al punto precedente, entro i vincoli di spesa dettati dal bando, la linea 1.1.2, è, come da attendersi, prevalentemente focalizzata sulla ricerca industriale da parte degli OdR (poco oltre l'80% in termini di costo) ed in parte minoritaria da parte delle Grandi Imprese e delle PMI. La quota di personale esposta è in linea con le attività e gli obiettivi, così come le altre voci di costo. Inoltre, il progetto, rappresentando una convergenza in continuità tra alcune linee dei programmi di MOST e NEST, attualmente in fase di completamento, garantisce l'adeguatezza delle risorse infrastrutturali e strumentali acquisite ed avviate nei programmi citati.

Qualità tecnica e completezza del progetto proposto [grado di coerenza con le traiettorie tecnologiche della SNSI e grado di innovazione rispetto a un significativo contenuto tecnologico e innovativo mediante il ricorso a una o più tecnologie abilitanti chiave (KETs)]:

- definizione degli obiettivi
- qualità della metodologia e delle procedure di attuazione
- capacità di gestione ed esperienza del proponente rispetto agli obiettivi del progetto e alle attività previste

4000 car.

12EB2 Qualità del partenariato attivato, in termini di rappresentatività della filiera di riferimento

➤ 12EB2.1: Qualità del partenariato attivato, in termini di rappresentatività della filiera di riferimento

Il progetto LINES nasce dalla convergenza tra il Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) e il partenariato esteso NEST, due infrastrutture strategiche del PNRR impegnate nella transizione ecologica e digitale del Paese. Questa sinergia consente di attivare un ecosistema nazionale articolato e interdisciplinare, che integra mobilità, energia e digitale, con l'obiettivo di sviluppare soluzioni tecnologiche capaci di affrontare in modo sistemico la sfida della sostenibilità nei contesti territoriali più fragili. LINES si colloca all'incrocio di diverse traiettorie della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3), contribuendo allo sviluppo delle filiere "Mobilità sostenibile e intelligente", "Energia rinnovabile e reti intelligenti" e "Digitale e connettività avanzata". Il progetto si distingue per la sua impostazione trasversale e modulare: le soluzioni proposte – veicoli leggeri adattivi, microreti multi-vettore, piattaforme digitali aperte – sono progettate per essere interoperabili, scalabili e replicabili, con un'attenzione specifica alle aree a domanda debole e ai contesti a rischio di marginalizzazione tecnologica. La componente scientifica del partenariato comprende: • CNR-STEMS, con competenze avanzate su sistemi energetici, modellazione e simulazione; • Università di Napoli Federico II (UNINA), con esperienza su architetture veicolo-infrastruttura, digital twin e sistemi di ricarica intelligente; • Università di Palermo (UNIPA), attiva

su microreti, idrogeno e gestione dell'energia; • Politecnico di Bari (POLIBA), specializzato in elettronica di potenza, veicoli elettrici e reti smart; • Università di Cagliari (UNICA), con competenze su mobilità intelligente sistemi di accumulo, propulsione, conversione elettronica e microreti. A questa componente si affianca un nucleo industriale solido e diversificato, rappresentativo di più segmenti della filiera: • Greenture (gruppo SNAM) e CuboGAS (gruppo SNAM), attive nella mobilità a idrogeno e bio-GNL, nella realizzazione di impianti di rifornimento e nella transizione energetica; • MER MEC, leader internazionale nella diagnostica ferroviaria e nei sistemi avanzati per le infrastrutture di trasporto; • CCA, operativa nella progettazione e integrazione di tecnologie elettroniche per la mobilità; • ICMEA, con esperienza nei materiali per fuel cell e dispositivi per l'accumulo energetico; • Sophia High Tech S.r.l., PMI innovativa specializzata in testing, validazione e sviluppo meccanico e strutturale; • Abinsula S.r.l., attiva nello sviluppo software, sistemi embedded e soluzioni per veicoli connessi; • KAD3, con competenze in sensoristica, elettronica e tecnologie digitali per il controllo dei sistemi; • DiTNE – Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia, che opera come nodo di trasferimento tecnologico e sperimentazione per soluzioni energetiche avanzate. Questa rete di attori consente di coprire tutte le fasi della filiera dell'innovazione: dalla ricerca applicata alla validazione industriale, dal design digitale alla sperimentazione territoriale. I dimostratori previsti ad alto TRL rappresentano veri e propri laboratori aperti per l'integrazione di tecnologie eterogenee, in grado di generare valore in termini economici, sociali e ambientali. LINES rafforza così la struttura della filiera nazionale dell'innovazione sostenibile, valorizzando le competenze pubbliche e private, stimolando nuove opportunità per startup e PMI, e contribuendo a politiche pubbliche più efficaci, inclusive e basate su evidenze territoriali.

Esperienza tecnico scientifica rispetto all'Area di specializzazione e alla filiera strategica (acquisizione di brevetti, risultati scientifici e di innovazione industriale)

12EB3 Capacità di rafforzare o attivare la partecipazione alle catene del valore strategiche

➤ 12EB3.1: Capacità di rafforzare o attivare la partecipazione alle catene del valore strategiche

La proposta si inserisce in aree tecnologiche di interesse strategico per l'Unione Europea, in particolare nei settori: • della mobilità sostenibile ed elettrificata, con attenzione a powertrain innovativi, architetture ibride e sistemi di controllo avanzato; • dell'idrogeno e delle celle a combustibile, in coerenza con le roadmap dell'European Clean Hydrogen Alliance e del partenariato co-finanziato Clean Hydrogen JU; • dei sistemi di accumulo e dell'elettronica di potenza, in connessione con le iniziative IPCEI su batterie e semiconduttori; • delle infrastrutture per il testing e la validazione in ambienti controllati, elementi chiave nei framework Horizon Europe e SET-Plan per l'aumento del TRL delle tecnologie emergenti. Il progetto contribuisce a rafforzare la partecipazione dei soggetti proponenti – tra cui MOST, NEST, enti di ricerca pubblici, grandi imprese e PMI – a catene di valore europee ad alta specializzazione, grazie alla combinazione di competenze scientifiche, piattaforme sperimentali e connessioni già attive a livello internazionale. Le università e i centri di ricerca (CNR-STEMS, UNINA, UNIPA, POLIBA, UNICA) sono stabilmente coinvolti in reti europee di ricerca (es. EERA, Hydrogen Europe Research, ECCSEL), nonché in numerosi progetti Horizon, LIFE e Interreg. Le imprese partner, tra cui MER MEC, CuboGAS, Greenture, ICMEA e Abinsula, partecipano a filiere tecnologiche europee per il trasporto ferroviario, la propulsione a idrogeno e i sistemi embedded. Il progetto valorizza e potenzia queste connessioni attraverso: • l'impiego di strumentazioni interoperabili e metodi di testing allineati a standard comunitari; • la produzione di dati sperimentali strutturati utili per modelli predittivi e validazioni multi-sito; • la costruzione di dimostratori tecnologici replicabili, candidabili in iniziative transnazionali future. A livello organizzativo, la collaborazione tra MOST e NEST consente di unire due ecosistemi complementari – uno orientato alla mobilità sostenibile, l'altro alla transizione energetica – rafforzando così la capacità del partenariato di partecipare a reti tematiche e piattaforme di cooperazione europea lungo l'intera catena della ricerca applicata. Infine, la presenza di PMI altamente specializzate consente di attivare canali di

trasferimento tecnologico agili e competitivi, favorendo il collegamento con distretti industriali, cluster europei (es. Hydrogen Europe, Batteries Europe) e future iniziative pubbliche e private in ambito transnazionale.

Capacità di potenziare l'apertura a reti nazionali e internazionali della ricerca misurata attraverso la qualità e la stabilità delle collaborazioni scientifiche in campo tecnologico a livello di specializzazione di riferimento

12EB4 Grado di innovazione della proposta progettuale rispetto allo stato dell'arte, contributo rispetto all'avanzamento tecnologico della filiera

➤ 12EB4.1: Grado di innovazione della proposta progettuale rispetto allo stato dell'arte, contributo rispetto all'avanzamento tecnologico della filiera

Il progetto LINES si distingue per l'elevato grado di innovazione, integrando mobilità, energia e digitale in un ecosistema scalabile e replicabile. Rispetto allo stato dell'arte, basato sul Rapporto MobilitAria 2025, propone soluzioni modulari per le ADD, con tecnologie ad alto TRL e servizi digitali avanzati. L'offerta di servizi innovativi garantisce sostenibilità finanziaria, generando flussi economici ricorrenti e favorendo l'autofinanziamento dei partner e la crescita di un ecosistema industriale resiliente.

Descrivere gli elementi che qualificano il progetto in termini di fattibilità tecnica ** [adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative necessarie alla realizzazione dell'intervento]

CRITERIO C - FATTIBILITÀ TECNICA E SOSTENIBILITÀ ECONOMICO-FINANZIARIA **DELPROGETTO**

12EC1 Adeguatazza delle risorse strumentali e organizzative

➤ 12EC.1: Fattibilità tecnica [adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative necessarie alla realizzazione dell'intervento]

Il progetto LINES presenta un'elevata fattibilità tecnica grazie alla maturità delle tecnologie coinvolte, alla solidità del partenariato e alla chiara articolazione delle attività. Il progetto parte da un TRL 4 (validazione in laboratorio) e mira al TRL 7 (dimostrazione in ambiente operativo), con un percorso ben strutturato di sviluppo, integrazione e validazione. Le soluzioni proposte si basano su tecnologie già sperimentate in ambito MOST e NEST, come powertrain elettrici multifase, sistemi fuel cell, microturbine, infrastrutture intelligenti e piattaforme digitali interoperabili. L'integrazione di queste componenti in dimostratori reali – tra cui un veicolo ferroviario ibrido e microreti per la ricarica – è supportata da ambienti di simulazione avanzati (HIL, digital twin) e da una rete di laboratori e infrastrutture già operative. La presenza di PMI e centri di ricerca con competenze complementari garantisce la copertura di tutte le fasi critiche: progettazione, prototipazione, testing, validazione e trasferimento tecnologico. Inoltre, l'approccio modulare e scalabile delle soluzioni consente l'adattamento a diversi contesti territoriali, in particolare alle Aree a Domanda Debole. Infine, la coerenza con le roadmap tecnologiche europee e nazionali, l'adozione di standard aperti e l'attenzione alla replicabilità industriale rafforzano ulteriormente la sostenibilità tecnica del progetto.

Descrivere gli elementi che qualificano il progetto in termini di efficacia ed efficienza del modello organizzativo adottato per la gestione delle attività progettuali nonché del coinvolgimento di personale altamente qualificato e di ricercatori per garantire un elevato livello qualitativo delle attività, la valorizzazione e diffusione del lavoro scientifico nonché l'integrazione tra mondo accademico e sistema imprenditoriale. Fornire elementi sulla scelta dei tempi per lo svolgimento del progetto che ne confermino la fattibilità temporale.

4000 car.

12EC2 Qualità economico-finanziaria del progetto

➤ **12EC2.1: Qualità economico-finanziaria del progetto in termini di economicità della proposta e sostenibilità finanziaria**

La sostenibilità finanziaria del progetto è garantita da una combinazione di fattori strategici: la capacità dei soggetti proponenti di co-finanziare le attività, la presenza di PMI altamente specializzate e un modello operativo orientato alla scalabilità e alla replicabilità industriale delle soluzioni sviluppate. Il progetto prevede ricadute economiche tangibili, in particolare nel Mezzogiorno, attraverso la creazione di occupazione qualificata, l'attrazione di investimenti e il rafforzamento delle filiere locali. Un elemento chiave di questa sostenibilità è rappresentato dall'offerta sul mercato di servizi innovativi, che costituisce un asse portante del modello economico del progetto. La realizzazione di piattaforme digitali interoperabili, sistemi avanzati di gestione energetica e soluzioni MaaS abilita modelli di business replicabili e adattabili a diversi contesti territoriali, capaci di generare flussi di entrata ricorrenti. Questi servizi, rivolti sia alla pubblica amministrazione (per la pianificazione e il monitoraggio) sia agli operatori privati (per l'ottimizzazione operativa), offrono un valore aggiunto concreto e misurabile. La modularità delle soluzioni consente inoltre una personalizzazione efficiente, riducendo i costi di implementazione e ampliando le opportunità di adozione. In questo modo, LINES non solo assicura un ritorno progressivo sugli investimenti in R&S, ma rafforza anche la capacità di autofinanziamento dei partner e contribuisce alla costruzione di un ecosistema di innovazione solido, resiliente e sostenibile nel lungo periodo. Infine, la soluzione modulare nella realizzazione delle infrastrutture del Polo d'Innovazione consente una copertura territoriale maggiormente capillare che in fase di avvio del progetto si articola su tre aree di interesse strategico (Napoli, Matera e Bari). Le ricadute territoriali sono moltiplicate dal numero di punti di accesso al Polo, facilitando una più ampia e agevole fruizione dei servizi da parte delle aziende e della PA e consolidando la sostenibilità del Polo nel medio-lungo periodo. Nel complesso, LINES dimostra una visione strategica che coniuga rigore economico, sostenibilità a lungo termine e impatto sistemico, in linea con le priorità del PNRR e con le esigenze di transizione ecologica e digitale del Paese.

Descrivere la qualità economico-finanziaria del progetto in termini di economicità della proposta (rapporto tra l'importo del sostegno, le attività intraprese e il conseguimento degli obiettivi) e di sostenibilità finanziaria (disponibilità di risorse necessarie a coprire i costi di gestione e di manutenzione degli investimenti previsti). Economicità della proposta: rapporto tra l'importo del sostegno, le attività intraprese e il conseguimento degli obiettivi.

4000 car.

CRITERIO D - GRADO DI ECOSOSTENIBILITÀ

12ED1 Ecosostenibilità

➤ **12ED1.1: Grado di ecosostenibilità.**

Il progetto LINES si caratterizza per un elevato grado di ecosostenibilità, integrando in modo sinergico tecnologie, infrastrutture e servizi orientati alla decarbonizzazione della mobilità e alla transizione verso un sistema energetico distribuito, resiliente e a basso impatto ambientale. L'approccio adottato è coerente con i principi del Green Deal europeo, con il regolamento UE 2020/852 sulla tassonomia per la finanza sostenibile e con il principio DNSH (Do No Significant Harm), garantendo che nessuna delle attività previste arrechi danno significativo agli obiettivi ambientali. Dal punto di vista tecnologico, LINES promuove lo sviluppo e la validazione di powertrain elettrici e ibridi ad alta efficienza, alimentati da vettori energetici sostenibili come l'idrogeno verde, l'ammoniaca e i biocarburanti avanzati. Le architetture propulsive sono progettate per essere modulari, scalabili e riconfigurabili, con l'obiettivo di massimizzare l'efficienza energetica e ridurre le emissioni climalteranti lungo l'intero ciclo di vita. Le configurazioni ibride includono sistemi range extender basati su fuel cell e microturbine, con strategie di gestione energetica predittive e adattive che ottimizzano i flussi di potenza e prolungano la vita utile dei componenti. L'ecosostenibilità è ulteriormente rafforzata dall'adozione di metodologie di analisi

LCA (Life Cycle Assessment) per la valutazione della carbon footprint delle soluzioni sviluppate, nonché dall'impiego di tecnologie di manifattura additiva per la produzione di componenti ad alta efficienza termica, riducendo sprechi di materiale e consumi energetici nei processi produttivi. In ambito infrastrutturale, il progetto prevede la realizzazione di microreti intelligenti in corrente continua, alimentate da fonti rinnovabili e dotate di sistemi di accumulo second-life, in grado di abilitare servizi V2G (Vehicle-to-Grid), G2V (Grid-to-Vehicle) e V2V (Vehicle-to-Vehicle), contribuendo alla stabilizzazione della rete e alla valorizzazione dell'energia prodotta localmente. LINES promuove inoltre l'integrazione tra mobilità e comunità energetiche, favorendo modelli di produzione e consumo energetico distribuiti e partecipativi. Le infrastrutture di ricarica e rifornimento sono progettate per essere interoperabili, multi-vettore e adattabili a contesti urbani e rurali, con particolare attenzione alle Aree a Domanda Debole (ADD), spesso escluse dalle principali traiettorie di innovazione. L'adozione di soluzioni digitali avanzate, come piattaforme MaaS (Mobility as a Service), digital twin e algoritmi di intelligenza artificiale per la gestione ottimizzata dei flussi energetici e della domanda di mobilità, consente di ridurre le inefficienze sistemiche e di promuovere un uso più razionale delle risorse. Infine, il progetto contribuisce alla riduzione dell'impatto ambientale anche attraverso la promozione di modelli di mobilità condivisa, logistica urbana sostenibile e trasporto on-demand, riducendo la dipendenza dall'auto privata e le emissioni associate al trasporto individuale. L'attenzione alla sostenibilità si estende anche agli aspetti sociali, promuovendo l'accessibilità ai servizi, l'inclusione territoriale e la creazione di occupazione qualificata nel Mezzogiorno. In sintesi, LINES si configura come un progetto ad alto impatto ambientale positivo, capace di generare benefici sistemici e duraturi per la transizione ecologica del Paese, contribuendo in modo concreto agli obiettivi di neutralità climatica, resilienza energetica e giustizia territoriale.

Descrivere gli elementi che qualificano il grado di ecosostenibilità del progetto in funzione della tipologia di investimento in linea con quanto previsto nel Rapporto ambientale discendente dal processo di VAS, e dei documenti di indirizzo emanati a livello nazionale per l'attuazione del PNRR e delle relative linee guida eventualmente emanate dal Ministero
4000 car.

12E - CRITERI DI PREMIALITÀ

Punteggi premiali attribuiti ai seguenti elementi che consentono di riconoscere una preferenza alle operazioni che valorizzino predeterminati aspetti progettuali come segue:

➤ **12EE1 Presenza qualificata di PMI della filiera che partecipano al progetto di ricerca.**

Indicare il numero di PMI che svolgono le attività progettuali e che fanno parte della compagine di partenariato. (1000 car.)

Il progetto LINES vede la presenza qualificata di cinque PMI con sede nel Sud Italia, attive in ambiti strategici per la transizione ecologica e digitale. ICMEA, SOPHIA HIGH TECH, Abinsula, KAD3 e DiTNE apportano competenze distintive nella simulazione ingegneristica, nei materiali avanzati, nello sviluppo software embedded, nei sistemi IoT e nell'integrazione di tecnologie per l'energia e la mobilità sostenibile. Il loro coinvolgimento rafforza la filiera dell'innovazione nel Mezzogiorno e promuove la valorizzazione di competenze tecnologiche ad alta specializzazione. Le PMI sono coinvolte attivamente nella co-progettazione e sperimentazione di soluzioni scalabili, interoperabili e ad alto TRL, con un ruolo pienamente integrato nei processi di R&S. LINES favorisce così un modello di innovazione distribuita con impatto concreto sull'ecosistema produttivo.

➤ **12EE2 Riconducibilità dell'operazione ad ambiti legati alla strategia EUSAIR.**

Indicare gli elementi necessari a ricondurre le operazioni a ambiti legati alla strategia EUSAIR: analisi del contesto e stato dell'arte (4000 car.)

- cambiamenti più importanti e come questi avranno un impatto sull'RI esistente, o sul dominio di riferimento per un nuovo RI, o su ciascun RI in caso di un progetto di networking

- con specifico riferimento all'effetto prevalente sulle capacità del/i richiedente/i in termini di efficienza, eccellenza o diversificazione in nuovi domini applicativi. I risultati attesi dovranno dimostrare la fattibilità tecnico/scientifica di far progredire la conoscenza verso tecnologie abilitanti all'avanguardia. Questa sezione sarà presentata come una narrazione, completata da un elenco di Work Package e Attività, Obiettivi intermedi e Deliverable previsti

➤ **12EE3 Presenza di strumenti di conciliazione e/o welfare aziendale per favorire la partecipazione femminile**

Fornire evidenza del possesso della certificazione della parità di genere UNI/PdR 125:2022 indicando gli estremi del documento e allegando copia del medesimo alla domanda di agevolazione.

1.10_MOST_Certificazione PdG UNIPdR 1252022.pdf

➤ **12EE4 Presenza qualificata della componente femminile nel progetto di ricerca.**

Indicare il numero di ricercatrici coinvolte nel progetto (1000 car.)

Il progetto LINES si impegna a promuovere la partecipazione femminile in contesti tecnico-scientifici ad alta specializzazione, riconoscendo il valore di diverse professionalità, dall'ingegnera alla project manager, dalla ricercatrice alla comunicatrice. Pur operando in un ambito a prevalenza maschile, LINES intende valorizzare competenze femminili già presenti e incentivare un coinvolgimento attivo nei team di ricerca, sviluppo e gestione. L'impegno si estende anche alla valorizzazione pubblica dei risultati, attraverso la partecipazione femminile in panel, workshop e momenti di disseminazione, contribuendo a una rappresentazione più equilibrata e inclusiva dell'innovazione.

SEZIONE AZIONE 1.1.3b – SOSTEGNO ALLA VALIDAZIONE E MESSA IN RETE DI FORME DI AGGREGAZIONE CHE AIUTINO LA CONTAMINAZIONE DEL SISTEMA DELLA RICERCA

13A – DATI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

I dati della Compagine Proponente sono acquisiti dal sistema informativo per la redazione della proposta direttamente dal sistema Gest-A.

La pre-compilazione di questa sezione della proposta è quindi automatica.

I dati sono riferiti anche al Soggetto Hub Proponente - articolo 4 comma 1 dell'Invito a manifestare interesse - e - articoli 4 e 5 dell'Invito a manifestare interesse) e l'Hub co-proponente nel caso di domanda di partecipazione presentata in forma congiunta.

INFORMAZIONI DESCRITTIVE DEL SOGGETTO HUB PROPONENTE E DEI SOGGETTI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

MOST

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

97924630151

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

97924630151

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

09/06/2022

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://www.centronazionalemost.it/>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

MILANO

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

MI

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

LOMBARDIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazza Leonardo da Vinci 32

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

20133

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

0291773004

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria@centronazionalemost.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

policnms@pec.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

MILANO

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

MI

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LOMBARDIA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Via Durando 39

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

20158

➤ **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0291773004

➤ **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

segreteria@centronazionalemost.it

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

policnms@pec.it

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Ferruccio

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Resta

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

RSTFRC68M29A794Y

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

ferruccio.resta@polimi.it

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0291773004

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Fondazione (esclusa fondazione bancaria)

➤ **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PRIVATO

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

CN_00000023

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

HUB

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

La Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) è una delle realtà strategiche italiane nate nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), con l'obiettivo di rafforzare la filiera della ricerca applicata e il trasferimento tecnologico nel settore della mobilità. La Fondazione aggrega oltre 50 partner tra università, centri di ricerca, imprese e istituzioni, operando in modo integrato attraverso una struttura a "Spoke", articolata per aree tematiche: mobilità stradale, ferroviaria, aerea, marittima, logistica, componentistica e veicoli sostenibili, mobilità urbana, infrastrutture e modelli digitali. La governance è improntata alla trasparenza e all'efficienza, con un coordinamento centrale e una gestione decentrata nelle sedi dei diversi Spoke. MOST promuove l'innovazione con un approccio multidisciplinare, favorendo la sinergia tra ricerca scientifica, esigenze del mercato e impatto sociale, ambientale e territoriale. Le attività della Fondazione si estendono dallo sviluppo tecnologico alla formazione avanzata, dal supporto a startup e PMI all'internazionalizzazione dei risultati della ricerca.

➤ 13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

MOST integra la dimensione formativa tra le sue linee strategiche, con l'obiettivo di formare nuove competenze tecniche e manageriali nei settori chiave della mobilità sostenibile. In collaborazione con gli Spoke e i partner accademici, la Fondazione contribuisce alla progettazione e realizzazione di corsi post-laurea, dottorati industriali, summer school e percorsi di aggiornamento per professionisti. Le attività formative sono orientate al trasferimento tecnologico, alla cultura dell'innovazione e alla sostenibilità, con un forte legame con le esigenze delle imprese.

➤ 13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

MOST, attraverso i propri partner accademici e scientifici, promuove e supporta attività formative accreditate a livello nazionale ed europeo. Le iniziative includono master universitari, corsi di perfezionamento, programmi PhD cofinanziati, percorsi ITS, e attività riconosciute nell'ambito dell'alta formazione continua. Questi percorsi sono progettati per rispondere ai fabbisogni formativi emergenti nei settori della mobilità intelligente, dei trasporti sostenibili, dell'elettrificazione e digitalizzazione delle infrastrutture.

➤ 13A2.4: Informazioni Generali – Networking

La Fondazione MOST è un hub nazionale e internazionale per la mobilità sostenibile, costruito su una rete estesa di oltre 50 partner tra università, centri di ricerca, grandi imprese e attori istituzionali. La sua organizzazione "Hub & Spoke" coordina 14 Spoke tematici che facilitano collaborazioni operative su ricerca, trasferimento tecnologico e innovazione industriale. La Fondazione promuove una visione aperta e dinamica del networking: attiva progetti congiunti, organizza workshop e tavoli tecnici, stimola lo scambio di competenze tra pubblico e privato e valorizza startup e PMI. La rete si estende anche a livello internazionale, con la partecipazione a eventi di rilievo come l'Expo 2025 di Osaka (Padiglione Italia), la Giornata della Ricerca Italiana nel Mondo a Tokyo, il workshop "Urban Mobility 2.0" a Madrid, e Viva Technology a Parigi. In queste occasioni MOST presenta soluzioni innovative, rafforza alleanze strategiche e contribuisce a definire le sfide globali della mobilità. Attraverso queste iniziative, MOST consolida il proprio ruolo di catalizzatore di conoscenze, tecnologie e relazioni, favorendo la crescita di un ecosistema della mobilità sostenibile aperto, interdisciplinare e connesso.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

La Fondazione MOST ha adottato un sistema di gestione finanziaria conforme ai requisiti previsti per l'attuazione del PNRR, assicurando tracciabilità, trasparenza e rendicontazione puntuale delle spese. Il sistema prevede procedure codificate per la pianificazione economico-finanziaria, il controllo di gestione e il monitoraggio delle performance. L'attività contabile è centralizzata e supportata da sistemi gestionali che consentono l'analisi dei flussi finanziari, la verifica della coerenza tra obiettivi progettuali e budget, e la predisposizione di report periodici. Viene inoltre garantito un sistema di audit interno ed esterno, oltre a meccanismi di revisione indipendente, in linea con i principi di accountability richiesti a livello nazionale.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ 13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

NETWORK 4 ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION - NEST

➤ 13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

NEST

➤ 13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

93534190728

➤ 13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

08757160729

➤ 13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

20/09/2022

➤ 13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

www.fondazione-nest.it

➤ 13A1.7: Sede Legale - Comune

BARI

➤ 13A1.8: Sede Legale - Provincia

BA

➤ 13A1.9: Sede Legale - Regione

PUGLIA

- **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

- **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

via Giovanni Amendola 126b

- **13A1.12: Sede Legale - CAP**

70126

- **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

3666434090

- **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@fondazionenest.it

- **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

fondazionenest@legalmail.it

- **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

BARI

- **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

BA

- **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

- **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

- **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

via Giovanni Amendola 126b

- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70126

- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

3666434090

- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@fondazionenest.it

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

fondazionenest@legalmail.it

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Francesco

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Cupertino

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CPRFNC72T21D508V

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

francesco.cupertino@poliba.it

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

3204316252

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Fondazione (esclusa fondazione bancaria)

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.10.29

➤ **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PRIVATO

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

- PE_00000021-Attuatore (Hub)

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata)**

- PE_00000021-Attuatore (Hub)

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

La Fondazione NEST – Network 4 Energy Sustainable Transition è uno dei 14 grandi progetti di partenariato esteso selezionati dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU – nell'ambito della Missione 4, Componente 2, Investimento 1.3 del PNRR, con l'obiettivo di finanziare progetti di ricerca di base per rafforzare le filiere della ricerca a livello nazionale e promuovere la loro partecipazione alle catene di valore strategiche europee e globali. La Fondazione non ha scopo di lucro né diretto né indiretto e risponde ai principi ed allo schema giuridico della "Fondazione di partecipazione", nell'ambito del più vasto genere delle Fondazioni disciplinate dal Codice civile e leggi collegate, ai sensi dell'articolo 14 e seguenti c.c. La Fondazione, che non persegue fini di lucro, realizzerà le attività comprese nel quadro di attuazione del PNRR, ricoprendo il ruolo di soggetto attuatore e referente unico ("HUB") nei confronti del soggetto finanziatore, appositamente costituito per l'attuazione, il coordinamento e la gestione del Partenariato esteso denominato NEST previsto dal bando MUR n. 341 del 15 marzo 2022. La Fondazione provvederà a svolgere gli interventi previsti dal PNRR avvalendosi della collaborazione degli "Spoke" e degli Affiliati agli "Spoke", soggetti esecutori coinvolti nella realizzazione del Programma, in qualità di soggetti giuridici autonomi, pubblici o privati, presso cui saranno svolte le attività di ricerca finanziate dal bando MUR n. 341/2022. Il progetto mira a creare nuove sinergie tra i principali gruppi di ricerca, grandi imprese, PMI e startup, tutti operanti nel settore dell'energia, facendo leva su competenze interdisciplinari al fine di sviluppare tecnologie per la conversione e l'utilizzo delle fonti rinnovabili sostenibili, sia dal punto di vista ambientale sia sociale, e resilienti per la produzione e distribuzione dell'energia. L'ambizione è quella di costruire una leadership italiana competente, fortemente integrata con il territorio e le imprese e in grado di supportare lo sviluppo futuro verso una produzione e distribuzione di energia sostenibile e decarbonizzata. In questo quadro, la rete creata dalla NEST fungerà da ecosistema innovativo di eccellenza in grado di promuovere l'innovazione attraverso il collegamento sistematico della ricerca energetica con l'intero sistema produttivo. La Fondazione ha la missione primaria di costruire una leadership italiana competente, coerente con l'eccellenza esistente dei partner e degli affiliati alla stessa Fondazione, in grado di supportare la crescita di nuove generazioni di tecnologie energetiche, ricercatori e infrastrutture di ricerca per un futuro settore energetico sostenibile e resiliente. Gli organi della Fondazione sono: Assemblea Generale, Presidente e il Vicepresidente; Consiglio di Amministrazione; Collegio dei Revisori dei Conti; Comitato Tecnico Scientifico; Direttore Generale e Direttore Scientifico. Il partenariato della Fondazione attualmente si compone di 24 soggetti pubblici e privati: Università degli Studi di Roma "La Sapienza"; Università degli Studi di Napoli "Federico II"; Università degli Studi di Pisa; Università degli Studi di Palermo; Politecnico di Milano; Università degli Studi di Padova; Università degli Studi di Genova; Università degli Studi di Cagliari; Alma Mater Studiorum – Università di Bologna; Politecnico di Bari; Politecnico di Torino; Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR; Fondazione Bruno Kessler; Istituto Italiano di Tecnologia; ENEA; EURAC Research; IDEA75 S.r.l.; Engineering Ingegneria informatica S.p.a.; ARCO FC; Intesa Sanpaolo; SNAM S.p.a.; Nuovo Pignone Tecnologie S.r.l.; Exprivia S.p.a.; IREN Spa. Al 22.05.2025, i dipendenti della Fondazione sono 4: Direttore Generale, Program/Research Manager, Tecnico di Progetto e Responsabile Comunicazione ed eventi.

➤ 13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

La fondazione NEST si basa su un solido ecosistema di collaborazione tra enti di ricerca, università, imprese e partner istituzionali, con l'obiettivo di affrontare in modo interdisciplinare e sistemico le sfide legate alla transizione energetica. Il progetto promuove un dialogo continuo tra ricerca accademica e mondo industriale, valorizzando l'approccio dell'innovazione aperta come leva strategica per il trasferimento tecnologico. Questa rete si distingue per la sua interdisciplinarietà, integrando competenze che spaziano dalla scienza di base (matematica, fisica, chimica) fino all'ingegneria e alle scienze socio-economiche, presenti trasversalmente in tutti gli spoke. NEST favorisce la circolazione della conoscenza attraverso missioni internazionali, scambi di ricercatori e periodi di visiting presso centri di ricerca nazionali e internazionali. La rete promuove inoltre la condivisione aperta dei risultati, rendendo disponibili codici, dati e modelli sviluppati, e incoraggiando l'esplorazione di fonti interne ed esterne per generare nuove opportunità di innovazione. In parallelo, sono previsti programmi di accelerazione e collaborazione industriale per accompagnare le tecnologie sviluppate verso la maturità e l'adozione sul mercato. Infine, la Fondazione sta per avviare ufficialmente la NEST Academy, un'attività formativa multicanale, rivolta a studenti, ricercatori, dottorandi e imprese con l'obiettivo di promuovere la cultura dell'energia sostenibile e sviluppare competenze avanzate nei settori chiave dell'innovazione e della transizione ecologica. L'accademia si basa su tre direttrici principali: 1) Educazione scolastica; 2) Formazione imprenditoriale; 3) Alta specializzazione scientifica. Il percorso formativo prevedrà: laboratori presso aziende green e impianti rinnovabili; simulazioni e progettazione urbana sostenibile; attività di citizen science e monitoraggio ambientale; strumenti digitali immersivi (podcast, AR/VR); challenge creative e progetti plastic-free.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La gestione finanziaria della Fondazione è strutturata in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e conformità normativa, in linea con i requisiti richiesti per la partecipazione a programmi di finanziamento pubblico, tra cui il PNRR. Il bilancio d'esercizio è redatto secondo i principi contabili nazionali, in particolare l'OIC n. 35, che disciplina la redazione dello stato patrimoniale, del rendiconto gestionale, della nota integrativa e della relazione di missione per gli Enti del Terzo Settore. Sebbene non vi sia un obbligo giuridico stringente, la Fondazione ha scelto di adottare anche i criteri previsti dall'art. 2423 del Codice Civile e dai principi contabili emanati dall'Organismo Italiano di Contabilità, opportunamente adattati alla propria natura giuridica e operativa. Il sistema contabile prevede la contabilità analitica separata per ciascun progetto finanziato, al fine di garantire la piena tracciabilità delle risorse e il rispetto dei vincoli di destinazione. La Fondazione si avvale inoltre di un collegio di revisori legali dei conti, che assicurano la regolarità della gestione finanziaria e la conformità alle normative vigenti. Le procedure di controllo sono integrate da audit interni e da verifiche documentali periodiche.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ 13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

➤ 13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

CNR

➤ 13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

80054330586

➤ 13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

02118311006

➤ 13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

18/11/1923

➤ 13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<http://WWW.CNR.IT>

➤ 13A1.7: Sede Legale - Comune

ROMA

➤ 13A1.8: Sede Legale - Provincia

RM

➤ 13A1.9: Sede Legale - Regione

LAZIO

➤ 13A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

➤ 13A1.11: Sede Legale - Indirizzo

Piazzale Aldo Moro 7

➤ 13A1.12: Sede Legale - CAP

00185

➤ 13A1.13: Sede Legale - Telefono

+3906 49931

➤ 13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo-ammcen@pec.cnr.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

ROMA

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

RM

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LAZIO

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Piazzale Aldo Moro 7

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

00185

➤ **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

+3906 49931

➤ **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo-ammcen@pec.cnr.it

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Andrea

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Lenzi

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

LNZNDR53D20A944H

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0649933200

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Istituto o ente pubblico di ricerca

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.19.09

➤ **13A1.35: Tipologia Struttura - Attività Prevalente**

Ricerca

➤ **13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

cnr

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000038-Affiliato - ECS_00000041-Affiliato - ECS_00000035-Affiliato - ECS_00000035-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000013-Affiliato - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000007-Affiliato - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Affiliato - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000024-Affiliato - ECS_00000033-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000033-Affiliato - ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000009-Affiliato - ECS_00000009-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000033-Realizzatore (Spoke) - CN_00000033-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato - PE_00000023-Affiliato - PE_00000023-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000038-Affiliato - ECS_00000041-Affiliato - ECS_00000035-Affiliato - ECS_00000035-Realizzatore (Spoke) -

PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000013-Affiliato - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000007-Affiliato - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Affiliato - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000024-Affiliato - ECS_00000033-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000033-Affiliato - ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000009-Affiliato - ECS_00000009-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000033-Realizzatore (Spoke) - CN_00000033-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato - PE_00000023-Affiliato - PE_00000023-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke)

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Il Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) è ente nazionale di ricerca con competenza scientifica generale e istituti scientifici distribuiti sul territorio, che svolge attività di prioritario interesse per l'avanzamento della scienza e per il progresso del Paese. Il CNR - svolge e promuove attività di ricerca con obiettivi di eccellenza e di rilevanza strategica in ambito nazionale e internazionale, nel quadro della cooperazione e integrazione europea e della collaborazione con la ricerca universitaria e di altri soggetti pubblici e privati, assicurando la diffusione dei risultati all'interno del Paese; - dirige e coordina programmi nazionali e internazionali di ricerca, nonché sostiene attività scientifiche e di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale; - fornisce, su richiesta di autorità governative, competenze specifiche per la partecipazione nazionale ad organizzazioni o a programmi scientifici internazionali a carattere intergovernativo - svolge attività di certificazione, prova e accreditamento per le pubbliche amministrazioni, su loro richiesta; - cura la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta dalla propria rete scientifica e dai consorzi, fondazioni, società o centri comunque costituiti o partecipati dall'ente - svolge, anche attraverso propri programmi di assegnazione di borse di studio e di ricerca, attività di formazione nei corsi universitari di dottorato di ricerca, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 3 luglio 1998, n. 210, attività di alta formazione postuniversitaria, di formazione permanente, continua e ricorrente. Può altresì svolgere attività di formazione superiore non universitaria. Il C.N.R. - svolge e promuove attività di ricerca con obiettivi di eccellenza e di rilevanza strategica in ambito nazionale e internazionale, nel quadro della cooperazione e integrazione europea e della collaborazione con la ricerca universitaria e di altri soggetti pubblici e privati, assicurando la diffusione dei risultati all'interno del Paese; - dirige e coordina programmi nazionali e internazionali di ricerca, nonché sostiene attività scientifiche e di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale; - fornisce, su richiesta di autorità governative, competenze specifiche per la partecipazione nazionale ad organizzazioni o a programmi scientifici internazionali a carattere intergovernativo - svolge attività di certificazione, prova e accreditamento per le pubbliche amministrazioni, su loro richiesta; - cura la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta dalla propria rete scientifica e dai consorzi, fondazioni, società o centri comunque costituiti o

partecipati dall'ente - svolge, anche attraverso propri programmi di assegnazione di borse di studio e di ricerca, attività di formazione nei corsi universitari di dottorato di ricerca, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 3 luglio 1998, n. 210, attività di alta formazione postuniversitaria, di formazione permanente, continua e ricorrente. Può altresì svolgere attività di formazione superiore non universitaria.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

il CNR svolge un'intensa attività di formazione che si articola nei seguenti ambiti: -corsi universitari -dottorati di ricerca -tesi di laurea -tesi di dottorato di ricerca -tirocini di formazione curriculari (Decreto 25 marzo 1998 n. 142) -tirocini post-lauream

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Il CNR ha in attivo iniziative di diversa natura con istituzioni pubbliche, fra cui le università nazionali e internazionali, e istituzioni private, con Ministeri e altri Enti, sia territoriali, come le Regioni e gli Enti locali, ovvero per programmi di ricerca comunitari ed internazionali. Altresì il CNR partecipa ad Infrastrutture di Ricerca, quali ERIC, in qualità di Representing Entity per l'Italia.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Il sistemaIl CNR adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica, ai fini previsionali autorizzatori e a consuntivo per permettere l'analisi economica della gestione. Il CNR adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica, ai fini previsionali autorizzatori e a consuntivo per permettere l'analisi economica della gestione.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

POLITECNICO DI BARI

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

Politecnico di BARI

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

93051590722

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

04301530723

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

07/08/1990

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.poliba.it>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

BARI

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Via Amendola 126/b

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

70126

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

0805962508

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@poliba.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

politecnico.di.bari@legalmail.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

BARI

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

BA

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

- **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

- **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Via Amendola 126/b

- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70126

- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0805962508

- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

rettore@poliba.it

- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

politecnico.di.bari@legalmail.it

- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Umberto

- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Fratino

- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

FRTMRT65A04H620I

- **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@poliba.it

- **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0805962508

- **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

- **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ 13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA

polit_ba

➤ 13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB

➤ 13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))

- ECS_00000037-Da bando a cascata - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke)
- PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000001-
Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - PE_00000003-Da bando a cascata -
ECS_00000043-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da
bando a cascata - CN_00000013-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) -
CN_00000023-Affiliato - CN_00000022-Da bando a cascata - PE_00000018-Da bando a cascata
- PE_00000020-Da bando a cascata - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-
Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Il Politecnico di Bari è un'università statale italiana di istruzione superiore, ricerca scientifica e tecnologica trasferimento nei settori dell'Ingegneria, dell'Architettura e disegno industriale. I suoi ricercatori sono ai vertici delle classifiche internazionali per eccellenza in diverse aree di punta per entrambe le nuove tecnologie e scienze ingegneristiche tipiche. Il Politecnico di Bari è composto da 5 Dipartimenti: - Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DEI) - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh) - Dipartimento di Architettura, Edilizia e Design (ARCOD) - Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM) - Dipartimento Interateneo di Fisica (DIF) "Michelangelo Merlin" con l'Università di Bari. Il Politecnico conta, inoltre, anche due centri interdipartimentali denominati TTEC – Taranto, e Startup Lab, rispettivamente. Dei suoi cinque dipartimenti, due hanno ottenuto il finanziamento da parte della Ministero dell'Università e della Ricerca come Dipartimenti di Eccellenza, ovvero il DMMM (Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management) e il Dipartimento interuniversitario di Fisica, in collaborazione con l'Università degli Studi di Bari. Fondato nel 1990, il Politecnico di Bari è una delle tre università tecniche in Italia e l'unica nella zona centro-sud del Paese. È situato in Puglia, regione nel cuore del Mediterraneo, ben nota per il suo clima e le risorse naturali, nonché la sua spinta verso l'innovazione. Il Politecnico di Bari nasce con lo scopo di sostenere lo sviluppo locale dalle sue sedi di Bari e Taranto, due città dalle enormi potenzialità. Complessivamente gli studenti iscritti sono oltre 10.000, con una media di circa 2.000 diplomati

ogni anno. I Laureati magistrali vantano il più alto livello di occupazione nel Paese. Un'altra caratteristica fondamentale del Politecnico è la sua grande capacità di collaborazione con le imprese e di incoraggiare l'innovazione tecnologica. Il Politecnico attualmente supervisiona 15 laboratori pubblico-privati in settori avanzati quali aerospaziale, automazione, informatica, mobilità ed energia. Inoltre, Il Politecnico di Bari offre una business school per la formazione avanzata in management e innovazione, ha recentemente istituito un incubatore di startup "BINP – Boosting Innovation in Poliba" e partecipa attivamente ai principali progetti nazionali previsti dal fondo PNRR. Attraverso la cooperazione internazionale, il Politecnico condivide conoscenze e le migliori pratiche per l'innovazione, sviluppo tecnologico e tutela del patrimonio. Oggi l'organico del Politecnico è composto da circa 402 ricercatori/professori e 269 membri del personale amministrativo. Il numero totale di studenti ammonta a circa 12.000 tra laureati e studenti post-laurea. Con riferimento all'anno accademico 2024/2025, l'offerta didattica si articola in 23 corsi di laurea: Laurea (triennale), Laurea Magistrale (biennale), Master e dottorati. Il Politecnico di Bari è quindi un'università dove istruzione e ricerca si combinano per soddisfare i bisogni della società (sfide sociali) e, in particolare, quelli degli studenti. Sia le attività di ricerca di base che le attività di ricerca applicata vengono svolte nei Dipartimenti e nei Centri di Ricerca del Politecnico.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Il Politecnico di Bari è un'università pubblica che forma ingegneri, architetti e designer attraverso l'erogazione di corsi di studio a forte caratterizzazione scientifico-tecnologica, in ambiti e realtà industriali strategici e sempre più rispondenti alla domanda crescente di formazione di specifiche figure professionali e di competenze spendibili nel territorio di riferimento. Nell'ambito di tale mission, il Politecnico di Bari ha nel tempo consolidato le proprie politiche di sviluppo dell'offerta formativa, attraverso l'attivazione di corsi che meglio rispondessero agli obiettivi strategici di promozione di un'offerta formativa innovativa e multidisciplinare, coerente con le esigenze del territorio di formazione di specifiche figure professionali, di competenze immediatamente spendibili nel mercato del lavoro. Nell'a.a. 2024/2025 il Politecnico di Bari ha attivato complessivamente 31 Corsi di Studio, di cui 5 a carattere internazionale, 4 corsi interateneo e 1 in convenzione con la Marina Militare, nonché avviato importanti revisioni dei percorsi formativi nell'ottica di attualizzarli rispetto alle tematiche strategiche individuate nel Piano strategico. Il processo di revisione critica dell'offerta formativa, l'attenzione alle politiche di sostegno e accompagnamento degli studenti nella carriera universitaria attivate dall'Ateneo e, in maniera capillare, dai Dipartimenti e dai Corsi di Studio, hanno consentito negli ultimi anni un progressivo miglioramento della regolarità dei percorsi di studio degli studenti, testimoniato da un significativo incremento della percentuale dei laureati entro la durata normale del corso di studio che negli ultimi anni si attesta al di sopra del 50%. Nel corso dell'anno 2024 si sono inoltre intensificate le iniziative di didattica innovativa, integrando l'offerta formativa dell'Ateneo con due Corsi di studio erogati in modalità blended e l'attivazione di altri percorsi ad alto contenuto innovativo per incrementare l'interesse degli studenti verso le esperienze di formazione che consolidino competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro. L'efficacia della formazione erogata dal Politecnico di Bari e dei correlati servizi di orientamento e accompagnamento degli studenti al mondo del lavoro, trova riscontro negli elevati tassi di occupazione dei laureati, favoriti anche grazie al sistema di network attivi con istituzioni, aziende e imprese italiane e straniere. Il Politecnico di Bari si conferma l'Ateneo italiano con il più alto tasso di occupazione a 3 anni dei laureati magistrali in Ingegneria, Architettura Design con il 95,3%. In generale, poi, i dati sull'occupazione dei laureati confermano la qualità e l'attualità delle competenze dei laureati del politecnico di Bari nel mondo del lavoro. La situazione è confermata anche dal benchmarking rispetto alle università statali a livello nazionale e dell'area STEM.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Il Politecnico di Bari conferma la propria attrattività in termini di studenti immatricolati che, nell'anno accademico 2024/2025, registrano un ulteriore incremento degli avvisi di carriera (3.288) rispetto al dato già positivo dell'a.a. 2023/2024 (3.019). Il trend positivo delle immatricolazioni è

riscontrabile soprattutto per i Corsi di Laurea e laurea magistrale a ciclo unico, che confermano la progressiva saturazione dei posti a programmazione locale e nazionale relativi ai corsi di laurea triennale dell'area industriale e dell'informazione e per i corsi magistrali a ciclo unico erogati dall'Ateneo. In crescita, inoltre, anche il dato degli immatricolati ai Corsi di Laurea Magistrale (+ 6,5% rispetto all'a.a. 2023/2024). Di seguito l'elenco delle attività formative accreditate presso l'Ateneo, distinte per CdL, Dottorato di ricerca e Scuola di Specializzazione: CDL IN INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE CDL IN INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TECNOLOGIE INTERNET CDL IN INGEGNERIA ELETTRICA CDL INTERATENEO IN INGEGNERIA DEI SISTEMI MEDICALI (CDL Interateneo con l'università degli Studi di Bari) CDL IN INGEGNERIA DELLA CREATIVITÀ DIGITALE (CDL Interateneo con l'università degli Studi della Basilicata) CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DEI SISTEMI MEDICALI (CDL Interateneo con l'università degli Studi di Bari) CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLE AUTOMAZIONE CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRONICA CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA CDL MAGISTRALE IN TRANSIZIONE DIGITALE LM-DATA SCIENCES CDL IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE CDL IN INGEGNERIA EDILE CDL PROFESSIONALIZZANTE IN COSTRUZIONI E GESTIONE AMBIENTALE E TERRITORIALE CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLA GESTIONE DELLE INFRASTRUTTURE CIVILI CORSO DI STUDIO CLASSE SEDE CDL IN DISEGNO INDUSTRIALE CDL MAGISTRALE IN INDUSTRIAL DESIGN CDL MAGISTRALE A CICLO UNICO IN ARCHITETTURA CORSO DI ALTA FORMAZIONE APPLICATA IN ARCHITETTURA E RESTAURO. CDL IN INGEGNERIA GESTIONALE CDL IN INGEGNERIA MECCANICA CDL IN INGEGNERIA INDUSTRIALE E DEI SISTEMI NAVALI CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA CDL MAGISTRALE IN MECHANICAL ENGINEERING CDL MAGISTRALE INTERATENEO IN INGEGNERIA ENERGETICA (CDL Interateneo con l'Università del Salento) CDL INTERCLASSE IN INGEGNERIA DEI SISTEMI AEROSPAZIALI D.R. IN INGEGNERIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE (ELECTRICAL AND INFORMATION ENGINEERING PH.D.) D.R. IN SMART AND SUSTAINABLE INDUSTRY (corso di Dottorato Interateneo con l'Università degli Studi di Bari) D.R. DI INTERESSE NAZIONALE IN AUTONOMOUS SYSTEMS D.R. IN RISCHIO E SVILUPPO AMBIENTALE, TERRITORIALE ED EDILIZIO (RISK AND ENVIRONMENTAL, TERRITORIAL AND BUILDING DEVELOPMENT PH.D.) D.R. IN CHANGE MANAGEMENT IN CIVIL ENGINEERING INFRASTRUCTURES (in convenzione con l'Acquedotto Pugliese S.p.A) D.R. IN PROGETTO PER IL PATRIMONIO: CONOSCENZA, TRADIZIONE E INNOVAZIONE (DESIGN FOR HERITAGE: KNOWLEDGE, TRADITION AND INNOVATION PH.D.) D.R. IN INGEGNERIA PER LA SOSTENIBILITÀ E LA SICUREZZA DELLE COSTRUZIONI CIVILI E INDUSTRIALI (SUSTAINABILITY ENGINEERING AND CIVIL & INDUSTRIAL BUILDING PH.D) (in forma associata con l'Università degli Studi del Salento e l'Istituto per le Tecnologie della Costruzione del CNR) D.R. IN INGEGNERIA MECCANICA E ENERGETICA (MECHANICAL AND ENERGY ENGINEERING (DRIME) PH.D.) D.R. IN INGEGNERIA E SCIENZE AEROSPAZIALI D.R. IN INGEGNERIA GESTIONALE (MANAGEMENT ENGINEERING) SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN BENI ARCHITETTONICI E DEL PAESAGGIO Inoltre, nell'A.A. 2024/2025 sono stati attivati n. 26 Short Master che registrano n. 310 studenti iscritti; n. 3 Master di cui 1 internazionale, che registrano circa 53 iscritti.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Il Politecnico di Bari è impegnato in numerose iniziative finalizzate a potenziare il Networking sia a livello nazionale sia a livello internazionale. Il Poliba ritiene il Networking di importanza strategica per lo sviluppo dell'Ateneo nel suo complesso, al fine di assicurare una formazione di qualità dei

futuri professionisti, supportare gli studenti nell'accesso a stage e a opportunità di lavoro, creare solide reti con aziende e istituzioni locali, nazionali e internazionali e contribuire alla crescita economica e sociale del territorio. L'Ateneo partecipa a oltre 60 Distretti Tecnologici, Consorzi Interuniversitari nazionali e stranieri, Associazioni e Fondazioni impegnati nella valorizzazione dei risultati della ricerca, nel potenziamento della cooperazione internazionale, nello sviluppo delle competenze e nella creazione di innovazione. Il Poliba è impegnato attivamente nello sviluppo di una solida rete di relazioni che coinvolga studenti, alumni, docenti, aziende e istituzioni, anche grazie alla formalizzazione di numerosi accordi internazionali e alla partecipazione ad importanti Progetti internazionali. Il Politecnico di Bari è partner di MediCoRe - Mediterranean Community Resilience, Network che intende migliorare la resilienza e il cambiamento delle Comunità del Mediterraneo attraverso la cooperazione nella ricerca, nella formazione e nel trasferimento tecnologico. A MediCoRe aderiscono Nazioni del Mediterraneo quali Algeria, Egitto, Giordania, Libano, Libia, Marocco, Siria, Tunisia, Turchia, Albania, Croazia, Grecia, Malta, Montenegro, Serbia e Slovenia, nonché Istituzioni presenti sul territorio pugliese e nazionale. Inoltre l'Ateneo promuove la valorizzazione dei risultati della ricerca e il trasferimento tecnologico sostenendo la creazione di spin off universitari che ad oggi risultano essere in numero pari a 25 e tutelando le invenzioni sviluppate dai ricercatori di Ateneo mediante il deposito di 49 titoli di PI in Italia e all'estero, anche in contitolarità con università e aziende italiane e straniere. Il Poliba inoltre sostiene la creazione di laboratori pubblico-privati che rappresentano un modello virtuoso di collaborazione tra università, enti pubblici e imprese. Questi ultimi sono nati con l'obiettivo di stimolare la ricerca applicata e trasferire conoscenze dal mondo accademico al tessuto produttivo e offrono un contesto dinamico in cui studenti, ricercatori e professionisti possono lavorare insieme su progetti innovativi. Grazie alla condivisione di competenze, tecnologie e risorse, i laboratori PP favoriscono lo sviluppo di soluzioni concrete per affrontare le sfide economiche, ambientali e sociali del presente, promuovendo l'occupazione dei giovani e la competitività del sistema produttivo.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Il Sistema di Gestione Finanziaria del Politecnico di Bari si compie attraverso il Budget unico d'Ateneo, autorizzatorio per l'esercizio a cui si riferisce la stima e di previsione per il biennio successivo, è redatto in virtù di quanto previsto dalla Legge n. 240 del 2010 e dei successivi decreti attuativi n.18 del 2012 e n. 19 del 2014. Gli schemi di bilancio adottati, in particolare, fanno riferimento al contenuto del Decreto interministeriale n. 925 del 10/12/2015, elaborato in base all'articolo 3, comma 6 del citato decreto n.19, successivamente integrato e modificato dal Decreto del MIUR n. 394 del 8/6/2017 e successive note tecniche ministeriali. Con riferimento alle fonti normative citate, questo Ateneo struttura i budget coerentemente con la propria articolazione organizzativa complessiva, nel rispetto dei gradi di autonomia gestionale e amministrativa riconosciuti ai vari centri di responsabilità, ad inclusione di quelli dediti alla ricerca e alla didattica. Dal punto di vista della struttura organizzativa, il budget si compone di cinque sezionali, altresì denominati Unità Economiche, delle quali quattro sono rappresentative dei Dipartimenti del Politecnico (il Dipartimento Interateneo di Fisica ha il proprio budget incardinato nell'Università degli Studi Aldo Moro di Bari) e una dell'Amministrazione Centrale, la quale, a sua volta accoglie le previsioni relative a quattro Direzioni. Ciascuna Unità Economica può, a sua volta, scomporsi in varie Unità Analitiche, che, pur non costituendo sezionali autonomi di budget, vedono suddivise e assegnate le risorse relative alle attività di propria pertinenza. In fase di contabilizzazione le Unità Analitiche sono tracciate insieme ai ricavi e ai costi effettivamente prodotti nel proprio ambito, in maniera da approfondire il dettaglio delle informazioni desumibili dalla gestione economico-finanziaria. In virtù della normativa vigente, le risorse attribuibili a ciascuna Unità Economica e/o Analitica confluiscono nel Bilancio Unico d'Ateneo e sono quindi rappresentate unitariamente

nell'ambito dei documenti di sintesi che compongono il bilancio, prescindendo dal grado di autonomia legalmente riconosciuto. Tuttavia, in sede di controllo e monitoraggio tali documenti possono essere prodotti, anche in forma ufficiale, rispetto alla singola Unità, con riferimento sia ai valori previsionali, sia ai valori consuntivi. Per quanto attiene all'applicazione di prassi e procedure scaturenti dalle norme citate all'ambito specifico del Politecnico, si fa rimando a quanto previsto dal Regolamento di Ateneo per l'Amministrazione la Finanza e la Contabilità, emanato con Decreto Rettorale n.265 del 20 aprile 2020: - Evidenza della presenza e dell'entità dei ricavi derivanti da utilizzo di risconti passivi, per contributi in conto esercizio e/o per sterilizzazione di ammortamenti, nonché di riserve derivanti dalla contabilità finanziaria (fino all'esaurimento delle relative risorse) e/o dell'eventuale utilizzo di fondi per spese. - Per i costi, indicazione del dettaglio del costo del personale e dei relativi dati prospettici nel periodo considerato, al fine di rendere possibile la verifica della sostenibilità delle politiche di reclutamento nel breve e medio periodo. - Per gli ammortamenti presunti, indicazione dei criteri di determinazione e le aliquote di ammortamento applicate. - Illustrazione delle iniziative in riferimento ai vari contesti di intervento, specificandone la destinazione ed evidenziando le attività che richiedono un impegno pluriennale di acquisizione e/o realizzazione. - Indicazione e descrizione delle fonti di copertura, finanziarie e/o patrimoniali, per ciascun investimento previsto, sulla base della tipologia indicata nello schema di budget e dei riflessi che tali utilizzi potranno avere nelle risultanze patrimoniali alla chiusura dell'esercizio, in relazione all'esigenza di mantenere l'equilibrio del bilancio come stabilito dai postulati di cui al D.I. 19/2014.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Università degli Studi di Palermo

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

PALERMO

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80023730825

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00605880822

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

12/01/1806

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unipa.it/>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

PALERMO

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

PA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

SICILIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazza Marina, 61

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

90133

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

09123893444

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unipa.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

pec@cert.unipa.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

PALERMO

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

PA

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

SICILIA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Piazza Marina, 61

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

90133

- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
09123893444
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
rettore@unipa.it
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
pec@cert.unipa.it
- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Massimo
- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
MIDIRI
- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
MDRMSM62C30G273M
- **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
rettore@unipa.it
- **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
09123893444
- **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Università pubblica
- **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**
A 85.40.20
- **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**
PUBBLICO
- **13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**
uni_pa
- **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000004-Affiliato - PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000005-Affiliato - PE_00000003-Da bando a cascata - CN_00000033-Affiliato - CN_00000033-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Affiliato - ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Affiliato - CN_00000013-Da bando a cascata - CN_00000023-Affiliato - CN_00000022-Da bando a cascata - PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000018-Affiliato - PE_00000019-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Affiliato - PE_00000015-Da bando a cascata - PE_00000021-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - PE_00000023-Da bando a cascata - PE_00000020-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università degli Studi di Palermo è un ente di ricerca pubblico, fondato nel 1806 da Re Ferdinando di Borbone, riconosciuto a livello internazionale, che copre quasi tutti i principali campi di studio promuovendo un approccio interdisciplinare. Conta ad oggi oltre 46.000 studenti iscritti. Le strutture accademiche comprendono: 16 Dipartimenti, 1 Scuola di Medicina, 21 biblioteche, 3 poli decentrati (Agrigento, Trapani, Caltanissetta), il Sistema Museale, il Centro Linguistico, la Scuola di italiano per stranieri, il Centro Orientamento e Tutorato. Nel 2019 è stato istituito il Centro Interdipartimentale di Ricerca MIGRARE- che svolge attività di ricerca, di formazione e terza missione in tema di migrazioni, mobilità e promozione dei diritti; nel 2022 è stato inoltre istituito il Centro per la Sostenibilità e la Transizione Ecologica, con un Consiglio Scientifico composto da docenti dell'Ateneo esperti nei settori dei 17 Sustainable Development Goals (SGD) fissati nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Nel 2024 l'azione "Ripristinare l'ecosistema marino nel bacino del Mediterraneo" lanciata da UNIPA è stata riconosciuta nell'ambito della Carta dell'Unione Europea "Mission Restore our Ocean and Waters". Inoltre, a fine 2023 è stato istituito il centro di ricerca interdipartimentale ARTEMISIA, con l'obiettivo di dare impulso alla ricerca e alle iniziative che abbiano un impatto sulla società in tema di pari opportunità, inclusione, lotta agli stereotipi e alla violenza di genere, e di favorire il gender mainstreaming in tutte le attività dell'Ateneo. Nell'aprile del 2022, l'Università degli Studi di Palermo ha adottato ufficialmente il Gender Equality Plan 2022-2024 e il Bilancio di Genere. L'Università degli Studi di Palermo dispone di un'importante IR riconosciuta a livello Regionale, inserita nel PNRI 2021-2027, ATeN Center – Advanced Technologies Network Center, uno tra i pochi centri di ricerca e sviluppo in Europa nel settore delle Biotecnologie applicate alla salute dell'uomo. L'offerta formativa per l'anno accademico 2024/2025 prevede: 160 corsi di laurea (primo e secondo ciclo e ciclo unico), 24 master, 44 scuole di specializzazione, 33 programmi di dottorato. L'Ateneo è attivo in più di 1000 accordi Erasmus e 150 Accordi Quadro (gennaio 2023). L'Università degli Studi di Palermo ha ricevuto l'accreditamento dalla Commissione Europea dal 2012 quale Istituzione che rispetta i principi della Carta Europea dei ricercatori e del codice di condotta per il loro reclutamento,

ottenendo il logo HR Excellence in Research. L'Università degli Studi di Palermo aderisce a diverse reti internazionali, tra le quali EEN- Enterprise Europe Network, la knowledge innovation community KIC EIT Digital, UNIMED, EMUNI University, SDSN Sustainable Development Solutions Network, e a diverse reti nazionali, tra le quali NETVAL, PNI Cube, APENET – Atenei ed Enti di Ricerca per il Public Engagement, R.U.S. Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile. L'Ateneo è molto attivo nella gestione e realizzazione di progetti finanziati sia con fondi diretti che con fondi indiretti UE. Nell'ambito dei Fondi Strutturali, sia a livello nazionale che regionale, nel corso della programmazione 2007-2013 e 2014-2020 sono stati finanziati oltre 242 progetti per un importo complessivo di oltre € 156.000.000. Infine, si segnala la significativa partecipazione dell'Ateneo nella gestione dei progetti finanziati a valere delle risorse PNRR e PNC provenienti dal MUR, Missione 4 Componente 2 e PNC – Investimento I.1 e da altri Ministeri. Complessivamente i progetti finanziati all'Ateneo a valere delle risorse del PNRR e PNC ammontano al 31/12/2024 ad oltre 160 milioni di euro.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

L'Università degli Studi di Palermo conta ad oggi oltre 46.000 studenti. L'offerta formativa per l'anno accademico 2024/2025 prevede: 160 corsi di laurea (primo e secondo ciclo e ciclo unico), 24 master, 44 scuole di specializzazione, 33 programmi di dottorato. I docenti e ricercatori in servizio sono circa 1.700, mentre i dirigenti, tecnici amministrativi ed esperti linguistici più di 1.400 (dati CSA al 31.12.2024). I laureati nel 2024 sono stati complessivamente oltre 7.300 (fonte PIAO 2025-2027). Le strutture accademiche comprendono: 16 Dipartimenti, 1 Scuola di Medicina, 21 biblioteche, 3 poli decentrati (Agrigento, Trapani, Caltanissetta). Vi sono poi altre strutture di Ateneo quali: il Sistema Bibliotecario e Archivio Storico, il Centro Linguistico, la Scuola di lingua italiana per stranieri, il Centro Orientamento e Tutorato, il Centro per la Disabilità e la Neurodiversità. Infine vi sono Centri Servizi di Ateneo, quali il Sistema Museale, Advanced Technologies Network Center, A.S.Cent Centre of Advanced Studies e il Centro di Sostenibilità e Transizione Ecologica.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Nel rispetto del Regolamento generale sull'autonomia didattica degli Atenei D.M.270/2004, l'Università degli Studi di Palermo rilascia i titoli di studio previsti dalla legge vigente, in particolare: diplomi di laurea, diplomi di laurea magistrale, diplomi di master universitario, diplomi di specializzazione, diplomi di dottorato. Su disposizione del Ministero dell'Università e della Ricerca, attiva inoltre percorsi di formazione iniziale e abilitazione all'insegnamento nella scuola secondaria e specializzazione per le attività di sostegno. Il Centro di Ateneo per la Formazione degli Insegnanti sovrintende le attività di formazione iniziale e in servizio dei docenti della scuola secondaria di I e II grado, ed è stato istituito con delibera del Consiglio di Amministrazione Rep. 1231/2023. E' stato infine istituito con DR 9427/2023 il Teaching Learning Centre - Centro per l'innovazione e il miglioramento della didattica universitaria TLC-CIMDU.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Palermo aderisce a diverse reti internazionali, tra le quali EEN- Enterprise Europe Network, la knowledge innovation community KIC EIT Digital, UNIMED, EMUNI University, SDSN Sustainable Development Solutions Network, European Technology Platform of Nanomedicine (ETPN), Mission Restore our Ocean and Waters, e a diverse reti nazionali, tra le quali NETVAL, PNI Cube, APENET – Atenei ed Enti di Ricerca per il Public Engagement, R.U.S. Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile. E' inoltre presente in partneriati internazionali all'interno di progetti finanziati su fondi UE (48 progetti su Horizon 2020, 31 su Horizon Europe, ulteriori 40 progetti su altri programmi comunitari con finanziamento diretto e 50 progetti di cooperazione territoriale, transnazionale e transfrontaliera). Dal 2019 UNIPA è partner dell'Alleanza Universitaria Europea (EUA) FORTHEM– Fostering Outreach within European Regions, Transnational Higher Education and Mobility, ottenendo nel 2022 un ulteriore

finanziamento di quattro anni. Con un budget di 14.400.000,00 €, l'Alleanza è così estesa a 9 partner da tutta Europa (Finlandia, Francia, Germania, Italia, Lettonia, Norvegia, Polonia, Romania e Spagna). L'Ateneo di Palermo conta oltre 150 accordi quadro internazionali di cooperazione, di natura culturale e scientifica, censiti sulla banca dati CINECA. Sono attivi, inoltre, accordi specifici bilaterali e multilaterali con partner stranieri sia in ambito UE che extra UE, relativi a programmi di Titolo Doppio e Congiunto (n. 45), Percorsi Integrati di Studio (n. 9) ed Erasmus+ (n. 1.117).

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

La gestione amministrativo-contabile dell'Università è attuata attraverso Centri gestionali, che sono le strutture a cui il bilancio unico di Ateneo assegna un budget. Si distinguono i Centri gestionali corrispondenti alle Strutture dell'Amministrazione centrale, dai Centri gestionali corrispondenti alle Strutture Decentrate quali i Dipartimenti, le Scuole e i Poli. I Centri gestionali sono chiamati a rispondere della corretta gestione delle risorse assegnate, oltre che del raggiungimento degli obiettivi programmati. I Centri gestionali informano la loro attività a criteri di efficacia ed efficienza e garantiscono un approccio collaborativo e interattivo tra gli Uffici, anche attraverso la consultazione di banche dati comuni. I Centri gestionali hanno autonomia gestionale e amministrativa; sono titolari di un budget economico e di un budget degli investimenti autorizzatorio annuale in coerenza con il bilancio unico d'Ateneo di previsione annuale autorizzatorio, oltre che di un budget economico e di un budget degli investimenti triennale non autorizzatorio in coerenza con il bilancio unico d'Ateneo di previsione triennale; rispondono dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse rese loro disponibili e del raggiungimento degli obiettivi programmati. Il sistema informativo-contabile rileva gli accadimenti per natura attraverso la contabilità generale e riflette la struttura organizzativa dell'Ateneo attraverso la definizione di entità di imputazione dei risultati della gestione economico-patrimoniale; rileva altresì l'imputazione dei costi per destinazione attraverso la contabilità analitica. Il governo dei processi di gestione e di verifica della contabilità economico-patrimoniale, generale e analitica, è attribuito all'Area Economico-Finanziaria dell'Amministrazione centrale, nei limiti delle competenze spettanti ai Centri gestionali; la predisposizione dei documenti riepilogativi contabili è attribuita al Direttore Generale. Il sistema informativo di Ateneo consente ai Centri gestionali la visualizzazione ed il monitoraggio dei flussi informativi contabili di pertinenza. Per la gestione contabile l'Ateneo utilizza l'applicativo U-GOV del Cineca. Per la gestione e la rendicontazione dei progetti, che individuano iniziative temporalmente definite con obiettivi e risorse finanziarie ed umane assegnate, è presente nella piattaforma U-Gov un ulteriore modulo, U-Gov PJ, che integra il modulo di Contabilità. Per ciascun progetto viene assegnato un codice. Tutte le scritture contabili vengono gestite in contabilità analitica prelevando la disponibilità dal budget assegnato a singoli progetti in fase di Variazione di bilancio approvata dal Cda. Tutte le scritture oltre a prelevare il budget in contabilità analitica determinano un costo/ricavo in contabilità generale e conseguente reportistica stampabile dal modulo U-Gov-PJ. Tutte le spese relative a ciascun progetto, comprese le spese del personale assunto, ad eccezione delle spese del personale già strutturato presso l'Ente, sono direttamente registrate e rendicontate sul progetto specifico creato e risultano verificabili dalla reportistica del modulo Ugov-PJ.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ 13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

ABINSULA S.R.L.

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

ABINSULA

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

02465610901

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02465610901

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

04/01/2012

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.abinsula.com

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

SASSARI

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

SS

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

SARDEGNA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Viale Umberto I, 42

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

07100

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

3493519489

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@abinsula.com

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

abinsulasrl@legalmail.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

[SASSARI](#)

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

[SS](#)

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

[SARDEGNA](#)

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

[ITALIA](#)

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

[Viale Umberto I, 42](#)

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

[07100](#)

➤ **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

[3493519489](#)

➤ **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

info@abinsula.com

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

abinsulasrl@legalmail.it

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

[Italia](#)

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

[Andrea](#)

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

[Sanna](#)

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

[SNNNDR86M12I452C](#)

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

andrea.sanna@abinsula.com

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

3341113444

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **13A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Media

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000038-Affiliato - CN_00000023-Da bando a cascata - CN_00000013-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Abinsula è una società italiana fondata nel 2012 a Sassari, che si è rapidamente affermata come una delle realtà più dinamiche e competenti nel panorama nazionale e internazionale nel campo dei sistemi embedded, IoT, web e mobile. Con sedi a Sassari, Cagliari, Torino, , oggi rappresenta un polo tecnologico che fonde alta specializzazione tecnica e vocazione all'innovazione, mantenendo sempre un forte radicamento territoriale. Il settore automotive costituisce il cuore pulsante dell'attività di Abinsula. L'azienda ha costruito una solida reputazione nello sviluppo di firmware per centraline elettroniche (ECU), soluzioni per infotainment, e sistemi embedded complessi, operando in stretta collaborazione con costruttori e fornitori Tier 1 in tutta Europa. L'esperienza nell'ambito open source per il settore automotive è un punto distintivo che ha permesso ad Abinsula di affermarsi come partner strategico per l'adozione e l'implementazione di soluzioni Linux embedded, contribuendo allo sviluppo di piattaforme scalabili, sicure e personalizzabili, fondamentali per l'evoluzione del veicolo connesso. Al centro della strategia aziendale vi è una costante attività di ricerca e sviluppo, che si traduce in una presenza strutturata in progetti regionali, nazionali ed europei. La divisione R&D di Abinsula è attivamente impegnata in ambiti che spaziano dalla mobilità sostenibile all'agricoltura di precisione, dalla salute digitale all'intelligenza artificiale, con l'obiettivo di anticipare i trend tecnologici e proporre soluzioni che abbiano un impatto concreto sulla società. I progetti europei e i bandi di innovazione rappresentano non solo

un'opportunità di crescita, ma anche un terreno fertile per sperimentare nuove tecnologie in contesti reali, in collaborazione con università, centri di ricerca e imprese di livello internazionale. La cultura aziendale è improntata alla multidisciplinarietà, con team che operano sinergicamente tra software e hardware, design e ingegneria, mettendo al centro la sicurezza, l'efficienza e la sostenibilità. L'approccio end-to-end consente di seguire il ciclo completo di un progetto, dalla fase di analisi e prototipazione fino allo sviluppo, al test e all'integrazione finale, con un occhio sempre attento alla qualità del risultato e alle esigenze del cliente. Nel corso degli anni, Abinsula ha ricevuto importanti riconoscimenti per il suo impegno nell'innovazione, confermando la validità della visione imprenditoriale e la capacità di anticipare le trasformazioni digitali. Le numerose collaborazioni internazionali, l'espansione verso nuovi mercati e l'acquisizione di realtà complementari testimoniano una traiettoria di crescita solida, orientata alla costruzione di un ecosistema tecnologico integrato. Oggi Abinsula rappresenta un punto di riferimento nell'innovazione embedded, con un focus particolare sul futuro della mobilità intelligente e sostenibile. La combinazione tra esperienza nel settore automotive, capacità di R&D e apertura verso l'open source rende l'azienda un attore chiave per affrontare le sfide tecnologiche di domani, con uno sguardo sempre rivolto al miglioramento continuo e alla creazione di valore a lungo termine.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

La capacità di formazione di Abinsula rappresenta uno degli elementi distintivi della sua identità, non solo come azienda tecnologica, ma anche come motore di diffusione della conoscenza e di costruzione di competenze avanzate nei settori embedded, automotive e IoT. L'impegno formativo dell'azienda si articola su più livelli, unendo la dimensione accademica a quella interna, con l'obiettivo di alimentare un ecosistema in cui la crescita professionale è continua, condivisa e allineata ai più alti standard internazionali. Abinsula è da anni attivamente coinvolta in attività di docenza universitaria, partecipando a corsi e seminari presso l'Università degli Studi di Sassari e l'Università degli Studi di Cagliari. In questi contesti, ha contribuito con moduli specifici su temi come l'Internet of Things e i Cyber-Physical Systems, offrendo agli studenti un collegamento diretto tra teoria e pratica industriale, e portando esempi concreti tratti dai propri progetti di ricerca e sviluppo. L'intervento diretto dei tecnici e degli ingegneri di Abinsula nelle aule universitarie ha permesso di trasferire metodologie aggiornate e una visione chiara delle competenze richieste nel mondo del lavoro. In ambito automotive, l'azienda ha esteso la propria attività formativa anche al Politecnico di Torino, con un seminario tecnico sul fast boot nei sistemi automotive, dimostrando la capacità di affrontare tematiche di alto livello tecnico con rigore e profondità. Questi interventi riflettono la volontà di Abinsula di contribuire allo sviluppo dei futuri professionisti, integrando la formazione accademica con quella aziendale in modo virtuoso. Parallelamente, all'interno dell'azienda è attivo un solido programma di formazione continua rivolto ai dipendenti, strutturato sia su percorsi specialistici che trasversali. La condivisione delle conoscenze tra colleghi, il coinvolgimento in progetti di ricerca e la partecipazione a conferenze ed eventi internazionali costituiscono momenti fondamentali per aggiornare costantemente le competenze del team. Vengono inoltre organizzati workshop interni, hackathon e cicli di aggiornamento tecnico su tematiche emergenti, dalla sicurezza informatica ai framework real-time, dai sistemi operativi embedded all'intelligenza artificiale.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Abinsula riveste un ruolo attivo e riconosciuto anche nel campo della formazione accreditata, contribuendo alla crescita delle competenze digitali in Sardegna attraverso una partecipazione diretta in numerosi programmi regionali. L'azienda è infatti coinvolta in diversi ATS (Associazioni Temporanee di Scopo) per la realizzazione di corsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore), promossi dalla Regione Sardegna e finalizzati alla formazione di figure professionali specializzate nei settori dell'innovazione tecnologica, dell'automazione e del digitale. In questi contesti, Abinsula fornisce contributi progettuali, docenze specialistiche e supporto tecnico nella definizione dei contenuti, assicurando che la formazione sia aderente alle reali esigenze del mondo

del lavoro e dell'industria 4.0. Queste attività rappresentano una naturale estensione della mission aziendale, che vede nella diffusione della cultura digitale un fattore abilitante per lo sviluppo del territorio. I percorsi IFTS, in cui Abinsula è attivamente coinvolta, sono costruiti in stretta sinergia con istituti scolastici, enti di formazione e altre imprese, e rappresentano una delle principali leve per la qualificazione professionale dei giovani sardi nel settore dell'information technology e dei sistemi embedded. Parallelamente, l'azienda ospita ogni anno numerosi tirocini formativi e di orientamento, offrendo agli studenti e ai neodiplomati l'opportunità di confrontarsi con progetti concreti, ambienti di sviluppo avanzati e team multidisciplinari. Questo percorso di inserimento graduale nel mondo dell'innovazione tecnologica consente ai tirocinanti di acquisire competenze operative, sperimentare metodologie agili e, in molti casi, proseguire il loro percorso in azienda con contratti di apprendistato o posizioni a tempo determinato e indeterminato. Abinsula è inoltre partner dell'ITS Agrifood della Sardegna, istituto di formazione terziaria specializzata nel settore agroalimentare e nell'innovazione applicata all'agricoltura di precisione. Attraverso questa collaborazione, l'azienda contribuisce a integrare le tecnologie digitali – come IoT, AI e automazione – nei percorsi formativi per tecnici superiori, promuovendo l'intersezione tra agritech e ICT. Le attività includono sia interventi formativi che la disponibilità a ospitare progetti e stage di ricerca applicata.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Abinsula costruisce la propria forza attraverso un attivo e strategico approccio al networking, soprattutto nel settore automotive e nella ricerca e sviluppo. L'azienda partecipa come partner tecnologico o capofila in numerosi progetti nazionali ed europei – tra cui Horizon Europe, Chips JU, KDT, AAL e PRIMA – con ruoli che spaziano dalla scrittura di proposte alla fornitura di casi d'uso e competenze embedded. Questo le consente non solo di accedere a finanziamenti significativi, ma anche di stabilire relazioni di alto valore con università, centri di ricerca e altre imprese del calibro di TERNA, ENEL, ENEA e CNR. Particolarmente in ambito automotive, Abinsula guida o partecipa a consorzi che sviluppano firmware per ECU, middleware, SDK, sistemi di infotainment e soluzioni connesse, sfruttando sinergie e competenze condivise tra partner tecnici, accademici e industriali. La presenza in network come HiPEAC conferma l'impegno su tecnologie avanzate embedded, AI on-edge e sicurezza nei veicoli connessi. La collaborazione con Koan, azienda leader italiana nell'open source per l'automotive, rafforza ulteriormente l'expertise open source e embedded Linux, consolidando il posizionamento in ecosistemi innovativi come Yocto Project. Nei progetti R&D, la rete è impiegata per stimolare innovazione condivisa: iniziative come MYRTUS (AI + edge computing), Turntable (embedded per l'agricoltura) e Splash/Split (mobilità sostenibile) vedono Abinsula coordinare team e facilitare integrazione tra hardware e software. Gli eventi di disseminazione, workshop e living lab – come quelli collegati a SalamMed o Urban Innovation Summit – permettono di tenere viva la community tecnologica, di coinvolgere stakeholder locali e internazionali e di valorizzare i risultati di ricerca. In definitiva, il networking di Abinsula non è un semplice esercizio di visibilità, ma piuttosto una rete strutturata di collaborazioni in cui l'automotive e la R&D trovano terreno fertile per crescere. Grazie a un know-how fortemente integrato e a una partecipazione proattiva nei più importanti consorzi europei, l'azienda alimenta continuamente la sua capacità innovativa, rafforza le proprie competenze open source e riduce lo spazio tra ricerca e mercato.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La gestione del sistema finanziario di Abinsula è concepita come un elemento strategico, integrato profondamente con la visione di lungo termine dell'azienda. In un contesto in cui l'innovazione rappresenta il motore principale della crescita, il modello finanziario adottato consente di sostenere

in modo equilibrato lo sviluppo tecnologico, la scalabilità operativa e la solidità economica. L'azienda ha maturato una forte competenza nella pianificazione e nella gestione delle risorse finanziarie destinate alla Ricerca e Sviluppo, riconoscendo che l'R&D non è un costo, ma un investimento essenziale per generare vantaggio competitivo. Il sistema finanziario si articola su una struttura modulare e trasparente, che permette di monitorare puntualmente le spese, allocare risorse per centri di costo dedicati ai progetti innovativi e ottimizzare il cash flow con strumenti previsionali solidi. La tracciabilità prevede l'utilizzo del CUP o dei codici previsti e inoltre il monitoraggio puntuale anche in sotto progetti o task, anche se non richiesto. Questo approccio consente ad Abinsula di partecipare attivamente a programmi di finanziamento pubblici – regionali, nazionali ed europei – con una capacità di gestione amministrativa e rendicontazione tecnica riconosciuta e validata da numerosi enti di valutazione. Il supporto alla crescita non si limita ai soli contributi a fondo perduto, ma si estende alla pianificazione fiscale, all'utilizzo efficace del credito d'imposta per attività di ricerca e innovazione, e all'accesso a strumenti finanziari agevolati tramite collaborazioni con istituti bancari e partner finanziari. In parallelo, l'azienda investe in una governance economico-finanziaria flessibile ma rigorosa, capace di adattarsi all'evoluzione del portafoglio progetti e alla dinamicità dei mercati in cui opera. Le attività di R&D sono costantemente bilanciate da analisi costi-benefici, valutazioni del ritorno sull'investimento e metriche di impatto tecnologico e industriale. Questo approccio ha permesso ad Abinsula non solo di sostenere negli anni una pipeline costante di progetti innovativi, ma anche di far crescere un ecosistema interno orientato al miglioramento continuo, alla scalabilità delle soluzioni e alla sostenibilità economica nel medio-lungo periodo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

CAGLIARI

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80019600925

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00443370929

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

31/10/1620

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unica.it>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

CAGLIARI

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

CA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

SARDEGNA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA UNIVERSITA', 40

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

09124

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

0706752063

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unica.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unica.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

CAGLIARI

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

CA

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

SARDEGNA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA UNIVERSITA', 40

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

09124

- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
0706752063
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
rettore@unica.it
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
protocollo@pec.unica.it
- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Francesco
- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
MOLA
- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
MLOFNC61T22F839W
- **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
rettore@unica.it
- **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
070659670
- **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Università pubblica
- **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**
PUBBLICO
- **13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**
uds_ca
- **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000038-Affiliato - ECS_00000038-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000003-Da bando a cascata - PE_00000001-Da bando a cascata - CN_00000033-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Affiliato - CN_00000013-Da bando a cascata - CN_00000023-Affiliato - PE_00000018-Affiliato - PE_00000019-Affiliato - PE_00000015-Da bando a cascata - PE_00000021-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università degli Studi di Cagliari (UNICA) è un'istituzione pubblica dotata di personalità giuridica, sede primaria di libera ricerca ed alta formazione, luogo di approfondimento, elaborazione del pensiero critico e disseminazione delle conoscenze. L'Università opera combinando in modo organico ricerca e didattica, per il progresso culturale, economico e sociale nella prospettiva regionale, nazionale ed internazionale. UNICA, attraverso l'Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari, svolge altresì l'assistenza sanitaria funzionale ai compiti istituzionali di didattica e di ricerca che con essi si integra. Lo Statuto pubblicato da ultimo nella G.U. n. 88 del 24 aprile 2022 è disponibile al seguente link: https://web.unica.it/unica/it/ateneo_s10_ss01.page

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

n.d.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

L'Università degli Studi di Cagliari, ai sensi della Legge n. 240 del 30 dicembre 2010, adotta il

sistema di contabilità economico-patrimoniale e il bilancio unico d'Ateneo. Il Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità e il Manuale di Contabilità è disponibile al seguente link: https://web.unica.it/unica/it/ateneo_s10_ss09.page

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

Napoli Federico II

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

00876220633

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00876220633

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

05/06/1224

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unina.it>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

NAPOLI

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

NA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

CAMPANIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Corso Umberto I 40

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

80138

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

081 2531111

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipec@unina.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

NAPOLI

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

NA

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Corso Umberto I 40

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

80138

➤ **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

081 2531111

➤ **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipec@unina.it

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Matteo

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Lorito

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

LRTMTT61C08H703V

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unina.it

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0812537200

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_na

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - CN_00000033-Affiliato - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000018-Affiliato - PE_00000018-Realizzatore (Spoke) - PE_00000015-Affiliato - PE_00000015-Realizzatore (Spoke) -

PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000023-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

L'Università degli Studi di Napoli Federico II è strutturata in quattro Scuole e 26 Dipartimenti. La struttura prevede: Scuola di Medicina e Chirurgia, Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria, Scuola delle Scienze Umane e Sociali e Scuola Politecnica e delle Scienze di Base. Ciascuna Scuola comprende diversi Dipartimenti che coprono un ampio ventaglio di discipline. In totale, all'anno accademico 2022/2023, i dipartimenti dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10 magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ 13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

L'Università di Napoli Federico II presenta un'ampia offerta formativa che abbraccia diverse discipline, dalle scienze ingegneristiche alle scienze umane, dalle scienze naturali alle scienze sociali, fino a medicina, economia, giurisprudenza e agraria. Propone corsi di laurea triennale e magistrale, nonché dottorati di ricerca, con un forte accento sulla ricerca e l'innovazione. L'ateneo si impegna a fornire un'istruzione di alta qualità, integrando teoria e pratica attraverso laboratori, stage e collaborazioni con istituzioni e aziende, sia a livello nazionale che internazionale.

➤ 13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

I 26 dipartimenti dell'Università di Napoli Federico II dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10 magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ 13A2.4: Informazioni Generali – Networking

L'Università degli Studi di Napoli Federico II promuove il networking attraverso diverse iniziative, tra cui il progetto "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp". Questo progetto, in collaborazione con Cisco Italia e altre istituzioni, offre corsi specialistici su tecnologie di rete avanzate, inclusi Network Automation, Network Programmability e Cybersecurity. In particolare, il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp" prevede: Formazione avanzata: I partecipanti acquisiscono competenze specifiche nel campo del networking, in linea con le esigenze del mercato attuale. Metodologia didattica innovativa: L'apprendimento è basato su una combinazione di formazione in presenza, apprendimento autonomo e lavoro di gruppo, con challenge pratici che aumentano di difficoltà. Collaborazione con aziende: Il progetto prevede un'interazione diretta con aziende del settore per creare opportunità di tirocinio e inserimento lavorativo. Certificazioni: Il percorso formativo permette di prepararsi a sostenere le certificazioni più richieste nel settore del networking e della cybersecurity. Integrazione con la didattica universitaria: Il corso è integrato nell'offerta formativa dell'Università Federico II e sfrutta le infrastrutture del polo tecnologico di San Giovanni a Teduccio, CeSMA. Iniziativa Aurora: L'Università partecipa anche al Network universitario europeo Aurora per promuovere la collaborazione internazionale e la condivisione

delle attività didattiche. In sintesi, l'Università Federico II favorisce il networking attraverso iniziative come il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp", che permette agli studenti di acquisire competenze specialistiche, interagire con il mondo del lavoro e prepararsi a ruoli professionali nel settore del networking e della cybersecurity.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Le attività dell'Università degli Studi di Napoli Federico II sono esercitate nel rispetto delle linee strategiche di programmazione annuale e triennale approvate dal Consiglio di Amministrazione ogni anno. L'attività amministrativa dell'Università degli Studi di Napoli Federico II è diretta ad assicurare il perseguimento dei fini istituzionali e il raggiungimento degli obiettivi, nonché l'adeguatezza dei flussi informativi diretti all'interno ed all'esterno dell'Ateneo, anche al fine della valutazione dell'andamento complessivo della gestione, secondo i principi di legalità, economicità, trasparenza, nel rispetto degli equilibri economico, finanziario, patrimoniale, di breve, medio e lungo periodo. Essa si fonda sui processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. 2. Entro il 30 giugno dell'anno precedente a quello di riferimento il Consiglio di Amministrazione, su proposta del Rettore, previo parere del Senato Accademico per gli aspetti di sua competenza, approva le linee strategiche di programmazione annuale e triennale, cui deve conformarsi la programmazione operativa di Ateneo e la predisposizione delle proposte di budget dei Centri di Gestione e della Gestione Centralizzata. 3. Le linee strategiche comprendono la specificazione degli obiettivi generali in funzione della missione istituzionale e di un'adeguata valutazione delle condizioni ambientali, dei rischi e delle opportunità derivanti dal contesto sociale, economico ed istituzionale di riferimento. 4. Le linee strategiche devono contemplare le politiche del personale, con particolare riferimento all'adeguatezza delle strutture di organico di personale docente e non docente, alle politiche di reclutamento ed alle modalità della loro attuazione, anche a salvaguardia del rispetto dei principi e codici etici, in particolare dell'obiettività ed indipendenza della valutazione delle capacità e del merito. 5. Il processo di pianificazione e controllo garantisce l'unità dell'azione gestionale e amministrativa e la coerenza della stessa col perseguimento dei fini istituzionali ed il raggiungimento degli obiettivi. . Questi ultimi sono declinati in base ai Centri di responsabilità in cui si articola la struttura organizzativa, i quali sono anche responsabili della gestione e della valorizzazione delle risorse ad essi affidate. Il processo di contabilità generale è finalizzato alla redazione del bilancio unico d'Ateneo d'esercizio e si svolge nel rispetto dei principi contabili e dei postulati di bilancio contenuti nella normativa vigente, nel Codice Civile e nei principi contabili dell'OIC, per quanto non previsto e per quanto compatibile. ontabilità elementari. 7. I processi di contabilità si svolgono nel rispetto dei principi di legalità, certezza, pubblicità, trasparenza, efficienza ed efficacia, utilità del bilancio unico di Ateneo di esercizio per destinatari e completezza dell'informazione, veridicità, correttezza, neutralità, attendibilità, significatività e rilevanza dei fatti economici ai fini della loro presentazione in bilancio, comprensibilità, pubblicità, coerenza, annualità del bilancio, continuità, prudenza, integrità, costanza e comparabilità, universalità, unità, flessibilità, competenza economica. L'obiettivo cui tende l'Ateneo è la costruzione di un sistema contabile che garantisca la coerenza dei flussi informativi, ne potenzi la utilità e la fruibilità, assicurando, quindi, l'ottimale gestione dei processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. In ogni caso essi, unitamente alla reportistica che ne deriva, costituiscono una componente fondamentale del sistema di controllo interno dell'Ateneo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

"I.C.M.E.A. SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA"

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

ICMEA

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

06499070727

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

06499070727

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

25/09/2006

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.icmea.it

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

CORATO

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA LAGO DI VITI, 24

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

70033

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

0808891463

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

icmea@pec.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

[CORATO](#)

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

[BA](#)

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

[PUGLIA](#)

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

[ITALIA](#)

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

[VIA LAGO DI VITI, 24](#)

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

[70033](#)

➤ **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

[0808891463](#)

➤ **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

icmea@pec.it

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

[Italia](#)

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

[Claudio](#)

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

[Amorese](#)

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

[MRSCLD71A21A662Z](#)

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0808891463

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **13A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Micro

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

ICMEA opera nel settore dell'innovazione industriale supportando i clienti nello sviluppo di soluzioni intelligenti per migliorare i loro prodotti e processi. Dal 2006 ICMEA progetta e produce prodotti su misura nei settori dell'ambiente, dell'energia, dell'industria chimica e dei sistemi meccatronici. ICMEA fornisce anche servizi di R&S comprendenti la ricerca di finanziamenti, studi di fattibilità, studi di ricerca industriale e progettazione, costruzione e testing di prototipi e banchi prova. La forza di ICMEA è l'esperienza del suo team, gestito da Claudio Amorese, fondatore di ICMEA e attuale direttore dell'azienda. La divisione tecnica di ICMEA è composta da progettisti meccanici, elettrici e di processo. La progettazione è supportata da avanzati supporti CAD, CAE e software per la progettazione elettrica e di automazione. ICMEA dal 18 Agosto 2017 è inserita nell'apposita sezione speciale della CCIAA in qualità di PMI innovativa. La sede operativa della società è in via Gravina 156 Z.I. a Corato BA dove sono presenti gli uffici a primo piano ed una officina a piano terra debitamente attrezzata per il tipo di attività svolta. Il gruppo è composto principalmente dalla seguenti figure: Claudio Amorese: direttore tecnico Vito Ferri: amministrazione e logistica Antonio Faretra: progettista meccanico Corrado Altomare: progettista meccanico Matteo Girardi: progettista meccanico e responsabile sviluppo applicazione Maria

Caputo: progettista elettrico e automazione Sabino Barile: tecnico specializzato e responsabile di officina Fabrizio Ferri: saldatore e aiuto tecnico.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

ICMEA S.r.l. dispone di consolidate competenze nella formazione tecnica e scientifica, maturate attraverso la partecipazione a progetti di ricerca e collaborazioni con università ed enti di alta formazione. L'azienda è in grado di accogliere e formare in particolare il personale tecnico, favorendo lo sviluppo di competenze specialistiche attraverso attività di affiancamento, tutoraggio e trasferimento di know-how.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Si riportano le attività formative accreditate degli ultimi 3 anni 2023-2024-2025. Fonti rinnovabili e autoconsumo collettivo – 04/04/2025 - ente Beta Formazione; Impianti termoidraulici - 02/01/2025 - ente Beta Formazione; Corso base di specializzazione in prevenzione incendi – 25/11/2024 – ente Ordine Periti industriali e Periti industriali laureati prov. Taranto; La Comunicazione per Ingegneri – 18/11/2024 - ente Beta Formazione; LinkedIn per promuovere la tua professionalità – 02/04/2024 - ente Beta Formazione; Project management per professionisti – 31/12/2023 - ente Beta Formazione; Bonifica siti contaminati – 21/12/2023 - ente Beta Formazione; La Direttiva Macchine 2006/42/CE – 14/10/2023 - ente Beta Formazione;

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

ICMEA S.r.l. si distingue per un forte impegno nella collaborazione con enti di ricerca, università, istituzioni pubbliche e private. Grazie a un solido network di partner locali e internazionali, l'azienda è in grado di partecipare a progetti innovativi, scambiando conoscenze e competenze con realtà di eccellenza nei settori scientifico e tecnologico. Le sue collaborazioni si estendono a livello nazionale e internazionale, favorendo un continuo aggiornamento delle sue capacità tecniche e scientifiche. Negli ultimi due anni, in particolare, tra le collaborazioni nazionali ICMEA collabora attivamente con il Politecnico di Bari, l'Università di Napoli, l'ENEA, l'IRSA-CNR. Tra le collaborazioni internazionali, l'Università di Leeds, l'Università di Manchester, l'Università Aristotele di Salonicco

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

ICMEA, nell'ambito dei progetti finanziati a finanziamento pubblico, adotta un sistema finanziario improntato a criteri di tracciabilità e trasparenza. Per i progetti di ricerca, il bilancio viene redatto, se richiesto dall'Ente e in funzione del Bando di riferimento, con il principio della contabilità separata. Per garantire la piena tracciabilità delle operazioni finanziarie, viene attivato un conto corrente dedicato, comunicato di volta in volta all'Ente finanziatore o alla Stazione Appaltante assicurando così una gestione economico-finanziaria trasparente e conforme alle disposizioni regolamentari.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Kad3 Srl

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

Kad3 Srl

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

02120870742

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02120870742

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

10/01/2006

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.kad3.com

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

FASANO

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

BR

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

C.da Sant'Angelo

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

72015

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

0802256905

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@kad3.com

- **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
ut-kad3@pec.it
- **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
[FASANO](#)
- **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**
[BR](#)
- **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
[PUGLIA](#)
- **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
[ITALIA](#)
- **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
[C.da Sant'Angelo](#)
- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
[72015](#)
- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
[0802256905](#)
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
amministrazione@kad3.com
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
ut-kad3@pec.it
- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
[italiana](#)
- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
[ALESSIO](#)
- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
[AMMIRABILE](#)
- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
[MMRLSS60M26D508I](#)

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

ammirabile@kad3.com

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+393931023044

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **13A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Piccola

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 71.12.10

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)
6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La Kad3 Srl ha adottato una struttura organizzativa funzionale, progettata per garantire l'efficienza dei processi, l'integrazione tra le funzioni aziendali e una crescente competitività sul mercato. L'azienda è suddivisa in divisioni, ciascuna delle quali è coordinata da un Responsabile di Divisione, che opera in stretto raccordo con la Direzione Aziendale. All'interno delle divisioni, le attività sono svolte da team operativi, organizzati per area di competenza e guidati da un Team Leader. I rapporti organizzativi si articolano in: - Rapporti gerarchici: con responsabilità diretta di supervisione, coordinamento operativo e disciplinare. - Relazioni funzionali: senza subordinazione gerarchica, ma basate su collaborazione, condivisione di obiettivi e scambio informativo. La Kad3 Srl adotta il modello dell'Amministratore Unico, che esercita i poteri gestionali e rappresentativi dell'azienda. La strategia gestionale si basa sul modello del Management by Objectives (MBO), che prevede: - La definizione congiunta degli obiettivi tra alta direzione e management intermedio. -

L'attribuzione delle responsabilità in base ai risultati attesi. - L'utilizzo degli obiettivi come criterio guida nella gestione delle unità operative e nella valutazione delle performance individuali. Il processo si sviluppa secondo un approccio a cascata: - Obiettivi strategici aziendali - Obiettivi operativi per divisione o settore - Piani d'azione specifici - Obiettivi individuali Questo sistema consente di allineare l'intera organizzazione verso risultati concreti, promuovendo responsabilizzazione, trasparenza e miglioramento continuo. Le risorse presenti nell'organico aziendale comprendono profili con competenze diversificate, tra cui ingegneri (elettronici, informatici, gestionali e meccanici), analisti, sviluppatori software, tecnici specializzati e personale operativo. Una parte significativa del team è stabilmente dedicata alle attività di Ricerca e Sviluppo. L'azienda dispone di un dipartimento R&S composto da figure altamente qualificate, che nel tempo hanno maturato solide competenze nel campo della ricerca e dell'innovazione tecnologica, operando trasversalmente su diversi ambiti di interesse, sia interni sia legati alle esigenze dei clienti.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

La società KAD3 s.r.l. opera all'interno di un contesto di collaborazioni tecnico-scientifiche ampio, articolato e altamente qualificato, che si configura come un sistema dinamico e integrato di cooperazione tra imprese private, organismi di ricerca pubblici e privati, università e centri di competenza a livello regionale e nazionale. Le attività progettuali sviluppate da KAD3 negli ultimi anni testimoniano un approccio sistemico e strategico alla R&S, che si fonda su sinergie consolidate con partner scientifici e industriali di eccellenza, nonché su rapporti esclusivi di co-sviluppo tecnologico. Tra i progetti più rilevanti, si segnala innanzitutto l'iniziativa SCAN&SMART, sviluppata nell'ambito degli Accordi per l'Innovazione nel settore automotive, che vede la collaborazione con il Politecnico di Bari e altre imprese industriali quali IAT S.r.l. e VET S.r.l. In questo ambito, KAD3 ha instaurato un rapporto altamente qualificato con il mondo accademico, che si sostanzia nella condivisione di competenze, infrastrutture di laboratorio e co-sviluppo di componenti avanzate per l'Internet of Vehicles (IoV) e i servizi di smart mobility abilitati dall'edge computing. Nel progetto ReDiT – A New Strategy of Retail in Digital Transformation Era, KAD3 collabora con Sidea Group S.r.l. per l'ideazione di un framework di unified commerce basato su tecnologie intelligenti di logistica automatizzata e interfacce omnicanale. L'interazione tra i due soggetti non si limita alla mera suddivisione delle attività, ma si configura come una progettazione congiunta in cui le soluzioni hardware e software vengono co-sviluppate e integrate fin dalle fasi iniziali di concept e architettura. Tale modello di collaborazione rappresenta un punto di forza distintivo, fondato su una visione comune del paradigma Industria 4.0 e retail intelligente. All'interno del progetto AMNESia – Adaptive Learning Management System, realizzato in collaborazione con Tempo S.r.l. e L&G Solution S.r.l., KAD3 consolida la propria leadership nel settore dell'e-learning adattivo mediante l'applicazione di intelligenza artificiale e machine learning per l'orchestrazione di contenuti personalizzati. La sinergia con i partner è qui orientata alla co-creazione di sistemi adattivi intelligenti, supportata da un dialogo costante tra esperti di informatica, pedagogia digitale e intelligenza artificiale. Il progetto si distingue per l'impiego di modelli avanzati di reinforcement learning e teoria del carico cognitivo, i cui sviluppi sono il risultato di una collaborazione continua e paritetica tra gli attori coinvolti. Un ulteriore elemento distintivo nel networking di KAD3 è rappresentato dal progetto TRAITOR, dedicato allo sviluppo di sistemi innovativi per il tracciamento della traiettoria nei processi produttivi manifatturieri. La cooperazione con Ali6 S.r.l. in questo contesto consente a KAD3 di integrare la propria expertise informatica con competenze meccatroniche e di sensoristica avanzata, dando vita a soluzioni che trovano immediata applicabilità in contesti produttivi reali. Tale interazione si basa su una logica di

co-sviluppo e testing condiviso che coinvolge anche ambienti di simulazione e linee produttive pilota. Infine, con il progetto Re.S.T.O.Re – Recycling Sustainable Thermo-mechanical demanufacturing Operation for Renewable Photovoltaic Panels, presentato nell'ambito dei Partenariati Estesi PNRR, KAD3 ha attivato una collaborazione scientifica strutturata con l'Università della Calabria. Il rapporto con l'ateneo si distingue per la condivisione di linee di ricerca, la definizione congiunta dei protocolli sperimentali e la partecipazione a comitati tecnico-scientifici comuni. La partnership è volta alla creazione di processi sostenibili di demanufacturing di pannelli fotovoltaici, nel quadro dell'economia circolare applicata al settore energetico.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

La gestione economico-finanziaria dell'azienda si basa su un insieme strutturato di strumenti e pratiche che garantiscono solidità, trasparenza e sostenibilità nel tempo. Le fonti di finanziamento comprendono sia capitale proprio, proveniente dai soci e dagli utili reinvestiti in azienda, sia capitale di debito, costituito da affidamenti bancari a breve termine, prestiti e mutui. Questo consente di supportare in modo equilibrato sia le esigenze operative quotidiane sia gli investimenti strategici. Particolare attenzione è riservata alla gestione della liquidità, attraverso un costante controllo dei flussi finanziari, la tracciabilità completa di pagamenti e incassi, e un attento bilanciamento tra entrate e uscite. Tali attività permettono di mantenere un profilo finanziario stabile e reattivo. In merito alla struttura dei costi e dei ricavi, viene effettuata un'analisi puntuale dei margini, con l'obiettivo di garantire la sostenibilità economica delle attività e supportare le decisioni strategiche e operative. Il sistema di controllo e monitoraggio include la verifica periodica dei budget relativi agli acquisti e alle vendite, al fine di assicurare il rispetto degli obiettivi economici prefissati e individuare tempestivamente eventuali scostamenti. Infine, per i progetti che prevedono attività di rendicontazione, l'azienda è in grado di attivare un sistema di contabilità separata e analitica, che consente una gestione dettagliata e un monitoraggio puntuale delle risorse impiegate, in linea con gli standard richiesti da enti finanziatori e organismi di controllo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ 13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Sophia High Tech S.r.l.

➤ 13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

SHT S.r.l.

➤ 13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

07547751219

➤ 13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

07547751219

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

10/07/2013

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://www.sophiahightech.com/>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

POGGIOMARINO

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

NA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

CAMPANIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIALE MANZONI N.113

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

80040

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

08231504748

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

INFO@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

SOPHIAHIGHTECHSRL@ARUBAPEC.IT

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

POGGIOMARINO

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

NA

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIALE MANZONI N.113

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

80040

➤ **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

08231504748

➤ **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

INFO@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

SOPHIAHIGHTECHSRL@ARUBAPEC.IT

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Antonio

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Caraviello

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CRVNTN86S26L245D

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

ANTONIO.CARAVIELLO@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+393920267916

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **13A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Piccola

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

C 25.11.00

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000033-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - CN_00000023-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

SÒPHIA HIGH TECH, certificata secondo lo Standard di Qualità Aerospaziale AS/EN9100, nasce dalla profonda vocazione per lo sviluppo del prodotto. SÒPHIA opera nel settore aerospaziale e della difesa, estremamente focalizzata sulla progettazione, sviluppo e produzione di parti in lega metallica mediante produzione additiva (stampa 3D) e lavorazione CNC. Il dipartimento di ricerca e sviluppo e ingegneria utilizza i software CAE più innovativi. La fase di sviluppo parte dalla progettazione CAD, per finalizzare la migliore soluzione, fino alla simulazione FEM, lineare e non lineare, per validare tutti i requisiti tecnici. Ogni disegno costruttivo viene controllato e approvato prima della fase di produzione. Attraverso la scansione 3D eseguiamo il reverse engineering di oggetti fisici al fine di creare modelli tridimensionali. Il reparto di produzione utilizza i processi tecnologici più all'avanguardia per produrre componenti aerospaziali avanzati (parti strutturali, camere di combustione, propulsori, ugelli, valvole, piastre di iniezione, iniettori e cisterne di carburante) realizzati in qualsivoglia lega metallica, garantendo la qualifica del processo in accordo agli standard dell'European Space Agency ECSS-Q-ST-70-80C (ESA-30 luglio 2021). SOPHIA utilizza il processo di produzione additiva per realizzare parti dalla forma complessa; La tecnologia del letto di polvere utilizza un laser per sciogliere sequenzialmente strati di polveri metalliche in atmosfera inerte. I nostri ingegneri hanno definito i parametri più adatti, per garantire componenti ad alte prestazioni, per ciascuna polvere metallica. Tutti i componenti prodotti vengono sottoposti ad un ciclo di pulizia e lucidatura, effettuato dai nostri operatori qualificati. Per realizzare componenti all'avanguardia, in forma, geometria, rugosità e precisione, utilizziamo fresature CNC a 5 assi. Grazie alla competenza dei nostri operatori CNC, SOPHIA esegue lavorazioni meccaniche di precisione e ottimizzazione delle fasature. Tutta la fase di lavorazione passa attraverso la simulazione del processo, utilizzando i più avanzati software CAM. Grazie alle attività lavorative diversificate, l'Azienda ha sviluppato anche un profondo know-how nel processo di assemblaggio per consegnare un prodotto "chiavi in mano". Nella sala Metrologica, SÒPHIA valida ogni articolo eseguendo controlli geometrici e dimensionali. Utilizziamo strumenti calibrati, macchine di misura a coordinate e sistemi di visione. Dopo l'analisi delle tolleranze, i nostri ingegneri redigono i

rapporti dimensionali. Il responsabile della qualità rilascia i certificati di conformità dei componenti e raccoglie tutti i certificati richiesti dal Cliente.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Sòphia è fortemente impegnata in programmi innovativi aerospaziali, che coinvolgono sia la progettazione che la produzione industriale. Le attività manifatturiere si eseguono attraverso un robusto ciclo di produzione industriale, ripetibile, controllabile e scalabile, in accordo al QMS AS/EN9100. In tal senso, l'azienda adotta appieno i requisiti dell'Industria 4.0, poiché tutti i propri impianti produttivi di CNC machining ed additive manufacturing sono collegati sia tra loro che in rete interna, permettendo un interscambio dati sia in input che in output. In tal senso la formazione, sia eseguita da fornitori certificati che on job assumono un ruolo discriminante. Il reparto Ingegneria di Produzione comunica direttamente con le diverse macchine utensili, precaricando il ciclo di lavoro/part program da eseguire in macchina. In tal senso la formazione tecnica e programmatica assume un ruolo chiave. Infatti, una volta preparato il part program (che rappresenta l'output del CAM, cui si eseguono corsi di formazione certificati) e definita la macchina CN da utilizzare per la lavorazione, cui si eseguono corsi di formazione certificati, si realizza il file .NC, ossia si prepara, attraverso opportuno Post-Processor, il file di input che l'impianto CNC è in grado di processare. Il file Part_Program.NC della relativa commessa viene inviato alla macchina CNC mediante rete LAN e quindi l'operatore a distanza può avviare la macchina. Parte quindi la lavorazione, la macchina CNC nel corso del processo di lavorazione ha continuo scambio con il reparto ingegneria (anche qui si eseguono corsi di formazioni interni ed esterni). Nello specifico, le macchine CN sono continuamente interrogate da un software diagnostico, sviluppato internamente dalla SOPHIA in collaborazione con la HAAS (la casa produttrice degli impianti di fresatura e tornitura CNC ed erogatrice dei corsi di formazione), che immagazzina tutte le informazioni di lavoro. Per la produzione di parti complesse, monolitiche e di materiale avanzato, Sophia utilizza il processo SLM (Selective Laser Melting), afferente alle tecnologie Metal Additive Manufacturing per realizzare parti geometriche articolate: la tecnologia a letto di polvere utilizza un laser per fondere sequenzialmente strati di polveri metalliche in atmosfera inerte. Per gli impianti Additive Manufacturing in dotazione presso Sophia, sussiste un approccio produttivo estremamente innovativo, rispetto allo stato dell'arte; pertanto, la formazione è un punto nevralgico per approcciare in modo adeguato al manufacturing. Per gli impianti TRUMPF che oltre ad avere un continuo interscambio con il reparto di ingegneria, sono dotati anche di un controllo di processo interno personalizzato ad hoc per le complesse parti che produce la Sophia. La TRUMPF rappresenta pertanto l'ente erogatore della Sòphia per le attività SLM. Mediante il set-up di processo è infatti possibile simulare, a monte del processo, il risultato atteso e gli scostamenti rispetto alla progettazione nominale. I moderni strumenti di simulazione che adotta Sòphia, consentono di affrontare con metodo tutte le fasi di sviluppo prodotto sfruttando una logica sequenziale. Anche qui la capacità di formazione assume un valore fondamentale, soprattutto per mantenere il vantaggio competitivo con altri competitor: si parte dalla progettazione della forma, che essendo svincolata dalle tecnologie di produzione tradizionali, può essere molto più libera (free-form-shape). Una volta definito il massimo ingombro del componente oggetto di studio, le condizioni operative (carichi, vincoli, temperature, ecc.) alle quali è sottoposto ed alcuni vincoli progettuali, la simulazione permette di definire in modo guidato forme innovative ed efficaci, perfettamente compatibili con il processo di AM.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Sòphia High Tech si impegna da sempre a offrire attività formative accreditate di elevata qualità, pensate per supportare lo sviluppo professionale e tecnico dei propri collaboratori e clienti. Le nostre proposte formative sono strutturate in conformità con le normative vigenti e con le indicazioni degli enti accreditanti, assicurando percorsi validi per il riconoscimento di crediti formativi. Le attività includono corsi di aggiornamento, workshop, webinar e seminari, con contenuti che spaziano dalla sicurezza sul lavoro all'innovazione tecnologica, dalla gestione aziendale alle competenze digitali avanzate. Ogni corso è progettato per garantire un equilibrio tra

teoria e pratica, favorendo un apprendimento efficace e immediatamente applicabile. In particolare, Sòphia High Tech promuove la formazione su tematiche quali: • Sicurezza e salute sul lavoro, in linea con il D.Lgs. 81/08 e le normative aggiornate; • CAM (Computer-Aided Manufacturing): formazione sulle tecnologie di programmazione e controllo numerico per la produzione automatizzata, con applicazioni pratiche nell'industria manifatturiera; • CNC (Computer Numerical Control): approfondimenti sulla gestione e programmazione di macchine utensili a controllo numerico, per ottimizzare precisione e produttività; • ALM (Additive Layer Manufacturing): corsi dedicati alle tecnologie di manifattura additiva, con focus su materiali, processi e applicazioni industriali.

➤ 13A2.4: Informazioni Generali – Networking

In Sòphia, la Ricerca Industriale prevede infatti una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale e Difesa. Il valore aggiunto, in Sòphia, è proprio l'integrazione del processo di Additive Manufacturing con il CNC Machining. Insieme, tali processi, sono perfetti per la realizzazione di Strutture Complesse e Parti Spaziali (es: propulsori, camere di combustione, di spinta, valvole, piastre di iniezione, iniettori ed ugelli). Sòphia, in accordo alle direttive Europee e Nazionale sta investendo fortemente in processi tecnologici green e quindi nella competenza di processo SLM [Selective Laser Melting], che permette di realizzare parti "near-net-shape" di componentistica meccanica in materiale nobile. Proprio in tale settore, l'Azienda ha realizzato un proprio processo di miscelazione avanzata [POWMIX] per sviluppare e qualificare nuovi materiali per la Stampa 3D metallica. Di seguito sono riportati i principali programmi aerospaziali e i relativi clienti con cui SOPHIA collabora da oltre 12 anni: □ AVIOSPA (VEGAC/E, SpaceRider, Vulcain2, CryoTank, MPGE, GE-C, HTE) □ CIRA S.C.p.A.–Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (VEGAC/E, SpaceRider) □ D-Orbit (IONCarrier, GEA, Noctua, Nox) □ The Exploration Company (Nyx) □ IAI-Israel Aerospace Industries (Sounding Rocket Program) □ Terran Orbital / Tyvak (US, Stim-Milani, SpaceField) □ LeonardoSPA (LM C130 Program, C27J Program, C-Series, AW102, AW139, GCAP) □ MBDA (Meteor, GCAP) □ Italian Air Force (LM C130 Program, Air Launch/Sounding Rocket) □ GSSI-Gran Sasso Science Institute (Zirè Satellite, Crystal Eye Satellite, Wink Satellite) □ Metasensing (Holland, GUARDIAN-20 Radar) □ INCAS (Romania, Hyperion, CW Jet Program) Le relazioni tra Università e Sòphia rappresentano da sempre un fondamentale veicolo per il trasferimento tecnologico, realizzato, il più delle volte, attraverso progetti di ricerca congiunti o il finanziamento a contratto delle ricerche accademiche. Tali relazioni non si creano, tuttavia, soltanto con le università di punta, ma anche con istituti meno prestigiosi che hanno la possibilità di impiegare buoni ricercatori ed ingegneri. In SOPHIA, la Ricerca Industriale prevede una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale, Difesa. • I vantaggi, dal punto di vista della ricerca universitaria in collaborazione con i Sòphia, sono i seguenti: accesso alle fonti di finanziamento dedicate alla ricerca, in aggiunta alle fonti tradizionali. • maggiore accesso alla tecnologia del settore in cui si vuole operare per facilitare il processo di scoperta. • maggiore capacità di creare canali attraverso i quali i risultati della ricerca possono essere diffusi efficacemente al pubblico e contribuire, allo stesso tempo, allo sviluppo economico del Paese; • maggiore allineamento dei risultati della ricerca con il partner industriale e meccanismi più definiti per il trasferimento di conoscenza tra i diversi soggetti coinvolti.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Gli enormi e consolidati risultati raggiunti dall'Azienda sono possibili grazie ai seguenti progetti

finanziati nell'ambito di Bandi Pubblici EU, Nazionali, Regionali: ☐ WURAM, CIG: B05506755D finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana. Oggetto: Sviluppo, definizione e produzione di un sistema di propulsione spaziale per satelliti, utilizzando la tecnologia produttiva Additiva mediante miscelazione delle polveri. Partner: SOPHIA [<https://www.sophiahightech.com/wuram/>] ☐ HOPE, CUP: 37H22003200007, finanziato POR FESR Campania 14/20 Oggetto: Sviluppo e definizione di un generatore di vapore per lo sfruttamento dell'energia geotermica in INCORAMEL, utilizzando Additive Manufacturing. Partner: SOPHIA e PROTODESIGN [<https://www.sophiahightech.com/hope/>] ☐ T-TECH, CUP: B29H19000450007, finanziato POR FESR Campania 14/20 Oggetto: Produzione di parti mediante fabbricazione additiva con miscelazione di polveri metalliche di alluminio per applicazioni aeronautiche su TILTROTOR. Partner: SOPHIA, CIRA, MARE, UNINA, OMI [<https://www.sophiahightech.com/t-tech/>] ☐ AMMEP, CUP: B38I17000430008, finanziato FCS PON I&C 2014-2020 Oggetto: Sviluppo e produzione della camera di combustione e dell'ugello di spinta del lanciatore spaziale VEGA-E, tramite fabbricazione additiva con miscelazione di polveri. Partner: SOPHIA e AVIO [<https://www.sophiahightech.com/ammep/>] ☐ POWMIX, CUP: B32C18000070007, finanziato POR FESR Campania 14/20 Oggetto: Industrializzazione di un processo avanzato per la miscelazione di polveri metalliche utilizzato nel campo della produzione additiva. Partner: SOPHIA [<https://www.sophiahightech.com/powmix/>] ☐ GENERAZIONE E, CUP: B26G18001410005, finanziato PON MUR 2014-20 Cluster Mobilità Sostenibile Oggetto: Sviluppo e produzione di sistemi di propulsione a propellente solido e liquido per applicazioni spaziali, applicando modelli innovativi di previsione delle prestazioni del motore e strutture di collaudo avanzate. Partner: Distretto Aerospaziale Sardo, DITNA, SOPHIA ed Università della Sapienza [<https://www.sophiahightech.com/generazione-e/>] ☐ ISAAC, CUP: B38I17000680008, finanziato FCS PON I&C 2014-2020 Grandi Progetti Oggetto: Sviluppo di materiali preimpregnati aventi differenti rinforzi, con caratteristiche ottimizzate per la realizzazione di componenti strutturali avanzate automotive. Partners: AVIO, SOPHIA, ADLER [<https://www.sophiahightech.com/isaac/>] ☐ TECA, CUP: B38I17000640008, finanziato FCS PON I&C 2014-2020 Oggetto: La ricerca e lo sviluppo di nuovi compositi termoplastici e sistemi di poli-laminati, da utilizzare nella progettazione di componenti strutturali innovativi per l'incapsulamento del vano motore appartengono a Jeep Renegade, per riduzione consumi ed emissioni di CO2. Partners: STELLANTIS, SAPA, SOPHIA, MD PLAST [<https://www.sophiahightech.com/teca/>] ☐ ARIA, CUP: B26G18001220005, finanziato PON MUR 2014-20 Cluster Mobilità Sostenibile Oggetto: Sviluppo di un sistema integrato, basato sull'uso di leghe a memoria di forma (SMA), in grado di realizzare morphing superficiale di superfici aerodinamiche. Il morphing è ottenuto in modo continuo ed attivo, per migliorare le prestazioni aerodinamiche del veicolo. Partners: C.R.F., Consorzio CALEF, SAPA, Università della Basilicata, SOPHIA, Blue Engineering, Università Vanvitelli [<https://www.sophiahightech.com/aria/>] Mediante questi progetti, la SOPHIA ha altresì rilasciato la privativa per invenzione industriale: ☐ Brevetto N°102018000011152 presentato in data 17/12/2018, dal titolo "Pannello composito a base vegetale / Plant-Based composite panel". Estensione Internazionale WO2020127048 Il brevetto è stato inoltre applicato con successo nei seguenti progetti EU: ☐ BIO4EEB, ID: 101091967, Finanziato dall'Unione Europea HORIZON-CL4-2022-RESILIENCE-01-16 [<https://www.bio4eeb.eu>] ☐ BIOBCOMPO, ID: LIFE17 CCM/PL/000049, Finanziato dall'Unione Europea LIFE Financial Instrument [<https://lifebiobcompo.eu>]

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ 13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

MER MEC S.P.A.

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

MER MEC

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

05033050963

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

05033050963

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

25/10/2005

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.mermecgroup.com

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

MONOPOLI

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA OBERDAN 70

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

70043

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

0809171

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

mariagrazia.muolo@mermecgroup.com

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

mermec@legalmail.it

- **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
MONOPOLI
- **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**
BA
- **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
PUGLIA
- **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
ITALIA
- **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
VIA OBERDAN 70
- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
70043
- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
0809171
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
mariagrazia.muolo@mermecgroup.com
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
mermec@legalmail.it
- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
VITO
- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
PERTOSA
- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
PRTVTI59D22F376R
- **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
vp@angelcompany.com

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0809171

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società per azioni

➤ **13A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Grande

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

N 72.10.29

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- CN_00000023-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La MER MEC SpA vanta un impegno di lunga data nel settore ferroviario avendo all'attivo 30 anni di investimenti continui in ricerca che l'hanno portata a conquistare la leadership mondiale e a divenire innovatore di punta nello sviluppo di tecnologie per la sicurezza ed il mantenimento in efficienza operativa delle reti ferroviarie. L'organico della MER MEC SpA al 30/04/2025 è costituito da 897 unità. La struttura organizzativa comprende le seguenti macroaree: 1. Staff, coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), include Legal Affairs & Tendering, Human Resources (HR), Finance & Admin. (FI), Management Systems (QES), V&V Product Certification, Information Office (IO), Health, Safety & Environment (HS&E), Cybersecurity, Calibration Laboratory, Corporate Communications, External Relations & Sustainability. 2. Funded Research (FR), 3. Business Units (BU), coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), BU STE, BU Asset Management, Bu Measuring Trains and Systems, Operations, International Sales, Italian Sales. MER MEC SpA, stabilmente organizzata in Italia, dispone di stabilimenti localizzati in Monopoli (BA) in via Oberdan n. 70 (Sito 1), in via Conchia n. 34 - 36 (Sito 2) e di ulteriori distaccate localizzate in Italia e precisamente in via San Sabino n. 21 Mola di Bari (BA), in via Assisi n. 1 Lecce (LE), via Appia Antica Km 13,000 Snc SP41 – Area Industriale JESCE Matera (MT), in

vicolo Ongarie n. 13 Badoere di Morgano (TV), in via Livornese n. 1019 San Piero a Grado (PI), in via Minghetti n. 13 Granarolo di Cadriano (BO), in Largo Camesena n.12 Roma (RM), in viale Castro Pretorio n. 116 Roma (RM), in via Durando Giovanni n. 39 Milano (MI), in corso Trapani n. 16 Torino (TO). Il Sito 1 MER MEC, con superficie complessiva di 9383 mq, comprende aree destinate alla progettazione, alla produzione, al Collaudo e due laboratori denominati “Ricerca e Sviluppo Veicoli e Sistemi Ferroviari” e “Ricerca e Sviluppo per Sistemi Hardware e Software” con superficie totale di 553 mq, inseriti dal 2001 nell’Albo dei Laboratori di ricerca autorizzati dal Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca (MIUR). MER MEC SpA, con il cui Headquarter a Monopoli (Italia) e controllate in Italia (Lecce, Mola di Bari, Noci, Matera, Roma, Pisa, Milano, Genova, Torino, Bologna, Treviso, Napoli), Norvegia (Oslo), Marocco (Casablanca), Australia (Sydney), Cile (Santiago), Finlandia (Helsinki), India (Nuova Delhi), Macedonia (Skopje), Emirati Arabi Uniti (Abu Dhabi), Francia (Marsiglia), Stati Uniti (Columbia, SC), Spagna (Madrid), Regno Unito (Derby), Turchia (Ankara), Germania (Berlino), Giappone (Tokyo), Singapore, è in grado di assistere gli operatori ferroviari di tutto il mondo nella gestione efficiente delle loro infrastrutture grazie all’eccellenza del suo portafoglio prodotti per la diagnostica e il segnalamento ferroviario nonché alla sua vasta gamma di veicoli di misura e per la manutenzione. MER MEC SpA può contare su più di 2.500 sistemi di diagnostica e segnalamento venduti in oltre 70 paesi e più di 500.000 km di linea misurati dai suoi prodotti ogni giorno. MER MEC dispone di una vasta gamma di macchinari e attrezzature, sia HW che SW per la progettazione elettronica e microelettronica, la progettazione meccanica, la prototipazione, il collaudo e la produzione, incluso banchi di test dedicati.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

MER MEC vanta un’ottima capacità formativa, sviluppata attraverso anni di esperienza nella progettazione, erogazione e coordinamento di percorsi formativi rivolti ai nostri dipendenti, sia per la formazione tecnica che trasversale. L’azienda è in grado di offrire un ampio ventaglio di attività formative, grazie a:

- un team di dipendenti preparati e con competenze multidisciplinari, che monitorano e gestiscono formazioni obbligatorie, come quella sulla sicurezza, cybersecurity, legale, D&I, etc.;
- utilizzo metodologie didattiche innovative e orientate all'apprendimento attivo, come la nostra piattaforma LMS di Gruppo Mylia dove ciascun dipendente può seguire in qualsiasi momento (coordinandosi con il proprio Manager) pillole formative in ambito tecnico e trasversale;
- capacità di personalizzare i percorsi formativi sulla nostra piattaforma in base alle esigenze specifiche dei destinatari e dell’Azienda stessa (e.g. 231 in MERMEC Group, Onboarding in MERMEC Group, Privacy in MERMEC Group, etc.);
- collaborazioni proficue con professionisti del settore formazione per l’organizzazione di corsi ad hoc su competenze specifiche, sia tecnica che trasversale (SCUOLA DI PALO ALTO, Business School LUISS, ISTUD Academy, DALE Carnegie, ADECCO Formazione, docenti del Politecnico di Bari, Seltis Hub, etc.).

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

MER MEC dispone delle autorizzazioni necessarie per l’erogazione di corsi accreditati secondo i principali standard nazionali e/o regionali. In particolare, l’azienda è accreditata presso:

- UNIGE – UNIBA – POLIBA UNISALENTO (Università degli studi di Genova, Bari, Politecnico di Bari e Università del Salento), per svolgere attività di formazione congiunte;
- FORMAPI SRL CONSORTILE, Agenzia di Formazione di CONFAPI Matera accreditata in Regione Basilicata, per l’attuazione del Programma Garanzia Occupabilità dei Lavoratori PNRR Missione 5, Percorso 5 Ricollocazione collettiva, con percorsi di reskilling presso la MERMEC Ferrosud (periodo: 2024);
- Regione Puglia per corsi di formazione e istruzione tecnica superiore (IFTS) in modalità duale;
- siamo accreditati presso ITS Cuccovillo (Bari) e ITS Lombardia Meccatronica Sesto San Giovanni (MI), per svolgere attività di formazione congiunte;
- Ministero per svolgere attività di PCTO (percorso per le competenze trasversali e orientamento) con gli Istituti Secondari Superiori: - Volta/De Gemmis (Bitonto - BA) - V.S. Longo (Monopoli - BA) - P. Sette (Santeramo - BA) - Pentasuglia (Matera) - Panetti/Pitagora (Bari) - Majorana/Da Vinci (Mola di Bari - BA) Inoltre: • organizza percorsi formativi per certificare i nostri Project Manager agli standard (PMP)®; •

collabora da diversi anni con il Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani (CIFI) per la formazione tecnica del nostro personale; • collabora da diversi anni con ANIE ASSIFER, Associazione delle Industrie Ferroviarie, per la formazione tecnica del nostro personale; • rispetta i requisiti previsti in termini di trasparenza e tracciabilità dei percorsi formativi. Grazie a questi elementi, siamo in grado di offrire al nostro personale un ventaglio significativo e qualificante di pacchetti formativi, rispettando i requisiti di continuo aggiornamento richiesti dal nostro Business e rafforzando, allo stesso tempo, la nostra immagine sul territorio regionale e nazionale.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

MER MEC SpA ha attualmente in corso numerose collaborazioni con l'Università di Bari, l'Università di Lecce, Politecnico di Bari, Politecnico di Milano, CNR ISSIA, CNR STIIMA, Università di Napoli FEDERICO II. Le partnership innovative hanno una duplice valenza: • esplorare settori scientifici non afferenti al core business aziendale; • attrarre nuove competenze nel patrimonio delle conoscenze aziendali per soddisfare le richieste dei clienti ferroviari. MER MEC SpA è socia di numerosi consorzi aventi come oggetto sociale prevalente la Ricerca e l'Innovazione Tecnologica, partecipati da Imprese, Università e Centri di Ricerca, elencati nel seguito: Ambito Regionale: Distretto Tecnologico della Meccatronica MEDISDIH. Ambito Nazionale: Consorzio TRAIN (partecipato da ENEA); Centro di Competenza Puglia – Campania MEDITECH. MER MEC inoltre, dal 2021 è membro fondatore dell'impresa comune Europe's Rail Joint Undertaking (ERJU), istituita dal Regolamento 2021/2085 del Consiglio Europeo del 19 Novembre 2021, successore di SHIFT2RAIL, istituita nell'ambito del programma Horizon Europe e delle european policies quali l'European Green Deal e la Sustainable and Smart Mobility. Tra i suoi 25 membri fondatori - che includono operatori ferroviari, aziende hi-tech e centri di ricerca da tutta Europa – MERMEC è l'unico fornitore tecnologico di proprietà italiana. I progetti di ricerca e Sviluppo del programma ERJU sono finanziati dal Programma Quadro Europeo Horizon Europe per il periodo 2021-2027 e sono stati avviati nel dicembre 2022. MER MEC dal 2020 ha assunto il ruolo di Full Member di UNISIG associazione europea per lo sviluppo delle specifiche tecniche ERTMS/ETCS.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Sistema di amministrazione adottato di tipo tradizionale. Una società di revisione rappresenta il soggetto che esercita il controllo contabile.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE S.P.A.

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

CCA

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

06514190724

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

06514190724

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

06/11/2006

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

WWW.CCASP.IT

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

GIOIA DEL COLLE

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA MILANO KM. 1,600

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

70023

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

0803480300

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

INFO@CCASP.IT

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

GIOIA DEL COLLE

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

BA

- **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

- **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

- **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA MILANO KM. 1,600

- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70023

- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0803480300

- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

INFO@CCASPA.IT

- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT

- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

ITALIANA

- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Alessandro

- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Saponaro

- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

SPNLSN62A13A225Z

- **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

ALESSANDRO.SAPONARO@CCASPA.IT

- **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+393346765545

- **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società per azioni

➤ **13A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Grande

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO: A) LA PROMOZIONE E LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA E DI SERVIZI SPECIALISTICI DEDICATI ALLO SVILUPPO DI BASE ED APPLICATO DI PRODOTTI ED INNOVAZIONI TECNOLOGICHE PROPRIE E DI TERZI, ANCHE MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI PROTOTIPI E L'INDUSTRIALIZZAZIONE DI PRODOTTI, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI; B) LA PRODUZIONE DI SUPPORTI STRUMENTALI, IMPIANTISTICI E PROFESSIONALI PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI ALLESTIMENTI SPERIMENTALI DEDICATI ALLA SIMULAZIONE E LA VERIFICA PRESTAZIONALE DI COMPONENTI O SISTEMI ENERGETICI FUNZIONALI, PROPRI E DI TERZI; C) LA PRODUZIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DELLE CAPACITA' STRUMENTALI E SPECIALISTICHE NECESSARIE ALLA MISURA E VERIFICA PRESTAZIONALE DI SISTEMI FUNZIONALI; D) LA CREAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI ATTREZZATURE SCIENTIFICHE; D-BIS) L'ATTIVITA' FINALIZZATA ALLA CREAZIONE DI PROPRIETA' INTELLETTUALI DELLA SOCIETA' CHE POTRA' DAR LUOGO ALLA REALIZZAZIONE, REGISTRAZIONE E SFRUTTAMENTO COMMERCIALI DI MARCHI, KNOW-HOW, BREVETTI E COPY RIGHT; E) LO SVILUPPO, LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI PROGETTI COMPLESSI DI RICERCA, SVILUPPO E DI DIMOSTRAZIONE A PREVALENTE CONTENUTO INGEGNERISTICO E TECNOLOGICO, IL TUTTO CON ESCLUSIONE DELLE ATTIVITA' RISERVATE DALLA LEGGE AD ISCRITTI IN ALBI PROFESSIONALI AI SENSI DELLA LEGGE 1815 DEL 1939 COME MODIFICATA DAL DL 4 LUGLIO 2006 N. 223 E CONVERTITO, CON MODIFICAZIONI, CON LA LEGGE IN DATA 4 AGOSTO 2006 N. 248, PUBBLICATA SULLA GAZZETTA UFFICIALE N. 186 DEL GIORNO 11 AGOSTO 2006; F) LA DIFFUSIONE ED IL TRASFERIMENTO DEI RISULTATI OTTENUTI DALLA RICERCA, ANCHE A FINI PRODUTTIVI E SOCIALI; G) LA PROMOZIONE DI COLLABORAZIONI

CON ENTI ED ISTITUZIONI, PUBBLICI O PRIVATI, ANCHE STRANIERI.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

FORMAZIONE CONTINUA CON ENTI ACCREDITATI

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

POLITECNICO DI BARI; UNIVERSITA' DEL SALENTO; UNIVERSITA' DI BRUXELLES;
REGIONE PUGLIA; SOTACARBO SPA; GE AVIO-AEREO; JANG SU UNIVERSITY;
ANSALDO ENERGIA; CNR STEMS; UNIVERSITA' DI PISA;

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

CONTABILITA'; TRACCIABILITA'; TRASPARENZA

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

DI.T.N.E. - DISTRETTO TECNOLOGICO NAZIONALE SULL'ENERGIA - SOCIETÀ A
CONSORTILE A RESPONSABILITÀ LIMITATA

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

DiTNE Scarl

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

02216850749

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02216850749

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

01/08/2008

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://www.ditne.it/>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

BRINDISI

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

BR

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

S.S.7 Appia km 706+030 SNC

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

72100

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

+3908311871223

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria@ditne.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ditne@pec.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

BRINDISI

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

BR

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

S.S.7 Appia km 706+030 SNC

- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
72100
- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
+3908311871223
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
segreteria@ditne.it
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
ditne@pec.it
- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Arturo
- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
de Risi
- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
DRSRTR67H20E506C
- **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
presidenza@ditne.it
- **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
+3908311871223
- **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Società consortile
- **13A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**
Micro
- **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**
N 72.10.29
- **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

- **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

- **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Il Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia (DiTNE) è una Società Consortile a responsabilità limitata, nato il 1° agosto 2008 per favorire i rapporti e le collaborazioni scientifiche tra i sistemi della ricerca e dell'industria nei settori dell'energia e dell'ambiente e promuovere la crescita qualitativa delle competenze e del sistema imprenditoriale. La visione del DiTNE: • sostenere lo sviluppo della ricerca nei settori produttivi dell'energia e dell'ambiente; • incoraggiare il trasferimento tecnologico; • favorire i legami tra ricerca, produzione di beni e servizi, mondo finanziario e stakeholders. Di conseguenza la nostra missione è: • attivare una rete strutturata di relazioni e collaborazioni tecnico-scientifiche tra gli stakeholders della ricerca e il sistema delle imprese; • migliorare gli investimenti in infrastrutture tecnologiche e tecnico-scientifiche dedicate; • promuovere e sostenere la creazione di nuove aziende high-tech; • rafforzare e migliorare la visibilità delle eccellenze locali nei settori energetici e ambientali a livello nazionale e internazionale; • promuovere la crescita professionale delle competenze. Il Distretto è un'organizzazione no-profit molto snella (6 dipendenti di cui 3 ricercatori) e non dispone di proprie strutture di ricerca e sviluppo: si avvale anche delle competenze e dei laboratori dei suoi Soci ed è in grado di sfruttare al meglio le loro capacità e specificità, valorizzandole e integrandole con le proprie competenze di project management e di coordinamento amministrativo-gestionale nella realizzazione di progetti e attività di consulenza. Il DiTNE ha ottenuto la certificazione del Sistema di Gestione per la Qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015 per il seguente campo di applicazione: "Trasferimento tecnologico tramite la realizzazione di progetti/commesse di ricerca; gestione di progetti/commesse di ricerca ed eventuali progetti di formazione anche non correlati ai progetti di ricerca; consulenze tecniche in ambito energetico ed ambientale" (IAF 34, 35).

- **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

n.d.

- **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

- **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

n.d.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Contabilità ordinaria con tracciabilità dei centri di costo

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A4 - Articolazione delle Risorse e Servizi per la Ricerca

Per ogni Unità Operativa:

➤ 13A4.1: ID Unità Operativa

681e3bc90d0d426dbbddb088

➤ 13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione

Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

➤ 13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve

MOST

➤ 13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura

Uguale alla Struttura L1C

➤ 13A4.5: Sede Fisica – Comune

MILANO

➤ 13A4.6: Sede Fisica – Provincia

MI

➤ 13A4.7: Sede Fisica – Regione

LOMBARDIA

➤ 13A4.8: Sede Fisica – Nazione

ITALIA

➤ 13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo

Piazza Leonardo da Vinci 32

➤ 13A4.10: Sede Fisica – CAP

20133

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0291773004

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria@centronazionalemost.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

polcnms@pec.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Claudia

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Simoni

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

SMNCLD80A46L174P

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

claudia.simoni@centronazionalemost.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3495259441

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Fabrizio

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Meroni

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

MRNFRZ91P29F205I

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

fabrizio.meroni@centronazionalemost.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

02 9177 3004

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[1.12_CV Fabrizio Meroni_MOST.pdf.p7m](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Alessandro

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Franceschi

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

FRNLSN84S14F205Y

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

alessandro.franceschi@centronazionalemost.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0291773004

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[1.13_CV Alessandro Franceschi_MOSTpdf.p7m](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Uguale alla Struttura L1C

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le**

sottostrutture)

Uguale alla Struttura L1C

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Uguale alla Struttura L1C

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Uguale alla Struttura L1C

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Uguale alla Struttura L1C

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

684316e5dd881e77270b6a48

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

NETWORK FOR ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

NEST

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Fondazione NEST – Network 4 Energy Sustainable Transition è uno dei 14 grandi progetti di partenariato esteso selezionati dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU – nell'ambito della Missione 4, Componente 2, Investimento 1.3 del PNRR, con l'obiettivo di finanziare progetti di ricerca di base per rafforzare le filiere della ricerca a livello nazionale e promuovere la loro partecipazione alle catene di valore strategiche europee e globali. La Fondazione non ha scopo di lucro né diretto né indiretto e risponde ai principi ed allo schema giuridico della "Fondazione di partecipazione", nell'ambito del più vasto genere delle Fondazioni disciplinate dal Codice civile e leggi collegate, ai sensi dell'articolo 14 e seguenti c.c. La Fondazione, che non persegue fini di lucro, realizzerà le attività comprese nel quadro di attuazione del PNRR, ricoprendo il ruolo di soggetto attuatore e referente unico ("HUB") nei confronti del soggetto finanziatore, appositamente costituito per l'attuazione, il coordinamento e la gestione del Partenariato esteso denominato NEST previsto dal bando MUR n. 341 del 15 marzo 2022. La Fondazione provvederà a svolgere gli interventi previsti dal PNRR avvalendosi della collaborazione degli "Spoke" e degli Affiliati agli "Spoke", soggetti esecutori coinvolti nella realizzazione del Programma, in qualità di soggetti giuridici autonomi, pubblici o privati, presso cui saranno svolte le attività di ricerca finanziate dal bando MUR n. 341/2022. Il progetto mira a creare nuove sinergie tra i principali gruppi di ricerca, grandi imprese, PMI e startup, tutti operanti nel settore dell'energia, facendo leva su competenze interdisciplinari al fine di sviluppare tecnologie per la conversione e l'utilizzo delle fonti rinnovabili sostenibili, sia dal punto di vista ambientale sia sociale, e resilienti per la produzione e distribuzione dell'energia. L'ambizione è quella di costruire una leadership italiana competente, fortemente integrata con il territorio e le imprese e in grado di supportare lo sviluppo futuro verso una produzione e distribuzione di energia sostenibile e decarbonizzata. In questo quadro, la rete creata dalla NEST fungerà da ecosistema innovativo di eccellenza in grado di promuovere l'innovazione attraverso il collegamento sistematico della ricerca energetica con l'intero sistema produttivo. La Fondazione

ha la missione primaria di costruire una leadership italiana competente, coerente con l'eccellenza esistente dei partner e degli affiliati alla stessa Fondazione, in grado di supportare la crescita di nuove generazioni di tecnologie energetiche, ricercatori e infrastrutture di ricerca per un futuro settore energetico sostenibile e resiliente. Gli organi della Fondazione sono: Assemblea Generale, Presidente e il Vicepresidente; Consiglio di Amministrazione; Collegio dei Revisori dei Conti; Comitato Tecnico Scientifico; Direttore Generale e Direttore Scientifico. Il partenariato della Fondazione attualmente si compone di 24 soggetti pubblici e privati: Università degli Studi di Roma "La Sapienza"; Università degli Studi di Napoli "Federico II"; Università degli Studi di Pisa; Università degli Studi di Palermo; Politecnico di Milano; Università degli Studi di Padova; Università degli Studi di Genova; Università degli Studi di Cagliari; Alma Mater Studiorum – Università di Bologna; Politecnico di Bari; Politecnico di Torino; Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR; Fondazione Bruno Kessler; Istituto Italiano di Tecnologia; ENEA; EURAC Research; IDEA75 S.r.l.; Engineering Ingegneria informatica S.p.a.; ARCO FC; Intesa Sanpaolo; SNAM S.p.a.; Nuovo Pignone Tecnologie S.r.l.; Exprivia S.p.a.; IREN Spa. Al 22.05.2025. i dipendenti della Fondazione sono 4: Direttore Generale, Program/Research Manager, Tecnico di Progetto e Responsabile Comunicazione ed eventi.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

via Giovanni Amendola 126b

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

70126

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

3666434090

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@fondazionenest.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

fondazionenest@legalmail.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

La gestione finanziaria della Fondazione è strutturata in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e conformità normativa, in linea con i requisiti richiesti per la partecipazione a programmi di finanziamento pubblico, tra cui il PNRR. Il bilancio d'esercizio è redatto secondo i principi contabili nazionali, in particolare l'OIC n. 35, che disciplina la redazione dello stato patrimoniale, del rendiconto gestionale, della nota integrativa e della relazione di missione per gli Enti del Terzo Settore. Sebbene non vi sia un obbligo giuridico stringente, la Fondazione ha scelto di adottare anche i criteri previsti dall'art. 2423 del Codice Civile e dai principi contabili emanati dall'Organismo Italiano di Contabilità, opportunamente adattati alla propria natura giuridica e operativa. Il sistema contabile prevede la contabilità analitica separata per ciascun progetto finanziato, al fine di garantire la piena tracciabilità delle risorse e il rispetto dei vincoli di destinazione. La Fondazione si avvale inoltre di un collegio di revisori legali dei conti, che assicurano la regolarità della gestione finanziaria e la conformità alle normative vigenti. Le procedure di controllo sono integrate da audit interni e da verifiche documentali periodiche.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Michela

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Chimienti

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CHMMHL78E56A662U

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

michela.chimienti@fondazionenest.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3666434090

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Michela

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Chimienti

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

CHMMHL78E56A662U

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

michela.chimienti@fondazionenest.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

fondazionenest@legalmail.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3666434090

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Michela

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Chimienti

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

CHMMHL78E56A662U

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

michela.chimienti@fondazionenest.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3666434090

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[2.12_Michela Chimienti_NEST.pdf.p7m](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Michela

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Chimienti

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CHMMHL78E56A662U

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

michela.chimienti@fondazionenest.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3666434090

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

2.12_Michela Chimienti_NEST.pdf.p7m

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

La Fondazione al 05.06.2025 si compone di 5 dipendenti: 1 Direttore Generale, 1 Program/Research Manager, 1 Junior Project Manager, 1 Responsabile Comunicazione ed eventi e 1 Technical-Operational consulting.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La fondazione NEST si basa su un solido ecosistema di collaborazione tra enti di ricerca, università, imprese e partner istituzionali, con l'obiettivo di affrontare in modo interdisciplinare e sistemico le sfide legate alla transizione energetica. Il progetto promuove un dialogo continuo tra ricerca accademica e mondo industriale, valorizzando l'approccio dell'innovazione aperta come leva strategica per il trasferimento tecnologico. Questa rete si distingue per la sua interdisciplinarietà, integrando competenze che spaziano dalla scienza di base (matematica, fisica, chimica) fino all'ingegneria e alle scienze socio-economiche, presenti trasversalmente in tutti gli spoke. NEST favorisce la circolazione della conoscenza attraverso missioni internazionali, scambi di ricercatori e periodi di visiting presso centri di ricerca nazionali e internazionali. La rete promuove inoltre la condivisione aperta dei risultati, rendendo disponibili codici, dati e modelli sviluppati, e incoraggiando l'esplorazione di fonti interne ed esterne per generare nuove opportunità di innovazione. In parallelo, sono previsti programmi di accelerazione e collaborazione industriale per accompagnare le tecnologie sviluppate verso la maturità e l'adozione sul mercato. Infine, la Fondazione sta per avviare ufficialmente la NEST Academy, un'attività formativa multicanale, rivolta a studenti, ricercatori, dottorandi e imprese con l'obiettivo di promuovere la cultura dell'energia sostenibile e sviluppare competenze avanzate nei settori chiave dell'innovazione e della transizione ecologica. L'accademia si basa su tre direttrici principali: 1) Educazione scolastica; 2) Formazione imprenditoriale; 3) Alta specializzazione scientifica. Il percorso formativo prevedrà: laboratori presso aziende green e impianti rinnovabili; simulazioni e progettazione urbana sostenibile; attività di citizen science e monitoraggio.

ambientale; strumenti digitali immersivi (podcast, AR/VR); challenge creative e progetti plastic-free.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

6843170add881e77270b6a59

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

STEMS

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto nasce con la finalità di costituire un punto di eccellenza Nazionale in grado di interpretare al meglio le sfide a cui il Paese è chiamato a confrontarsi con la consapevolezza che il processo di cambiamento del sistema nazionale energetico e della mobilità verso nuovi modelli e sistemi flessibili, resilienti, sicuri e in grado di massimizzare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili richiede oltre alla verifica tecnica delle soluzioni proposte la verifica della loro sostenibilità economica, ambientale e sociale. In tale ambito, particolare attenzione è rivolta agli obiettivi dell'Agenda di Parigi 2030, del Green New Deal europeo e nazionale per lo sviluppo sostenibile e del Piano Nazionale della Ricerca 2021-2027, per raggiungere i quali è necessario puntare su una maggiore penetrazione di fonti rinnovabili low-carbon, sullo sviluppo di sistemi di mobilità sostenibile, reti energetiche, tecnologie power-to-gas e Carbon Capture Use and Storage (CCUS), su tecnologie di produzione di vettori energetici puliti (idrogeno, metano, altri vettori gassosi e liquidi), e su una maggiore digitalizzazione per la produzione di banche dati che consentano lo sviluppo di modelli di gestione, pianificazione e di supporto alle decisioni rapide ed efficienti. L'Istituto afferisce al Dipartimento di ingegneria, Ict e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti (CNR_DIITET) ed ha sedi a Napoli, Ferrara e Torino. La missione dell'Istituto è quella di dare efficaci risposte alle sfide riguardanti il clima, l'energia e la mobilità: tematiche strettamente collegate che devono essere affrontate con un approccio olistico, anche per quanto riguarda le loro implicazioni per i cittadini e in generale per la società nel suo complesso. In particolare, affronta tematiche di interesse prioritario a livello nazionale e internazionale, quali la de-carbonizzazione dei settori dell'energia e della mobilità, la transizione energetica verso risorse rinnovabili alternative a quelle fossili, il miglioramento dell'efficienza energetica – inteso sia nell'ambito della mobilità sia all'interno dei vari comparti industriali, tra cui l'agricolo e l'off-road. Le attività di ricerca riguardano anche l'utilizzo di sensoristica distribuita e l'applicazione di metodologie avanzate di data analytics nella gestione ed ottimizzazione dei sistemi energetici.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

viale Marconi, 4

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80125

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

3316083765

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direttore@stems.cnr.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

protocollo.stems@pec.cnr.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Bianca Maria

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Vaglieco

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

VGLBCM58M61F839B

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

direttore@stems.cnr.it

- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[3316083765](tel:3316083765)
- **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
[Vincenzo](#)
- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
[Scognamiglio](#)
- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[SCGVN67S03F839B](#)
- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
vincenzo.scognamiglio@stems.cnr.it
- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
protocollo.stems@pec.cnr.it
- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[0817177148](tel:0817177148)
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[italiana](#)
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Bianca Maria](#)
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Vaglieco](#)
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[VGLBCM58M61F839B](#)
- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
biancamaria.vaglieco@cnr.it
- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[328 9490848](tel:3289490848)

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[3a.12_Bianca Vaglieco_CNR-STEMS.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[italiana](#)

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Davide](#)

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Leiti](#)

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[LTEDVD79D03F839G](#)

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

davide.leiti@cnr.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

[0817177149](#)

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[3a.13_Davide Leiti_CNR-STEMS.pdf](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

[STEMS](#) consta complessivamente di 177 unità di personale, di cui 113 unità di personale dedicate ad attività di ricerca. In particolare, il personale dedicato alla ricerca è così suddiviso: 12 Dirigenti di ricerca 17 Primi ricercatori 77 Ricercatori 1 Primo tecnologo 6 Tecnologi

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

[n.d.](#)

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

[Il CNR ha in attivo iniziative di diversa natura con istituzioni pubbliche, fra cui le università nazionali e internazionali, e istituzioni private, con Ministeri e altri Enti, sia territoriali, come le](#)

Regioni e gli Enti locali, ovvero per programmi di ricerca comunitari ed internazionali. Altresì il CNR partecipa ad Infrastrutture di Ricerca, quali ERIC, in qualità di Representing Entity per l'Italia.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

68431723dd881e77270b6a77

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DMMM

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM) del Politecnico di Bari per il secondo quinquennio consecutivo (2023-2027) ha ricevuto dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) il prestigioso riconoscimento "Dipartimento di Eccellenza". Il DMMM è stato selezionato tra i circa 800 dipartimenti delle università italiane in virtù di un'eccellente qualità della ricerca scientifica e per l'elevata progettualità scientifica, organizzativa e didattica dimostrata, ottenendo dal MUR un finanziamento di oltre 9 milioni di euro da impiegare nell'attuazione di un rinnovato piano di sviluppo e potenziamento quinquennale con un focus sui temi della transizione energetica e industriale, dei materiali innovativi e delle tecnologie per l'aerospazio. Il Dipartimento svolge attività di alta formazione, ricerca e trasferimento tecnologico nelle sedi di Bari e Taranto. Il DMMM si distingue per l'eccellenza nella ricerca sulle aree della meccatronica, dell'energia, dei materiali, dell'aerospazio, dell'industria 4.0, della gestione e organizzazione aziendale e dello sviluppo sostenibile. L'attività di ricerca è svolta in sinergia con le più importanti imprese del territorio pugliese, nazionale e internazionale, tra queste si citano: Tecnologie Diesel S.p.A. e Centro Studi Componenti per Veicoli S.p.A (Bosch), General Electric - Avio s.r.l., Tesmec S.p.A., Indeco Ind. S.p.A., Mer Mec S.p.A., Blackshape S.p.A., Masmec S.p.A., Magna Power Train S.p.A., Arol S.p.A., Argotractors S.p.A., Nuovo Pignone Tecnologie S.r.l. (Baker Huges), Austrian Excellence Center for Tribology (AC2T). L'eccellenza della ricerca del DMMM è riconosciuta a livello internazionale ed è testimoniata dai numerosi riconoscimenti ricevuti dai docenti e ricercatori del Dipartimento e dalla valorizzazione economica delle attività di ricerca del DMMM, che si realizza anche attraverso la nascita di spin-off universitari. Questi ultimi, stabilmente attivi sul mercato, contribuiscono alla crescita economica e sociale del territorio.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

- **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

- **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

- **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Orabona n. 4

- **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

70125

- **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0805963529

- **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direttore.dmmm@poliba.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

politecnico.di.bari@legalmail.it

- **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

il Dipartimento adotta un sistema di contabilità economico patrimoniale

- **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

- **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ILARIA FILOMENA

- **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

GIANNOCCARO

- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

GNNLFL74R49A662H

- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

direttore.dmmm@poliba.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0805963529

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Vitantonio

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Martino

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

MRTVNT75C08A662Z

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

direttore.dmmm@poliba.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

politecnico.di.bari@legalmail.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0805963529

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Ilaria Filomena

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Giannoccaro

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

GNNLFL74R49A662H

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

ilaria.giannoccaro@poliba.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3334550794

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[4.12_CV Ilaria Giannoccaro_PoliBA.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Vitantonio](#)

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Martino](#)

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[MRTVNT75C08A662Z](#)

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

vitantonio.martino@poliba.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

[320 4316173](#)

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[4.13_PoliBA_CV Vitantonio Martino.pdf](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

[N. 116 docenti n. 21 unità di personale tecnico amministrativo n. 45 Post Doctoral Research Fellows n. 114 dottorandi di ricerca](#)

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

[n. 48 Laboratori attivi \[https://www.poliba.it/sites/default/files/research_catalogue_web.pdf\]\(https://www.poliba.it/sites/default/files/research_catalogue_web.pdf\)](#)

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

[Il Politecnico di Bari è impegnato in numerose iniziative finalizzate a potenziare il Networking sia a livello nazionale sia a livello internazionale. Il Poliba ritiene il Networking di importanza strategica per lo sviluppo dell'Ateneo nel suo complesso, al fine di assicurare una formazione di](#)

qualità dei futuri professionisti, supportare gli studenti nell'accesso a stage e a opportunità di lavoro, creare solide reti con aziende e istituzioni locali, nazionali e internazionali e contribuire alla crescita economica e sociale del territorio. L'Ateneo partecipa a oltre 60 Distretti Tecnologici, Consorzi Interuniversitari nazionali e stranieri, Associazioni e Fondazioni impegnati nella valorizzazione dei risultati della ricerca, nel potenziamento della cooperazione internazionale, nello sviluppo delle competenze e nella creazione di innovazione. Il Poliba è impegnato attivamente nello sviluppo di una solida rete di relazioni che coinvolga studenti, alumni, docenti, aziende e istituzioni, anche grazie alla formalizzazione di numerosi accordi internazionali e alla partecipazione ad importanti Progetti internazionali. Il Politecnico di Bari è partner di MediCoRe - Mediterranean Community Resilience, Network che intende migliorare la resilienza e il cambiamento delle Comunità del Mediterraneo attraverso la cooperazione nella ricerca, nella formazione e nel trasferimento tecnologico. A MediCoRe aderiscono Nazioni del Mediterraneo quali Algeria, Egitto, Giordania, Libano, Libia, Marocco, Syria, Tunisia, Turchia, Albania, Croazia, Grecia, Malta, Montenegro, Serbia e Slovenia, nonché Istituzioni presenti sul territorio pugliese e nazionale. Inoltre l'Ateneo promuove la valorizzazione dei risultati della ricerca e il trasferimento tecnologico sostenendo la creazione di spin off universitari che ad oggi risultano essere in numero pari a 25 e tutelando le invenzioni sviluppate dai ricercatori di Ateneo mediante il deposito di 49 titoli di PI in Italia e all'estero, anche in contitolarità con università e aziende italiane e straniere. Il Poliba inoltre sostiene la creazione di laboratori pubblico-privati che rappresentano un modello virtuoso di collaborazione tra università, enti pubblici e imprese. Questi ultimi sono nati con l'obiettivo di stimolare la ricerca applicata e trasferire conoscenze dal mondo accademico al tessuto produttivo e offrono un contesto dinamico in cui studenti, ricercatori e professionisti possono lavorare insieme su progetti innovativi. Grazie alla condivisione di competenze, tecnologie e risorse, i laboratori PP favoriscono lo sviluppo di soluzioni concrete per affrontare le sfide economiche, ambientali e sociali del presente, promuovendo l'occupazione dei giovani e la competitività del sistema produttivo.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n. 8 corsi di laurea attivi n. 4 corsi di dottorato di ricerca attivi n. 8 Short Master attivi

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

684aedcd6907e715186a77ad

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ABINSULA S.R.L.

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Abinsula

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Abinsula è una società italiana fondata nel 2012 a Sassari, che si è rapidamente affermata come una delle realtà più dinamiche e competenti nel panorama nazionale e internazionale nel campo dei sistemi embedded, IoT, web e mobile. Con sedi a Sassari, Cagliari, Torino, , oggi rappresenta un polo tecnologico che fonde alta specializzazione tecnica e vocazione all'innovazione, mantenendo sempre un forte radicamento territoriale. Il settore automotive costituisce il cuore pulsante dell'attività di Abinsula. L'azienda ha costruito una solida reputazione nello sviluppo di

firmware per centraline elettroniche (ECU), soluzioni per infotainment, e sistemi embedded complessi, operando in stretta collaborazione con costruttori e fornitori Tier 1 in tutta Europa. L'esperienza nell'ambito open source per il settore automotive è un punto distintivo che ha permesso ad Abinsula di affermarsi come partner strategico per l'adozione e l'implementazione di soluzioni Linux embedded, contribuendo allo sviluppo di piattaforme scalabili, sicure e personalizzabili, fondamentali per l'evoluzione del veicolo connesso. Al centro della strategia aziendale vi è una costante attività di ricerca e sviluppo, che si traduce in una presenza strutturata in progetti regionali, nazionali ed europei. La divisione R&D di Abinsula è attivamente impegnata in ambiti che spaziano dalla mobilità sostenibile all'agricoltura di precisione, dalla salute digitale all'intelligenza artificiale, con l'obiettivo di anticipare i trend tecnologici e proporre soluzioni che abbiano un impatto concreto sulla società. I progetti europei e i bandi di innovazione rappresentano non solo un'opportunità di crescita, ma anche un terreno fertile per sperimentare nuove tecnologie in contesti reali, in collaborazione con università, centri di ricerca e imprese di livello internazionale. La cultura aziendale è improntata alla multidisciplinarietà, con team che operano sinergicamente tra software e hardware, design e ingegneria, mettendo al centro la sicurezza, l'efficienza e la sostenibilità. L'approccio end-to-end consente di seguire il ciclo completo di un progetto, dalla fase di analisi e prototipazione fino allo sviluppo, al test e all'integrazione finale, con un occhio sempre attento alla qualità del risultato e alle esigenze del cliente. Nel corso degli anni, Abinsula ha ricevuto importanti riconoscimenti per il suo impegno nell'innovazione, confermando la validità della visione imprenditoriale e la capacità di anticipare le trasformazioni digitali. Le numerose collaborazioni internazionali, l'espansione verso nuovi mercati e l'acquisizione di realtà complementari testimoniano una traiettoria di crescita solida, orientata alla costruzione di un ecosistema tecnologico integrato. Oggi Abinsula rappresenta un punto di riferimento nell'innovazione embedded, con un focus particolare sul futuro della mobilità intelligente e sostenibile. La combinazione tra esperienza nel settore automotive, capacità di R&D e apertura verso l'open source rende l'azienda un attore chiave per affrontare le sfide tecnologiche di domani, con uno sguardo sempre rivolto al miglioramento continuo e alla creazione di valore a lungo termine.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

SASSARI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

SS

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

SARDEGNA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Viale Umberto I, 28

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

07100

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

3493519489

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@abinsula.com

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

abinsulasrl@legalmail.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Antonio

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Solinas

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

SLNNTN74B13I452J

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antonio.solinas@abinsula.com

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3493519489

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Antonio

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Solinas

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SLNNTN74B13I452J

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

antonio.solinas@abinsula.com

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[3493519489](tel:3493519489)

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[14.12_CV Antonio Solinas_Abinsula.pdf.p7m](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Maria Alessandra](#)

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Demurtas](#)

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[DMRMLS74P53A192H](#)

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

malessandra.demurtas@abinsula.com

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

[3427306289](tel:3427306289)

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[14.13_CV Maria Alessandra Demurtas_Abinsula.pdf.p7m](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

[LA struttura di Sassari coinvolge oltre 50 tecnici specializzati su ICT, IoT e Automotive](#)

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

[L'azienda investe fortemente in ricerca e sviluppo per creare soluzioni innovative e rispondere alle esigenze attuali e future dei clienti. E' coinvolta in oltre 20 progetti di Ricerca, tra regionali,](#)

nazionali ed europei, con applicazioni in automotive, agricoltura, IoT e AI. Sviluppo di nuove tecnologie La partecipazione a progetti di innovazione e ricerca offre ad Abinsula la possibilità di accedere a nuove tecnologie e di utilizzarle per sviluppare prodotti e servizi innovativi. Ciò consente all'azienda di aumentare la propria offerta tecnologica, creando nuove opportunità di business e una maggiore redditività. Miglioramento della competitività Grazie all'innovazione tecnologica, Abinsula può rimanere competitiva sul mercato e differenziarsi dai concorrenti. Partecipando a progetti di ricerca e innovazione Abinsula acquisisce nuove conoscenze e competenze che possono essere utilizzate per migliorare l'offerta di servizi e aumentare la quota di mercato. Miglioramento della rete Questo apre le porte a nuove connessioni con altri partner, come università, centri di ricerca, altre aziende e startup. Queste collaborazioni sono la base per nuove opportunità commerciali, scambi di conoscenze e competenze e relazioni a lungo termine. Risoluzione di problemi complessi La partecipazione a progetti di innovazione e ricerca potrebbe consentire ad Abinsula di affrontare problemi complessi che potrebbero essere difficili da risolvere internamente. Collaborando con altri partner, Abinsula può accedere a competenze e risorse che altrimenti sarebbero difficili da ottenere.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Abinsula costruisce la propria forza attraverso un attivo e strategico approccio al networking, soprattutto nel settore automotive e nella ricerca e sviluppo. L'azienda partecipa come partner tecnologico o capofila in numerosi progetti nazionali ed europei – tra cui Horizon Europe, Chips JU, KDT, AAL e PRIMA – con ruoli che spaziano dalla scrittura di proposte alla fornitura di casi d'uso e competenze embedded. Questo le consente non solo di accedere a finanziamenti significativi, ma anche di stabilire relazioni di alto valore con università, centri di ricerca e altre imprese del calibro di TERNA, ENEL, ENEA e CNR. Particolarmente in ambito automotive, Abinsula guida o partecipa a consorzi che sviluppano firmware per ECU, middleware, SDK, sistemi di infotainment e soluzioni connesse, sfruttando sinergie e competenze condivise tra partner tecnici, accademici e industriali. La presenza in network come HiPEAC conferma l'impegno su tecnologie avanzate embedded, AI on-edge e sicurezza nei veicoli connessi. La collaborazione con Koan, azienda leader italiana nell'open source per l'automotive, rafforza ulteriormente l'expertise open source e embedded Linux, consolidando il posizionamento in ecosistemi innovativi come Yocto Project. Nei progetti R&D, la rete è impiegata per stimolare innovazione condivisa: iniziative come MYRTUS (AI + edge computing), Turntable (embedded per l'agricoltura) e Splash/Split (mobilità sostenibile) vedono Abinsula coordinare team e facilitare integrazione tra hardware e software. Gli eventi di disseminazione, workshop e living lab – come quelli collegati a SalamMed o Urban Innovation Summit – permettono di tenere viva la community tecnologica, di coinvolgere stakeholder locali e internazionali e di valorizzare i risultati di ricerca. In definitiva, il networking di Abinsula non è un semplice esercizio di visibilità, ma piuttosto una rete strutturata di collaborazioni in cui l'automotive e la R&D trovano terreno fertile per crescere. Grazie a un know-how fortemente integrato e a una partecipazione proattiva nei più importanti consorzi europei, l'azienda alimenta continuamente la sua capacità innovativa, rafforza le proprie competenze open source e riduce lo spazio tra ricerca e mercato.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La capacità di formazione di Abinsula rappresenta uno degli elementi distintivi della sua identità, non solo come azienda tecnologica, ma anche come motore di diffusione della conoscenza e di costruzione di competenze avanzate nei settori embedded, automotive e IoT. L'impegno formativo dell'azienda si articola su più livelli, unendo la dimensione accademica a quella interna, con l'obiettivo di alimentare un ecosistema in cui la crescita professionale è continua, condivisa e allineata ai più alti standard internazionali. Abinsula è da anni attivamente coinvolta in attività di docenza universitaria, partecipando a corsi e seminari presso l'Università degli Studi di Sassari e l'Università degli Studi di Cagliari. In questi contesti, ha contribuito con moduli specifici su temi come l'Internet of Things e i Cyber-Physical Systems, offrendo agli studenti un collegamento diretto tra teoria e pratica industriale, e portando esempi concreti tratti dai propri progetti di

ricerca e sviluppo. L'intervento diretto dei tecnici e degli ingegneri di Abinsula nelle aule universitarie ha permesso di trasferire metodologie aggiornate e una visione chiara delle competenze richieste nel mondo del lavoro. In ambito automotive, l'azienda ha esteso la propria attività formativa anche al Politecnico di Torino, con un seminario tecnico sul fast boot nei sistemi automotive, dimostrando la capacità di affrontare tematiche di alto livello tecnico con rigore e profondità. Questi interventi riflettono la volontà di Abinsula di contribuire allo sviluppo dei futuri professionisti, integrando la formazione accademica con quella aziendale in modo virtuoso. Parallelamente, all'interno dell'azienda è attivo un solido programma di formazione continua rivolto ai dipendenti, strutturato sia su percorsi specialistici che trasversali. La condivisione delle conoscenze tra colleghi, il coinvolgimento in progetti di ricerca e la partecipazione a conferenze ed eventi internazionali costituiscono momenti fondamentali per aggiornare costantemente le competenze del team. Vengono inoltre organizzati workshop interni, hackathon e cicli di aggiornamento tecnico su tematiche emergenti, dalla sicurezza informatica ai framework real-time, dai sistemi operativi embedded all'intelligenza artificiale.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Abinsula riveste un ruolo attivo e riconosciuto anche nel campo della formazione accreditata, contribuendo alla crescita delle competenze digitali in Sardegna attraverso una partecipazione diretta in numerosi programmi regionali. L'azienda è infatti coinvolta in diversi ATS (Associazioni Temporanee di Scopo) per la realizzazione di corsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore), promossi dalla Regione Sardegna e finalizzati alla formazione di figure professionali specializzate nei settori dell'innovazione tecnologica, dell'automazione e del digitale. In questi contesti, Abinsula fornisce contributi progettuali, docenze specialistiche e supporto tecnico nella definizione dei contenuti, assicurando che la formazione sia aderente alle reali esigenze del mondo del lavoro e dell'industria 4.0. Queste attività rappresentano una naturale estensione della mission aziendale, che vede nella diffusione della cultura digitale un fattore abilitante per lo sviluppo del territorio. I percorsi IFTS, in cui Abinsula è attivamente coinvolta, sono costruiti in stretta sinergia con istituti scolastici, enti di formazione e altre imprese, e rappresentano una delle principali leve per la qualificazione professionale dei giovani sardi nel settore dell'information technology e dei sistemi embedded. Parallelamente, l'azienda ospita ogni anno numerosi tirocini formativi e di orientamento, offrendo agli studenti e ai neodiplomati l'opportunità di confrontarsi con progetti concreti, ambienti di sviluppo avanzati e team multidisciplinari. Questo percorso di inserimento graduale nel mondo dell'innovazione tecnologica consente ai tirocinanti di acquisire competenze operative, sperimentare metodologie agili e, in molti casi, proseguire il loro percorso in azienda con contratti di apprendistato o posizioni a tempo determinato e indeterminato. Abinsula è inoltre partner dell'ITS Agrifood della Sardegna, istituto di formazione terziaria specializzata nel settore agroalimentare e nell'innovazione applicata all'agricoltura di precisione. Attraverso questa collaborazione, l'azienda contribuisce a integrare le tecnologie digitali – come IoT, AI e automazione – nei percorsi formativi per tecnici superiori, promuovendo l'intersezione tra agritech e ICT. Le attività includono sia interventi formativi che la disponibilità a ospitare progetti e stage di ricerca applicata.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

68512674baaa7e51320d2098

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

I.C.M.E.A. srl

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

ICMEA

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

ICMEA opera nel settore dell'innovazione industriale supportando i clienti nello sviluppo di soluzioni intelligenti per migliorare i loro prodotti e processi. Dal 2006 ICMEA progetta e produce prodotti su misura nei settori dell'ambiente, dell'energia, dell'industria chimica e dei sistemi meccatronici. ICMEA fornisce anche servizi di R&S comprendenti la ricerca di finanziamenti, studi di fattibilità, studi di ricerca industriale e progettazione, costruzione e testing di prototipi e banchi prova. La forza di ICMEA è l'esperienza del suo team, gestito da Claudio Amorese, fondatore di ICMEA e attuale direttore dell'azienda. La divisione tecnica di ICMEA è composta da progettisti meccanici, elettrici e di processo. La progettazione è supportata da avanzati supporti CAD, CAE e software per la progettazione elettrica e di automazione. ICMEA dal 18 Agosto 2017 è inserita nell'apposita sezione speciale della CCIAA in qualità di PMI innovativa. La sede operativa della società è in via Gravina 156 Z.I. a Corato BA dove sono presenti gli uffici a primo piano ed una officina a piano terra debitamente attrezzata per il tipo di attività svolta.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

CORATO

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA GRAVINA 156 Z.I.

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

70033

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0808891463

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

icmea@pec.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Sì

ICMEA, nell'ambito dei progetti finanziati a finanziamento pubblico, adotta un sistema finanziario improntato a criteri di tracciabilità e trasparenza. Per i progetti di ricerca, il bilancio viene redatto, se richiesto dall'Ente e in funzione del Bando di riferimento, con il principio della contabilità separata. Per garantire la piena tracciabilità delle operazioni finanziarie, viene attivato un conto corrente dedicato, comunicato di volta in volta all'Ente finanziatore o alla Stazione Appaltante assicurando così una gestione economico-finanziaria trasparente e conforme alle disposizioni regolamentari.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Claudio

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Amorese

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MRSCLD71A21A662Z

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0808891463

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Vito

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Ferri

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

FRRVTI82E06C983I

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

icmea@pec.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0808891463

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Claudio

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Amorese

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

MRSCLD71A21A662Z

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0808891463

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

13.12_CV Claudio Amorese_ICMEA.pdf.p7m

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Vito

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Ferri

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

FRRVTI82E06C983I

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0808891463

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

13.13_CV Vito Ferri_ICMEA.pdf.p7m

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il gruppo è composto principalmente dalla seguenti figure: Claudio Amorese: direttore tecnico e responsabile scientifico; Vito Ferri: amministrazione e logistica e referente amministrativo; Antonio Faretra: progettista meccanico; Corrado Altomare: progettista meccanico; Matteo Girardi: progettista meccanico e responsabile sviluppo applicazione; Maria Caputo: progettista elettrico e automazione; Sabino Barile: tecnico specializzato e responsabile di officina; Fabrizio Ferri: saldatore e aiuto tecnico.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

ICMEA S.r.l. si distingue per un forte impegno nella collaborazione con enti di ricerca, università, istituzioni pubbliche e private. Grazie a un solido network di partner locali e internazionali, l'azienda è in grado di partecipare a progetti innovativi, scambiando conoscenze e competenze con realtà di eccellenza nei settori scientifico e tecnologico. Le sue collaborazioni si estendono a livello nazionale e internazionale, favorendo un continuo aggiornamento delle sue capacità tecniche e scientifiche. Negli ultimi due anni, in particolare, tra le collaborazioni nazionali ICMEA collabora attivamente con il Politecnico di Bari, l'Università di Napoli, l'ENEA, l'IRSA-CNR. Tra le collaborazioni internazionali, l'Università di Leeds, l'Università di Manchester, l'Università Aristotele di Salonicco

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

6850099e06a837774c072996

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DIEE - LINES

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il DIEE è una istituzione didattica e scientifica che promuove e coordina corsi di studio su tutti i tre livelli e attività di ricerca nel campo dell'ingegneria biomedica, elettrica, elettronica, energetica, dell'informazione e delle telecomunicazioni.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

CAGLIARI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

SARDEGNA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Marengo, 3

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

09123

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0706755890

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteriaadiee@unica.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

protocollo@pec.unica.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ALFONSO

- **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

DAMIANO

- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

DMNLNS66S07B354E

- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

damiano@unica.it

- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0706755863

- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Alfonso

- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Damiano

- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

DMNLNS66S07B354E

- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

damiano@unica.it

- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0706755863

- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

6.12_CV Alfonso Damiano_UNICA.pdf

- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italia

- **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Silvia

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Carta

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CRTSLV81H41B354M

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

silvia.carta@unica.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0706752012

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

6.13 _CV Silvia Carta _UNICA.pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'organico del DIEE è composto da n. 81 docenti di cui n. 19 Professori ordinari, n. 30 Professori associati e n. 32 Ricercatori.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Nel progetto saranno i SSD ING-IND 33 (IIND-08 b) Impianti Elettrici, ING-IND 32 (IIND-08 2) Convertitori Macchine e Azionamenti Elettrici, IINF-03a (telecomunicazioni), ICAR 03 Trasporti.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Collaborazioni Nazionali nell'ambito di Ensiel, Collaborazioni nazionali nell'ambito di Elmo (Consorzio interuniversitario della Mobilità Elettrica) Unità Operativa in seno a MOST e NEST. Partecipazione a diversi progetti europei: H2020 Interreg, Urban Europe ed ENI/ENPI.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Corsi di laurea e laurea magistrale e Dottorati di ricerca attinenti: Corso di laurea in Ingegneria dell'energia elettrica per lo sviluppo sostenibile; Corso di laurea Magistrale in ingegneria elettrica, Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Energetica, Corso di laurea Magistrale in ingegneria meccanica, Corso di laurea in ingegneria civile Curriculum Trasporti. Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Informatica, Dottorato in Ingegneria Industriale. Dottorati di Interesse Nazionale

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Corsi di laurea e laurea magistrale e Dottorati di ricerca attinenti: Corso di laurea in Ingegneria dell'energia elettrica per lo sviluppo sostenibile; Corso di laurea Magistrale in ingegneria elettrica,

Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Energetica, Corso di laurea Magistrale in ingegneria meccanica, Corso di laurea in ingegneria civile Curriculum Trasporti. Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Informatica, Dottorato in Ingegneria Industriale. Dottorati di Interesse Nazionale

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

684836ee17b44303e764f231

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DI-UNIPA

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

I gruppi operanti nel Dipartimento di Ingegneria, pur provenendo da esperienze diverse, hanno un'idea comune e condivisa delle strategie da perseguire e dei valori e delle regole che dovranno governare la vita del Dipartimento. Tra essi: • l'affermazione dell'eccellenza nella didattica e nella ricerca quale obiettivo fondamentale del Dipartimento; • la promozione di virtuosi processi cooperativi tra diversi ambiti disciplinari e competitivi atti ad incrementare la produzione scientifica, la visibilità e l'autorevolezza del Dipartimento soprattutto a livello internazionale, ma anche nazionale e di Ateneo; • l'attenzione al territorio, alle richieste ed esigenze del sistema produttivo e dei servizi, la consapevolezza del ruolo del Dipartimento quale motore di crescita e sviluppo sostenibile; • la consapevolezza dell'importanza della valutazione della ricerca, in relazione al Settore Scientifico di appartenenza, attraverso parametri internazionalmente accettati; • l'accettazione di logiche di premialità dei ricercatori basate sul riconoscimento dell'impegno, dei meriti e dei risultati conseguiti in ambito scientifico, didattico, organizzativo e di fund-raising collegato ad attività di tipo scientifico, anche negli aspetti tecnologici, e didattici; • attenzione a forme di sostegno solidale alle esigenze di tutti i gruppi e settori di ricerca al fine di incrementare le prestazioni e gli indici di valutazione del Dipartimento; • un desiderio diffuso di favorire una maggiore integrazione, a tutto campo, tra le discipline di base dell'ingegneria e quelle più applicative e di sostenere le aree di ricerca più svantaggiate con la finalità di aiutarle ad intraprendere percorsi di miglioramento continui e progressivi; • il Dipartimento persegue le pari opportunità in ogni sua espressione sia essa relativa alla composizione delle strutture di governo, che alla partecipazione alle molteplici espressioni della vita di un dipartimento universitario; • il Dipartimento è aperto all'adesione di altri gruppi di ricercatori che ne condividano gli interessi tematici, i valori e le regole. Esso, inoltre, promuove un atteggiamento dialogico e aperto al confronto con ampi settori dell'Ateneo, pienamente disponibile alla collaborazione con altri Dipartimenti; • Il Dipartimento favorisce un ambiente di lavoro coinvolgente e stimolante, rispettoso delle competenze di ciascuno, aperto alla cooperazione e alla collaborazione, sicuro e salubre. • Il Dipartimento adotta politiche di gestione del personale incentrate sulla valorizzazione delle persone e sull'attenzione massima alle aspirazioni di crescita professionale e umana di ciascuno; • Il Dipartimento promuove di una forte politica di reclutamento di giovani basata su qualità e competenza che possa accompagnare e supportare, nel tempo, la crescita nella qualità e nella reputazione di tutta l'area dell'ingegneria dell'Ateneo; • Il Dipartimento mette al centro del proprio agire gli studenti dei propri corsi di studio, alle esigenze dei quali va prestata la massima attenzione, va garantito il miglior livello di servizio possibile compatibilmente con le risorse a disposizione e va assicurato un livello di trasferimento di conoscenze e competenze che possa garantire immediata e proficua immissione nel mondo del lavoro e la consapevolezza di essere classe dirigente al servizio del Paese. Breve descrizione Il Dipartimento di Ingegneria è localizzato nel campus universitario di Viale delle Scienze e dislocato su 5 edifici: il 6, il 7, l'8, il 9 e il 10. L'offerta formativa Dipartimento di Ingegneria comprende, per l'A.A. 2024-2025, 22

CdS triennali e 16 corsi di Laurea Magistrali, con un numero complessivo di studenti iscritti pari a circa 5.700. Di seguito si elencano i corsi di studio attualmente attivi, suddivisi in Corsi di Laurea e Corsi di Laurea Magistrale.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

PALERMO

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

PA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

SICILIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Viale delle Scienze, snc

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

90128

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

09123861851

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dipartimento.ingegneria@unipa.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

dipartimento.ingegneria@cert.unipa.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Livan

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Fratini

- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
[FRTL VN70R09G273T](#)
- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
livan.fratini@unipa.it
- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[09123861851](#)
- **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
[Maria Graziella](#)
- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
[Giaccone](#)
- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[GCCMGR61P58C654K](#)
- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
graziella.giaccone@unipa.it
- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
dipartimento.ingegneria@cert.unipa.it
- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[09123861830](#)
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Rosario](#)
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Miceli](#)
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[MCLRSR57E27G273N](#)

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

rosario.miceli@unipa.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

320 437 6505

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[5.12_UniPA_CV Rosario Miceli_UniPA.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Mario

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Dominici

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DMNMRA78L14G273T

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

mario.dominici@unipa.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

09123861814

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[5.13_CV Mario Dominici_UniPA.pdf](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo consta di 284 docenti così distribuiti: • 82 RTD, sia A che B che RTT, • 12 ricercatori a tempo indeterminato, • 103 professori di II fascia e • 87 professori di I fascia. Lo staff tecnico-amministrativo è costituito da 89 unità di personale con un modello organizzativo comprendente: • il Responsabile Amministrativo, • 20 Responsabili di U.O

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Palermo aderisce a diverse reti internazionali, tra le quali EEN-Enterprise Europe Network, la knowledge innovation community KIC EIT Digital, UNIMED, EMUNI University, SDSN Sustainable Development Solutions Network, European Technology Platform of Nanomedicine (ETPN), Mission Restore our Ocean and Waters, e a diverse reti nazionali, tra le quali NETVAL, PNI Cube, APENET – Atenei ed Enti di Ricerca per il Public Engagement, R.U.S. Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile. E' inoltre presente in partneriati internazionali all'interno di progetti finanziati su fondi UE (48 progetti su Horizon 2020, 31 su Horizon Europe, ulteriori 40 progetti su altri programmi comunitari con finanziamento diretto e 50 progetti di cooperazione territoriale, transnazionale e transfrontaliera). Dal 2019 UNIPA è partner dell'Alleanza Universitaria Europea (EUA) FORTHEM– Fostering Outreach within European Regions, Transnational Higher Education and Mobility, ottenendo nel 2022 un ulteriore finanziamento di quattro anni. Con un budget di 14.400.000,00 €, l'Alleanza è così estesa a 9 partner da tutta Europa (Finlandia, Francia, Germania, Italia, Lettonia, Norvegia, Polonia, Romania e Spagna). L'Ateneo di Palermo conta oltre 150 accordi quadro internazionali di cooperazione, di natura culturale e scientifica, censiti sulla banca dati CINECA. Sono attivi, inoltre, accordi specifici bilaterali e multilaterali con partner stranieri sia in ambito UE che extra UE, relativi a programmi di Titolo Doppio e Congiunto (n. 45), Percorsi Integrati di Studio (n. 9) ed Erasmus+ (n. 1.117).

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

6852b39b6c77a9656e654e59

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Kad3 Srl

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

kad3 srl

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Kad3 Srl ha adottato una struttura organizzativa funzionale, progettata per garantire l'efficienza dei processi, l'integrazione tra le funzioni aziendali e una crescente competitività sul mercato. L'azienda è suddivisa in divisioni, ciascuna delle quali è coordinata da un Responsabile di Divisione, che opera in stretto raccordo con la Direzione Aziendale. All'interno delle divisioni, le attività sono svolte da team operativi, organizzati per area di competenza e guidati da un Team Leader. I rapporti organizzativi si articolano in: - Rapporti gerarchici: con responsabilità diretta di

supervisione, coordinamento operativo e disciplinare. - Relazioni funzionali: senza subordinazione gerarchica, ma basate su collaborazione, condivisione di obiettivi e scambio informativo. La Kad3 Srl adotta il modello dell'Amministratore Unico, che esercita i poteri gestionali e rappresentativi dell'azienda. La strategia gestionale si basa sul modello del Management by Objectives (MBO), che prevede: - La definizione congiunta degli obiettivi tra alta direzione e management intermedio. - L'attribuzione delle responsabilità in base ai risultati attesi. - L'utilizzo degli obiettivi come criterio guida nella gestione delle unità operative e nella valutazione delle performance individuali. Il processo si sviluppa secondo un approccio a cascata: - Obiettivi strategici aziendali - Obiettivi operativi per divisione o settore - Piani d'azione specifici - Obiettivi individuali Questo sistema consente di allineare l'intera organizzazione verso risultati concreti, promuovendo responsabilizzazione, trasparenza e miglioramento continuo.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

MONOPOLI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

CONTRADA BAIONE S.C.

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

70043

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0802256905

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@kad3.com

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

ut-kad3@pec.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

La gestione economico-finanziaria dell'azienda si basa su un insieme strutturato di strumenti e pratiche che garantiscono solidità, trasparenza e sostenibilità nel tempo. Le fonti di finanziamento comprendono sia capitale proprio, proveniente dai soci e dagli utili reinvestiti in azienda, sia capitale di debito, costituito da affidamenti bancari a breve termine, prestiti e mutui. Questo

consente di supportare in modo equilibrato sia le esigenze operative quotidiane sia gli investimenti strategici. Particolare attenzione è riservata alla gestione della liquidità, attraverso un costante controllo dei flussi finanziari, la tracciabilità completa di pagamenti e incassi, e un attento bilanciamento tra entrate e uscite. Tali attività permettono di mantenere un profilo finanziario stabile e reattivo. In merito alla struttura dei costi e dei ricavi, viene effettuata un'analisi puntuale dei margini, con l'obiettivo di garantire la sostenibilità economica delle attività e supportare le decisioni strategiche e operative. Il sistema di controllo e monitoraggio include la verifica periodica dei budget relativi agli acquisti e alle vendite, al fine di assicurare il rispetto degli obiettivi economici prefissati e individuare tempestivamente eventuali scostamenti. Infine, per i progetti che prevedono attività di rendicontazione, l'azienda è in grado di attivare un sistema di contabilità separata e analitica, che consente una gestione dettagliata e un monitoraggio puntuale delle risorse impiegate, in linea con gli standard richiesti da enti finanziatori e organismi di controllo.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ALESSIO

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

AMMIRABILE

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MMRLSS60M26D508I

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ammirabile@kad3.com

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

+393931023044

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Mario

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Mavilio

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

MVLMRA69D20D508C

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

mavilio@kad3.com

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

ut-kad3@pec.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0802256905

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

GIAMBATTISTA

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

STIGLIANO

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

STGGBT80S28G786N

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

stigliano@kad3.com

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3934480026

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

15.12_CV Giambattista Stigliano_KAD3.p7m

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Mario

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Mavilio

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

MVLMRA69D20D508C

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

mavilio@kad3.com

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0802256905

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

15.13_CV Mario Mavilio_KAD3.pdf.p7m

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Le risorse presenti nell'organico aziendale comprendono profili con competenze diversificate, tra cui ingegneri (elettronici, informatici, gestionali e meccanici), analisti, sviluppatori software, tecnici specializzati e personale operativo. Una parte significativa del team è stabilmente dedicata alle attività di Ricerca e Sviluppo.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'azienda dispone di un dipartimento R&S composto da figure altamente qualificate, che nel tempo hanno maturato solide competenze nel campo della ricerca e dell'innovazione tecnologica, operando trasversalmente su diversi ambiti di interesse, sia interni sia legati alle esigenze dei clienti.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La società KAD3 s.r.l. opera all'interno di un contesto di collaborazioni tecnico-scientifiche ampio, articolato e altamente qualificato, che si configura come un sistema dinamico e integrato di cooperazione tra imprese private, organismi di ricerca pubblici e privati, università e centri di competenza a livello regionale e nazionale. Le attività progettuali sviluppate da KAD3 negli ultimi anni testimoniano un approccio sistemico e strategico alla R&S, che si fonda su sinergie consolidate con partner scientifici e industriali di eccellenza, nonché su rapporti esclusivi di co-sviluppo tecnologico. Tra i progetti più rilevanti, si segnala innanzitutto l'iniziativa SCAN&SMART, sviluppata nell'ambito degli Accordi per l'Innovazione nel settore automotive, che vede la collaborazione con il Politecnico di Bari e altre imprese industriali quali IAT S.r.l. e VET S.r.l. In questo ambito, KAD3 ha instaurato un rapporto altamente qualificato con il mondo accademico, che si sostanzia nella condivisione di competenze, infrastrutture di laboratorio e co-sviluppo di componenti avanzate per l'Internet of Vehicles (IoV) e i servizi di smart mobility abilitati dall'edge computing. Nel progetto ReDiT – A New Strategy of Retail in Digital Transformation Era, KAD3 collabora con Sidea Group S.r.l. per l'ideazione di un framework di unified commerce basato su tecnologie intelligenti di logistica automatizzata e interfacce omnicanale. L'interazione tra i due soggetti non si limita alla mera suddivisione delle attività, ma si configura come una progettazione congiunta in cui le soluzioni hardware e software vengono co-sviluppate e integrate fin dalle fasi iniziali di concept e architettura. Tale modello di collaborazione rappresenta un punto di forza distintivo, fondato su una visione comune del

paradigma Industria 4.0 e retail intelligente. All'interno del progetto AMNESia – Adaptive Learning Management System, realizzato in collaborazione con Tempo S.r.l. e L&G Solution S.r.l., KAD3 consolida la propria leadership nel settore dell'e-learning adattivo mediante l'applicazione di intelligenza artificiale e machine learning per l'orchestrazione di contenuti personalizzati. La sinergia con i partner è qui orientata alla co-creazione di sistemi adattivi intelligenti, supportata da un dialogo costante tra esperti di informatica, pedagogia digitale e intelligenza artificiale. Il progetto si distingue per l'impiego di modelli avanzati di reinforcement learning e teoria del carico cognitivo, i cui sviluppi sono il risultato di una collaborazione continua e paritetica tra gli attori coinvolti. Un ulteriore elemento distintivo nel networking di KAD3 è rappresentato dal progetto TRAITOR, dedicato allo sviluppo di sistemi innovativi per il tracciamento della traiettoria nei processi produttivi manifatturieri. La cooperazione con Ali6 S.r.l. in questo contesto consente a KAD3 di integrare la propria expertise informatica con competenze meccatroniche e di sensoristica avanzata, dando vita a soluzioni che trovano immediata applicabilità in contesti produttivi reali. Tale interazione si basa su una logica di co-sviluppo e testing condiviso che coinvolge anche ambienti di simulazione e linee produttive pilota. Infine, con il progetto Re.S.T.O.Re – Recycling Sustainable Thermo-mechanical demanufacturing Operation for Renewable Photovoltaic Panels, presentato nell'ambito dei Partenariati Estesi PNRR, KAD3 ha attivato una collaborazione scientifica strutturata con l'Università della Calabria. Il rapporto con l'ateneo si distingue per la condivisione di linee di ricerca, la definizione congiunta dei protocolli sperimentali e la partecipazione a comitati tecnico-scientifici comuni. La partnership è volta alla creazione di processi sostenibili di demanufacturing di pannelli fotovoltaici, nel quadro dell'economia circolare applicata al settore energetico.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

68551f68d6666d3677dba87a

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Sophia High Tech S.r.l.

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

SHT SRL

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostuttura**

SÒPHIA HIGH TECH, certificata secondo lo Standard di Qualità Aerospaziale AS/EN9100, nasce dalla profonda vocazione per lo sviluppo del prodotto. SÒPHIA opera nel settore aerospaziale e della difesa, estremamente focalizzata sulla progettazione, sviluppo e produzione di parti in lega metallica mediante produzione additiva (stampa 3D) e lavorazione CNC. Il dipartimento di ricerca e sviluppo e ingegneria utilizza i software CAE più innovativi. La fase di sviluppo parte dalla progettazione CAD, per finalizzare la migliore soluzione, fino alla simulazione FEM, lineare e non lineare, per validare tutti i requisiti tecnici. Ogni disegno costruttivo viene controllato e approvato prima della fase di produzione. Attraverso la scansione 3D eseguiamo il reverse engineering di oggetti fisici al fine di creare modelli tridimensionali. Il reparto di produzione utilizza i processi tecnologici più all'avanguardia per produrre componenti

aerospaziali avanzati (parti strutturali, camere di combustione, propulsori, ugelli, valvole, piastre di iniezione, iniettori e cisterne di carburante) realizzati in qualsivoglia lega metallica, garantendo la qualifica del processo in accordo agli standard dell'European Space Agency ECSS-Q-ST-70-80C (ESA-30 luglio 2021). SOPHIA utilizza il processo di produzione additiva per realizzare parti dalla forma complessa; La tecnologia del letto di polvere utilizza un laser per sciogliere sequenzialmente strati di polveri metalliche in atmosfera inerte. I nostri ingegneri hanno definito i parametri più adatti, per garantire componenti ad alte prestazioni, per ciascuna polvere metallica. Tutti i componenti prodotti vengono sottoposti ad un ciclo di pulizia e lucidatura, effettuato dai nostri operatori qualificati. Per realizzare componenti all'avanguardia, in forma, geometria, rugosità e precisione, utilizziamo fresature CNC a 5 assi. Grazie alla competenza dei nostri operatori CNC, SOPHIA esegue lavorazioni meccaniche di precisione e ottimizzazione delle fasature. Tutta la fase di lavorazione passa attraverso la simulazione del processo, utilizzando i più avanzati software CAM. Grazie alle attività lavorative diversificate, l'Azienda ha sviluppato anche un profondo know-how nel processo di assemblaggio per consegnare un prodotto “chiavi in mano”. Nella sala Metrologica, SÒPHIA valida ogni articolo eseguendo controlli geometrici e dimensionali. Utilizziamo strumenti calibrati, macchine di misura a coordinate e sistemi di visione. Dopo l'analisi delle tolleranze, i nostri ingegneri redigono i rapporti dimensionali. Il responsabile della qualità rilascia i certificati di conformità dei componenti e raccoglie tutti i certificati richiesti dal Cliente.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

SOMMA VESUVIANA

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

via malatesta 39/A

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80049

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

08231504748

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

ADMIN@SOPHIAHIGHTECH.COM

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

SOPHIAHIGHTECHSRL@ARUBAPEC.IT

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Antonio

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Caraviello

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CRVNTN86S26L245D

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ANTONIO.CARAVIELLO@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3920267916

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

ANTONELLA

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

ALLOCCA

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

LLCNNL93S47A509Z

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ADMIN@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

SOPHIAHIGHTECHSRL@ARUBAPEC.IT

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3331033173

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Nicola

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Sicignano

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SCGNCL96S19L259F

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

nicola.sicignano@sophiahightech.com

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3490672305

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

12.12_CV Nicola Sicignano_Sophia.pdf.p7m

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Antonella

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Allocca

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

LLCNNL93S47A509Z

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

admin@sophiahightech.com

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3331033173

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

12.13_CV Antonella Allocca_Sophia.pdf.p7m

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Sòphia High Tech è un'azienda guidata da ingegneri e dottori di ricerca con esperienza nei settori aeronautico, spaziale e della difesa. La direzione garantisce un'efficiente gestione del team e della supply chain, consolidata attraverso affidabilità operativa e serietà finanziaria. L'organigramma aziendale è strutturato secondo la norma UNI EN 9100. Figure chiave dell'azienda: Antonio Caraviello – General Manager: Laureato con lode in Ingegneria Meccanica e dottorato in Tecnologie e Sistemi di Produzione. Ha lavorato in Airbus (programmi Boeing 787, Airbus A350, A400M) come progettista e design checker. Dal 2013 è CEO di Sòphia, responsabile della strategia aziendale, delle vendite e dello sviluppo organizzativo. Domenico Borrelli – Responsabile Ingegneria e R&D: Ingegnere aerospaziale con esperienze in FCA, Aerolia e ALENIA. In Sòphia dal 2018, coordina importanti progetti R&D (ZIRE, Crystal Eye, WINK, MPGE) in collaborazione con enti come GSSI, INFN e AVIO. Raffaele Sansone – Responsabile Produzione: Ingegnere meccanico e Ph.D., ha lavorato in Fincantieri e su progetti di formatura titanio. In Sòphia dal 2013, gestisce la produzione per clienti come AVIO, LEONARDO, D-ORBIT, LAMBORGHINI, STRABAG, assicurando l'esecuzione di processi produttivi complessi. Nicola Sicignano – Responsabile Additive Manufacturing: Giovane ingegnere meccanico con focus su SLM e polveri metalliche. Guida progetti come AMINA, ALTHERA, COMBUSTA, WURAM, occupandosi di qualificare processi e componenti per applicazioni aerospaziali secondo standard ESA. Mario Tassi – Specialista CNC Machining: Ingegnere esperto in lavorazioni CNC e CAM, con esperienze internazionali in Leonardo e Latecoere. In Sòphia cura progettazione, controllo qualità e ottimizzazione dei processi meccanici.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

In Sòphia, la Ricerca Industriale prevede infatti una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale e Difesa. Il valore aggiunto, in Sòphia, è proprio l'integrazione del processo di Additive Manufacturing con il CNC Machining. Insieme, tali processi, sono perfetti per la realizzazione di Strutture Complesse e Parti Spaziali (es: propulsori, camere di combustione, di spinta, valvole, piastre di iniezione, iniettori ed ugelli). Sòphia, in accordo alle direttive Europee e Nazionale sta investendo fortemente in processi tecnologici green e quindi nella competenza di processo SLM [Selective Laser Melting], che permette di realizzare parti "near-net-shape" di componentistica meccanica in materiale nobile. Proprio in tale settore, l'Azienda ha realizzato un proprio processo di miscelazione avanzata [POWMIX] per sviluppare e qualificare nuovi materiali per la Stampa 3D metallica. Di seguito sono riportati i principali programmi aerospaziali e i relativi clienti con cui SOPHIA collabora da oltre 12 anni: □ AVIOSPA (VEGAC/E, SpaceRider, Vulcain2, CryoTank, MPGE, GE-C, HTE) □ CIRA S.C.p.A.–Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (VEGAC/E, SpaceRider) □ D-Orbit

(IONCarrier, GEA, Noctua, Nox) □ The Exploration Company (Nyx) □ IAI-Israel Aerospace Industries (Sounding Rocket Program) □ Terran Orbital / Tyvak (US, Stim-Milani, SpaceField) □ LeonardoSPA (LM C130 Program, C27J Program, C-Series, AW102, AW139, GCAP) □ MBDA (Meteor, GCAP) □ Italian Air Force (LM C130 Program, Air Launch/Sounding Rocket) □ GSSI-Gran Sasso Science Institute (Zirè Satellite, Crystal Eye Satellite, Wink Satellite) □ Metasensing (Holland, GUARDIANG-20 Radar) □ INCAS (Romania, Hyperion, CW Jet Program) Le relazioni tra Università e Sòphia rappresentano da sempre un fondamentale veicolo per il trasferimento tecnologico, realizzato, il più delle volte, attraverso progetti di ricerca congiunti o il finanziamento a contratto delle ricerche accademiche. Tali relazioni non si creano, tuttavia, soltanto con le università di punta, ma anche con istituti meno prestigiosi che hanno la possibilità di impiegare buoni ricercatori ed ingegneri. In SOPHIA, la Ricerca Industriale prevede una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale, Difesa. • I vantaggi, dal punto di vista della ricerca universitaria in collaborazione con i Sòphia, sono i seguenti: accesso alle fonti di finanziamento dedicate alla ricerca, in aggiunta alle fonti tradizionali. • maggiore accesso alla tecnologia del settore in cui si vuole operare per facilitare il processo di scoperta. • maggiore capacità di creare canali attraverso i quali i risultati della ricerca possono essere diffusi efficacemente al pubblico e contribuire, allo stesso tempo, allo sviluppo economico del Paese; • maggiore allineamento dei risultati della ricerca con il partner industriale e meccanismi più definiti per il trasferimento di conoscenza tra i diversi soggetti coinvolti.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

6851107173fbf803dc149a8f

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DICMAPI

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazzale Tecchio n.80

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80125

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0817682541

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dip.ing-chim-mat-prodind@unina.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

dip.ing-chim-mat-prodind@pec.unina.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Contabilità economico patrimoniale su piattaforma UGOV Cineca

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Antonio

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Marzocchella

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MRZNTN63E20F839U

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antonio.marzocchella@unina.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0817682541

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Fabio

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Emmi

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

MMEFBA64L19F839H

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

fabio.emmi@unina.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

fabio.emmi@personalepec.unina.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0817682318

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Piero

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Salatino

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SLTPRI59M19M057J

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

salatino@unina.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3289715974

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[7.12 CV Piero Salatino UNINA.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Emma

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Di Marino

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DMRMME80A55F839R

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

emma.dimarino@unina.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0817682284

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

7.13_CV Emma Di Marino_UNINA.pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Consultabili al link: <http://www.unina.it/-/768635-dipartimento-di-ingegneria-chimica-materiali-produzione-industriale>

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il DICMAPI è impegnato in attività di ricerca di base e applicativa nel campo dell'energia, dei materiali, degli impianti chimici, della reologia, della catalisi e della sicurezza industriale, delle tecnologie e sistemi di produzione. Le competenze dei docenti ricercatori del DICMAPI sono ampiamente riconosciute sia a livello nazionale che internazionale, come testimoniato dai numerosi progetti di ricerca finanziati. Per quel che riguarda i progetti finanziati a valere su bandi competitivi, il DICMAPI mantiene sempre su livello elevato il numero di commesse di ricerca e consulenza da parte di imprese pubbliche e private. In particolare, si registrano: a) un numero molto consistente (47) di progetti PRIN assegnati a docenti e Ricercatori del DICMAPI in qualità di PI o di Responsabili di UdR, b) il riconoscimento di 'Dipartimento di Eccellenza' per il quinquennio 2023-27, c) il significativo coinvolgimento in progetti a valere su fondi del PNRR, quali Partenariati Estesi e Centri Nazionali. Un elenco dettagliato dei laboratori e delle facilities

del DICMAPI sono disponibili al link <https://www.dicmapi.unina.it/ricerca/>

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il DICMaPI sviluppa la propria ricerca anche attraverso una vasta rete di collaborazioni nazionali e internazionali di alto profilo scientifico e mette a disposizione le proprie competenze professionali a supporto di un gran numero di aziende nazionali ed internazionali. Sono in essere numerose convenzioni con enti pubblici e privati finalizzate allo svolgimento di consulenze tecnico-scientifiche, alla realizzazione di ricerche e di supporto all'innovazione, alla formazione di personale tecnico e di ricerca, al supporto di istituzioni scolastiche superiori per la realizzazione di scuole di formazione tecnica, allo scambio di docenti/ricercatori e studenti con università estere, al conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca congiunto con università estere, all'utilizzo di borse di Dottorato specificamente destinate a tematiche di interesse di altre strutture appartenenti alla Pubblica Amministrazione. Sono attivi accordi stabili di collaborazione e condivisione di risorse tecniche, scientifiche e strumentali con enti di ricerca: i) nazionali, vedi accordi con università estere, IIT, INFN, CNR (con associatura di ricercatori CNR al Dipartimento e, specularmente, di personale strutturato del DICMaPI a diversi istituti del CNR quali IPCB, ISASI, STIMS); e ii) sovranazionali (network europei per la condivisione di infrastrutture sperimentali come SoftComp e ACTRIS e di calcolo, come CECAM). Si segnala, inoltre, la partecipazione del DICMaPI a Distretti Tecnologici. Il DICMaPI sviluppa la propria ricerca anche attraverso una vasta rete di collaborazioni nazionali e internazionali di alto profilo scientifico e mette a disposizione le proprie competenze professionali a supporto di un gran numero di aziende nazionali ed internazionali. Sono in essere numerose convenzioni con enti pubblici e privati finalizzate allo svolgimento di consulenze tecnico-scientifiche, alla realizzazione di ricerche e di supporto all'innovazione, alla formazione di personale tecnico e di ricerca, al supporto di istituzioni scolastiche superiori per la realizzazione di scuole di formazione tecnica, allo scambio di docenti/ricercatori e studenti con università estere, al conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca congiunto con università estere, all'utilizzo di borse di Dottorato specificamente destinate a tematiche di interesse di altre strutture appartenenti alla Pubblica Amministrazione. Sono attivi accordi stabili di collaborazione e condivisione di risorse tecniche, scientifiche e strumentali con enti di ricerca: i) nazionali, vedi accordi con università estere, IIT, INFN, CNR (con associatura di ricercatori CNR al Dipartimento e, specularmente, di personale strutturato del DICMaPI a diversi istituti del CNR quali IPCB, ISASI, STIMS); e ii) sovranazionali (network europei per la condivisione di infrastrutture sperimentali come SoftComp e ACTRIS e di calcolo, come CECAM). Si segnala, inoltre, la partecipazione del DICMaPI a Distretti Tecnologici (DAC, IMAST), centri di Competenza Regionali (MEDITECH, CRdC Nuove Tecnologie) e consorzi Universitari Nazionali (INSTM, CIRTIBS). Il Dipartimento non si è ancora organizzato per il monitoraggio dei risultati di tali accordi, anche se vengono elaborati annualmente relazioni, approvate in CdD, relative alle attività ed al bilancio delle partecipate dell'Ateneo alle quali abbia dato adesione anche il DICMaPI (ad es. CRdC nuove Tecnologie, Bioteknet, DAC). Il DICMaPI ha sottoscritto accordi quadro di collaborazione e convenzioni di ricerca con gruppi industriali di rilevanza internazionale quali, tra gli altri, Procter&Gamble, ENI, Bridgestone, Heinz, Versalis

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il DICMAPI porta avanti attività educative e formative che coinvolgono circa 1500 studenti dei corsi di Laurea e Laurea Magistrale incardinati nel DICMaPI nonché di numerosi altri studenti di insegnamenti diffusamente erogati presso altri corsi di studio della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base e di altre Scuole dell'Ateneo Federiciano ed è significativamente impegnato nelle attività di Dottorato con circa 120 dottorandi appartenenti ai due corsi di Dottorato che hanno sede amministrativa presso il DICMaPI stesso. In dettaglio, le attività didattiche del DICMaPI si articolano su tre livelli di formazione universitaria: laurea, laurea magistrale, dottorato di ricerca (<https://www.dicmapi.unina.it/didattica/>). Significativo è anche il contributo a corsi di specializzazione e master.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

L'offerta del DICMaPI include: □ 2 corsi di laurea: • Ingegneria Chimica – classe L-09 • Ingegneria dei Materiali e Biomateriali – classe L-09 □ 3 corsi di laurea magistrale: • Ingegneria Chimica – classe LM-22 (in doppia lingua italiano/inglese), con 3 curricula × Ingegneria di Processo (in lingua italiana) × Product Engineering (in lingua inglese) × Sustainable Engineering (in lingua inglese) • Ingegneria dei Materiali – classe LM-53 • Industrial Bioengineering (Bioingegneria Industriale) - classe LM-21 (in lingua inglese) Si segnala, inoltre, la doppia laurea magistrale interna in Ingegneria Chimica e Mathematical Engineering, quest'ultima offerta dal Dipartimento di Matematica e Applicazioni (DMA). Allo scopo di favorire lo sviluppo di competenze interdisciplinari, la formazione di secondo livello è arricchita anche da 3 diversi brevi percorsi tematici interdipartimentali, denominati Percorsi Minor (PM). Le attività formative previste dai PM corrispondono, di norma, ad un numero di CFU compreso fra 24 e 32 (18 dei quali sono riconosciuti come attività formative a scelta autonoma). Per quanto riguarda il terzo livello di formazione universitaria, è attivo il Corso di Dottorato in • Ingegneria dei Prodotti e dei Processi Industriali che conta attualmente, per il 40° ciclo, su 14 borse ministeriali e su 19 borse fornite da enti di ricerca esterni (prevalentemente IIT e CNR) e da imprese nazionali, estere e multinazionali. A partire dal 39° ciclo, il DICMaPI è sede amministrativa del Corso di Dottorato in: • Computational and Quantitative Biology.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

681e3bc90d0d426dbbddd088

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Cubogas Srl

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Cubogas

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Cubogas è una società di proprietà della SNAM Spa con esperienza pluridecennale nella progettazione e produzione di impianti di compressione e trattamento dei gas. In particolare negli ultimi anni la Cubogas si è dedicata allo sviluppo di impianti a supporto della transizione ecologica sviluppando nuove competenze nella compressione del bio-metano, della CO₂ e dell'idrogeno. Ad esempio sono state sviluppate tecnologie e soluzioni impiantistiche per l'iniezione in rete, il recupero e la ricompressione delle perdite, la compressione a supporto delle tecnologie di microliquefazione, la compressione dell'idrogeno senza contaminazione a 400-900 bar per lo stoccaggio e/o il rifornimento dei veicoli. I compressori alternativi utilizzati sono progettati e prodotti da Cubogas. Negli ultimi anni sono state investite risorse nell'ottimizzazione del funzionamento dei compressori riducendo le perdite, aumentando i rendimenti e l'affidabilità. Cubogas, in collaborazione con privati ed università, si sta impegnando anche nello sviluppo della tecnologia di compressione elettrochimica.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

CHERASCO

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CN

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

PIEMONTE

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

via Industria 6/8

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

12062

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0172427891

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@cubogas.com

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

cubogas@pec.snam.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

La gestione finanziaria della azienda è strutturata in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e conformità normativa, in linea con i requisiti richiesti per la partecipazione a programmi di finanziamento pubblico, tra cui il PNRR. Il bilancio d'esercizio è redatto secondo i principi contabili nazionali; le buone prassi e i modelli di gestione utilizzati sono inseriti nel bilancio consolidato del gruppo. Il sistema contabile prevede la contabilità analitica separata per ciascun progetto finanziato, al fine di garantire la piena tracciabilità delle risorse e il rispetto dei vincoli di destinazione. L'Azienda si avvale inoltre di una serie di strutture esterne (OdV, Revisori), che assicurano la regolarità della gestione finanziaria e la conformità alle normative vigenti. Procedure di controllo/audit interni /verifiche documentali periodiche. Il tutto gestito con ERP SAP.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Gianfranco

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Malvicini

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MLVGFR81C13D611X

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

gianfranco.malvicini@snam.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3459733750

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Gianfranco

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Malvicini

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

MLVGFR81C13D611X

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

gianfranco.malvicini@snam.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

cubogas@pec.snam.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3459733750

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Paolo

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Abellonio

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

BLLPLA71L09A124K

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

p.abellonio@cubogas.com

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3357401327

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[11.12_CV Paolo Abellonio_Cubogas.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Greta

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Sirtori

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

SRTGRT77M57C523I

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

Greta.Sirtori@snam.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

02910041

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[11.13_CV Greta Sirtori_Cubogas.pdf](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Circa 25 risorse dedicate ad attività di R&S e Innovazione. Di cui circa 10 laureati e circa 15 diplomati presso primari istituti tecnici. L'Azienda dispone altresì di collaudatori specializzati nell'allestimento e conduzione di impianti prototipali in ambienti potenzialmente pericolosi.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'Azienda dispone di 2 aree di test e collaudo, una per il gas metano e gas speciali, l'altra specializzata per l'idrogeno. Dispone altresì di attrezzature e strumentazioni dedicate al monitoraggio dei prototipi in test. Per lo sviluppo e il calcolo, l'Azienda dispone di software FEM e multi variabili quali SOLID Works e AMESIM.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Cubogas collabora con diverse università Italiane e società di ingegneria per lo sviluppo delle sue tecnologie. Ha partecipato e partecipa a progetti europei HORIZON quali RECODE, CELBICON, NAHV. Cubogas è stata spesso coinvolta in tavoli tecnici del settore per la normazione nazionale, europea ed internazionale.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Cubogas dispone di un sistema interno volto alla formazione continua dei propri dipendenti e collaboratori. L'azienda promuove percorsi di aggiornamento tecnico, normativo e manageriale, con particolare attenzione alle tematiche della sostenibilità, della transizione ecologica e dell'innovazione tecnologica.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

N.A.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

685a81046ee696780e6cc094

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

MER MEC S.P.A.

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

MER MEC

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La MER MEC SpA vanta un impegno di lunga data nel settore ferroviario avendo all'attivo 30 anni di investimenti continui in ricerca che l'hanno portata a conquistare la leadership mondiale e a divenire innovatore di punta nello sviluppo di tecnologie per la sicurezza ed il mantenimento in efficienza operativa delle reti ferroviarie. L'organico della MER MEC SpA al 30/04/2025 è costituito da 897 unità. La struttura organizzativa comprende le seguenti macroaree: 1. Staff, coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), include Legal Affairs & Tendering, Human Resources (HR), Finance & Admin. (FI), Management Systems (QES), V&V Product Certification, Information Office (IO), Health, Safety & Environment (HS&E), Cybersecurity, Calibration Laboratory, Corporate Communications, External Relations & Sustainability. 2. Funded Research (FR), 3. Business Units (BU), coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), BU STE, BU Asset Management, Bu Measuring Trains and Systems, Operations, International Sales, Italian Sales. MER MEC SpA, stabilmente organizzata in Italia, dispone di stabilimenti localizzati in Monopoli (BA) in via Oberdan n. 70 (Sito 1), in via Conchia n. 34 - 36 (Sito 2) e di ulteriori distaccate localizzate in Italia e precisamente in via San Sabino n. 21 Mola di Bari (BA), in via Assisi n. 1 Lecce (LE), via Appia Antica Km 13,000 Snc SP41 – Area Industriale JESCE Matera (MT), in vicolo Ongarie n. 13 Badoere di Morgano (TV), in via Livornese n. 1019 San Piero a Grado (PI), in via Minghetti n. 13 Granarolo di Cadriano (BO), in Largo Camesena n.12

Roma (RM), in viale Castro Pretorio n. 116 Roma (RM), in via Durando Giovanni n. 39 Milano (MI), in corso Trapani n. 16 Torino (TO). Il Sito 1 MER MEC, con superficie complessiva di 9383 mq, comprende aree destinate alla progettazione, alla produzione, al Collaudo e due laboratori denominati “Ricerca e Sviluppo Veicoli e Sistemi Ferroviari” e “Ricerca e Sviluppo per Sistemi Hardware e Software” con superficie totale di 553 mq, inseriti dal 2001 nell’Albo dei Laboratori di ricerca autorizzati dal Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca (MIUR). MER MEC SpA, con il cui Headquarter a Monopoli (Italia) e controllate in Italia (Lecce, Mola di Bari, Noci, Matera, Roma, Pisa, Milano, Genova, Torino, Bologna, Treviso, Napoli), Norvegia (Oslo), Marocco (Casablanca), Australia (Sydney), Cile (Santiago), Finlandia (Helsinki), India (Nuova Delhi), Macedonia (Skopje), Emirati Arabi Uniti (Abu Dhabi), Francia (Marsiglia), Stati Uniti (Columbia, SC), Spagna (Madrid), Regno Unito (Derby), Turchia (Ankara), Germania (Berlino), Giappone (Tokyo), Singapore, è in grado di assistere gli operatori ferroviari di tutto il mondo nella gestione efficiente delle loro infrastrutture grazie all’eccellenza del suo portafoglio prodotti per la diagnostica e il segnalamento ferroviario nonché alla sua vasta gamma di veicoli di misura e per la manutenzione. MER MEC SpA può contare su più di 2.500 sistemi di diagnostica e segnalamento venduti in oltre 70 paesi e più di 500.000 km di linea misurati dai suoi prodotti ogni giorno. MER MEC dispone di una vasta gamma di macchinari e attrezzature, sia HW che SW per la progettazione elettronica e microelettronica, la progettazione meccanica, la prototipazione, il collaudo e la produzione, incluso banchi di test dedicati.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

MONOPOLI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA OBERDAN 70

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

70043

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0809171

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

mariagrazia.muolo@mermecgroup.com

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

mermec@legalmail.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Sistema di amministrazione adottato di tipo tradizionale. Una società di revisione rappresenta il soggetto che esercita il controllo contabile.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

VITO

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

PERTOSA

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

PRTVTI59D22F376R

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

vp@angelcompany.com

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0809171

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

VITO

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

PERTOSA

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

PRTVTI59D22F376R

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

vp@angelcompany.com

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

mermec@legalmail.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0809171

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Donato

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Pepe

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

PPEDNT68T31C741C

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

donato.pepe@mermecgroup.com

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3488201111

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

8.12_CV_Donato Pep_MERMEC.pdf.p7m

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Annamaria

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Cavaliere

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CVLNMR69H47F376S

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

annamaria.cavaliere@mermecgroup.com

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3497584670

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

8.13_CV Annamaria Cavaliere_MER MEC.pdf.p7m

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'organico della MER MEC SpA al 30/04/2025 è costituito da 897 unità. La struttura organizzativa comprende le seguenti macroaree: 1. Staff, coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), include Legal Affairs & Tendering, Human Resources (HR), Finance & Admin. (FI), Management Systems (QES), V&V Product Certification, Information Office (IO), Health, Safety & Environment (HS&E), Cybersecurity, Calibration Laboratory, Corporate Communications, External Relations & Sustainability. 2. Funded Research (FR), 3. Business Units (BU), coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), BU STE, BU Asset Management, Bu Measuring Trains and Systems, Operations, International Sales, Italian Sales.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Gli addetti MER MEC impegnati nelle attività di ricerca & sviluppo sono in possesso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Informatica, Ingegneria mecatronica, Ingegneria delle Telecomunicazioni. L'organico aziendale vanta oltre 20 unità con pregressa esperienza in Organismi di Ricerca o in possesso del Dottorato di Ricerca o di Master di Alta Formazione. Inoltre, al termine dei Progetti di Alta Formazione connessi ai recenti progetti PON MIUR, MER MEC ha assunto la maggioranza dei giovani che hanno svolto in azienda il periodo di Training on the Job.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

MER MEC SpA ha attualmente in corso numerose collaborazioni con l'Università di Bari, l'Università di Lecce, Politecnico di Bari, Politecnico di Milano, CNR ISSIA, CNR STIMA, Università di Napoli FEDERICO II. Le partnership innovative hanno una duplice valenza: • esplorare settori scientifici non afferenti al core business aziendale; • attrarre nuove competenze nel patrimonio delle conoscenze aziendali per soddisfare le richieste dei clienti ferroviari. MER MEC SpA è socia di numerosi consorzi aventi come oggetto sociale prevalente la Ricerca e l'Innovazione Tecnologica, partecipati da Imprese, Università e Centri di Ricerca, elencati nel seguito: Ambito Regionale: Distretto Tecnologico della Meccatronica MEDISDIH. Ambito Nazionale: Consorzio TRAIN (partecipato da ENEA); Centro di Competenza Puglia – Campania MEDITECH. MER MEC inoltre, dal 2021 è membro fondatore dell'impresa comune Europe's Rail Joint Undertaking (ERJU), istituita dal Regolamento 2021/2085 del Consiglio Europeo del 19 Novembre 2021, successore di SHIFT2RAIL, istituita nell'ambito del programma Horizon Europe e delle europee policies quali l'European Green Deal e la Sustainable and Smart Mobility. Tra i suoi 25 membri fondatori - che includono operatori ferroviari, aziende hi-tech e centri di ricerca da tutta Europa – MERMEC è l'unico fornitore tecnologico di proprietà italiana. I progetti di ricerca e Sviluppo del programma ERJU sono finanziati dal Programma Quadro Europeo Horizon Europe per il periodo 2021-2027 e sono stati avviati nel dicembre 2022. MER MEC dal 2020 ha assunto il ruolo di Full Member di UNISIG associazione europea per lo sviluppo delle specifiche tecniche ERTMS/ETCS.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

MER MEC vanta un'ottima capacità formativa, sviluppata attraverso anni di esperienza nella progettazione, erogazione e coordinamento di percorsi formativi rivolti ai nostri dipendenti, sia per la formazione tecnica che trasversale. L'azienda è in grado di offrire un ampio ventaglio di attività formative, grazie a: • un team di dipendenti preparati e con competenze multidisciplinari, che monitorano e gestiscono formazioni obbligatorie, come quella sulla sicurezza, cybersecurity, legale, D&I, etc.; • utilizzo metodologie didattiche innovative e orientate all'apprendimento attivo, come la nostra piattaforma LMS di Gruppo Mylia dove ciascun dipendente può seguire in qualsiasi momento (coordinandosi con il proprio Manager) pillole formative in ambito tecnico e trasversale; • capacità di personalizzare i percorsi formativi sulla nostra piattaforma in base alle esigenze specifiche dei destinatari e dell'Azienda stessa (e.g. 231 in MERMEC Group, Onboarding in MERMEC Group, Privacy in MERMEC Group, etc.); • collaborazioni proficue con professionisti del settore formazione per l'organizzazione di corsi ad hoc su competenze specifiche, sia tecnica che trasversale (SCUOLA DI PALO ALTO, Business School LUISS, ISTUD Academy, DALE Carnegie, ADECCO Formazione, docenti del Politecnico di Bari, Seltis Hub, etc.).

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

MER MEC dispone delle autorizzazioni necessarie per l'erogazione di corsi accreditati secondo i principali standard nazionali e/o regionali. In particolare, l'azienda è accreditata presso: • UNIGE – UNIBA – POLIBA UNISALENTO (Università degli studi di Genova, Bari, Politecnico di Bari e Università del Salento), per svolgere attività di formazione congiunte; • FORMAPI SRL CONSORTILE, Agenzia di Formazione di CONFAPI Matera accreditata in Regione Basilicata, per l'attuazione del Programma Garanzia Occupabilità dei Lavoratori PNRR Missione 5, Percorso 5 Ricollocazione collettiva, con percorsi di reskilling presso la MERMEC Ferrosud (periodo: 2024); • Regione Puglia per corsi di formazione e istruzione tecnica superiore (IFTS) in modalità duale; • siamo accreditati presso ITS Cuccovillo (Bari) e ITS Lombardia Meccatronica Sesto San Giovanni (MI), per svolgere attività di formazione congiunte; • Ministero per svolgere attività di PCTO (percorso per le competenze trasversali e orientamento) con gli Istituti Secondari Superiori: - Volta/De Gemmis (Bitonto - BA) - V.S. Longo (Monopoli - BA) - P. Sette (Santeramo - BA) - Pentasuglia (Matera) - Panetti/Pitagora (Bari) - Majorana/Da Vinci (Mola di Bari - BA) Inoltre: • organizza percorsi formativi per certificare i nostri Project Manager agli standard (PMP)®; • collabora da diversi anni con il Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani (CIFI) per la formazione tecnica del nostro personale; • collabora da diversi anni con ANIE ASSIFER, Associazione delle Industrie Ferroviarie, per la formazione tecnica del nostro personale; • rispetta i requisiti previsti in termini di trasparenza e tracciabilità dei percorsi formativi. Grazie a questi elementi, siamo in grado di offrire al nostro personale un ventaglio significativo e qualificante di pacchetti formativi, rispettando i requisiti di continuo aggiornamento richiesti dal nostro Business e rafforzando, allo stesso tempo, la nostra immagine sul territorio regionale e nazionale.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

681e3bc90d0d426dbbddd088

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Greenture spa

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Greenture spa

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Greenture è la società controllata al 100% da Snam che intende supportare il processo di decarbonizzazione dei trasporti e delle applicazioni off-grid favorendo la diffusione di gas naturale, biometano, idrogeno e altri fuel sostenibili. La sua Mission è sviluppare e gestire progetti infrastrutturali nazionali Small Scale LNG e dare impulso alla crescita della rete di rifornimento favorendo il trasporto stradale, marittimo e le applicazioni off-grid sostenibili.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

SAN DONATO MILANESE

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

MI

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

LOMBARDIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazza Santa Barbara 7

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

20097

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

003902371

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

greenture@pec.snam.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

greenture@pec.snam.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Luca

- **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Cuomo

- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CMULCU81C11F839N

- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

luca.cuomo@snam.it

- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3482328255

- **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

- **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Luca

- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Cuomo

- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

CMULCU81C11F839N

- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

luca.cuomo@snam.it

- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

greenture@pec.snam.it

- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3482328255

- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Alessio

- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Zolla

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[ZLLLSS75S03H501K](#)

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

alessio.zolla@snam.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[329 414 7327](tel:3294147327)

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[10.12_Alessio Zolla CV_Greenture.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Luca](#)

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Cuomo](#)

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[CMULCU81C11F839N](#)

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

luca.cuomo@snam.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

[348 232 8255](tel:3482328255)

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[10.13_Luca Cuomo CV_Greenture.pdf](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Greenture S.p.A. valorizza le proprie risorse umane quale elemento centrale per il raggiungimento degli obiettivi aziendali e per lo sviluppo sostenibile delle attività. L'organico è costituito da professionisti con competenze multidisciplinari nei settori dell'energia, della sostenibilità ambientale, della gestione dei progetti e dell'innovazione tecnologica. L'azienda promuove un ambiente di lavoro inclusivo, dinamico e orientato alla crescita professionale, investendo nella formazione continua e nella valorizzazione delle competenze. Particolare attenzione è dedicata alla sicurezza, al benessere organizzativo e alla condivisione di valori etici, in coerenza con le linee guida del gruppo Snam.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La Fondazione MOST è un hub nazionale e internazionale per la mobilità sostenibile, costruito su una rete estesa di oltre 50 partner tra università, centri di ricerca, grandi imprese e attori istituzionali. La sua organizzazione "Hub & Spoke" coordina 14 Spoke tematici che facilitano collaborazioni operative su ricerca, trasferimento tecnologico e innovazione industriale. La Fondazione promuove una visione aperta e dinamica del networking: attiva progetti congiunti, organizza workshop e tavoli tecnici, stimola lo scambio di competenze tra pubblico e privato e valorizza startup e PMI. La rete si estende anche a livello internazionale, con la partecipazione a eventi di rilievo come l'Expo 2025 di Osaka (Padiglione Italia), la Giornata della Ricerca Italiana nel Mondo a Tokyo, il workshop "Urban Mobility 2.0" a Madrid, e Viva Technology a Parigi. In queste occasioni MOST presenta soluzioni innovative, rafforza alleanze strategiche e contribuisce a definire le sfide globali della mobilità. Attraverso queste iniziative, MOST consolida il proprio ruolo di catalizzatore di conoscenze, tecnologie e relazioni, favorendo la crescita di un ecosistema della mobilità sostenibile aperto, interdisciplinare e connesso.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

6843170add881e77270b6a59

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ISTITUTO DI TECNOLOGIE AVANZATE PER L'ENERGIA

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

CNR-ITAE

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia "Nicola Giordano" (ITAE) è stato fondato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche nel 1980. L'Istituto svolge attività di ricerca nel settore

energia. L'Istituto consta di una sede principale a Messina e due sedi distaccate a Palermo e ad Augusta

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

MESSINA

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

ME

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

SICILIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via S. Lucia sopra Contesse 5

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

98126

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

090624200

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

itae@itae.cnr.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

protocollo.itae@pec.cnr.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

UA.IST.CNR 099

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ANTONINO SALVATORE FRANCESCO

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

ARICO'

- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
[RCANNN63P28H982K](#)
- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
antoninosalvatore.arico@cnr.it
- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[090624200](#)
- **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
[Mario](#)
- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
[Giorgianni](#)
- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[GRGMRA87T28F158B](#)
- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
mario.giorgianni@cnr.it
- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
protocollo.itae@pec.cnr.it
- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[090624200](#)
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Laura](#)
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Andaloro](#)
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[NDLLRA74P57G317T](#)

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

laura.andaloro@itaecnr.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

347 7805155

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[3b.12_CV Laura Andaloro_CNR-ITAE.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Gabriele

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Urso

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

RSUGRL95L25F158L

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

gabriele.urso@cnr.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3471107477

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[3b.13_Gabriele Urso_CNR-ITAE.pdf](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il personale dell'ITAE è composto da 48 tra ricercatori e tecnologi a tempo indeterminato, 13 unità di personale tecnico a tempo indeterminato, 2 amministrativi, 17 tra ricercatori e tecnologi a tempo determinato, 10 tecnici a tempo determinato, 3 amministrativi a T.D., 42 unità di personale in formazione.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'Istituto ITAE dispone di laboratori ed uffici e locali per servizi su una superficie di circa 12000 m2 tutti afferenti il settore energia. Ha sviluppato una Hydrogen Valley nel comune di Capo D'Orlando (ME), effettua servizi di consulenza e sviluppo di tecnologie per le aziende. partecipa a 7 progetti PNRR, 30 progetti Europei, 25 progetti PRIN, 10 attività conto terzi etc

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'Istituto ITAE è membro effettivo di Hydrogen Europe, H2it, EERA, IEA etc

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'Istituto organizza corsi e partecipa a con il proprio personale come docenza a corsi di perfezionamento nei settori dell'energia

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Master Idrogeno

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

685e9e7d0f28117841f9121c

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE SPA

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

CCA

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO: A) LA PROMOZIONE E LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA E DI SERVIZI SPECIALISTICI DEDICATI ALLO SVILUPPO DI BASE ED APPLICATO DI PRODOTTI ED INNOVAZIONI TECNOLOGICHE PROPRIE E DI TERZI, ANCHE MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI PROTOTIPI E L'INDUSTRIALIZZAZIONE DI PRODOTTI, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI; B) LA PRODUZIONE DI SUPPORTI STRUMENTALI, IMPIANTISTICI E PROFESSIONALI PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI ALLESTIMENTI SPERIMENTALI DEDICATI ALLA SIMULAZIONE E LA VERIFICA PRESTAZIONALE DI COMPONENTI O SISTEMI ENERGETICI FUNZIONALI, PROPRI E DI TERZI; C) LA PRODUZIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DELLE CAPACITA' STRUMENTALI E SPECIALISTICHE NECESSARIE ALLA MISURA E VERIFICA PRESTAZIONALE DI SISTEMI FUNZIONALI; D) LA CREAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI ATTREZZATURE SCIENTIFICHE; D-BIS) L'ATTIVITA' FINALIZZATA ALLA CREAZIONE DI PROPRIETA' INTELLETTUALI DELLA SOCIETA' CHE POTRA' DAR LUOGO ALLA REALIZZAZIONE, REGISTRAZIONE E SFRUTTAMENTO COMMERCIALI DI MARCHI, KNOW-HOW, BREVETTI E COPY RIGHT; E) LO SVILUPPO, LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI PROGETTI COMPLESSI DI RICERCA, SVILUPPO E DI DIMOSTRAZIONE A PREVALENTE CONTENUTO INGEGNERISTICO E TECNOLOGICO, IL TUTTO CON ESCLUSIONE

DELLE ATTIVITA' RISERVATE DALLA LEGGE AD ISCRITTI IN ALBI PROFESSIONALI AI SENSI DELLA LEGGE 1815 DEL 1939 COME MODIFICATA DAL DL 4 LUGLIO 2006 N. 223 E CONVERTITO, CON MODIFICAZIONI, CON LA LEGGE IN DATA 4 AGOSTO 2006 N. 248, PUBBLICATA SULLA GAZZETTA UFFICIALE N. 186 DEL GIORNO 11 AGOSTO 2006; F) LA DIFFUSIONE ED IL TRASFERIMENTO DEI RISULTATI OTTENUTI DALLA RICERCA, ANCHE A FINI PRODUTTIVI E SOCIALI; G) LA PROMOZIONE DI COLLABORAZIONI CON ENTI ED ISTITUZIONI, PUBBLICI O PRIVATI, ANCHE STRANIERI.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

GIOIA DEL COLLE

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA MILANO KM. 1,600

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

70023

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0803480300

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

INFO@CCASPA.IT

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

INTERNA ALLA STRUTTURA IMMEDIATAMENTE SUPERIORE

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ONOFRIO

- **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

ANNOSCIA

- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

NNSNFR69C05A662A

- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

onofrio.annoscia@ccaspa.it

- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3497307853

- **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

- **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Alessandro

- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Saponaro

- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

SPNLSN62A13A225Z

- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ALESSANDRO.SAPONARO@CCASPA.IT

- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT

- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3346765545

- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Onofrio

- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Saponaro

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[SPNLSN62A13A225Z](#)

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

alessandro.saponaro@ccaspa.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[3346765545](tel:3346765545)

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[9.12_CV Alessandro Saponaro_CCA.pdf.p7m](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Onofrio](#)

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Annoscia](#)

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[NNSNFR69C05A662A](#)

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

onofrio.annoscia@ccaspa.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

[3497307853](tel:3497307853)

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[9.13_CV Onofrio Annoscia_CCA.pdf.p7m](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

9 RICERCATORI LAUREATI IN VARIE DISCIPLINE 6 TECNICI SPECIALIZZATI 4
OPERAI SPECIALIZZATI

- **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

LABORATORI E IMPIANTI SPERIMENTALI PER RICERCA E SVILUPPO APPLICATA AL
SETTORE DELL'ENERGIA E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE

- **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

POLITECNICO DI BARI; UNIVERSITA' DEL SALENTO; CNR; ENEA; JANGSU
UNIVERSITY; SOTACARBO SPA; DITNE;

- **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

- **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

- **13A4.1: ID Unità Operativa**

685ea5430760051d666c206e

- **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia Scarl

- **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DiTNE Scarl

- **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia (DiTNE) è una Società Consortile a responsabilità limitata, nato il 1° agosto 2008 per favorire i rapporti e le collaborazioni scientifiche tra i sistemi della ricerca e dell'industria nei settori dell'energia e dell'ambiente e promuovere la crescita qualitativa delle competenze e del sistema imprenditoriale. La visione del DiTNE: • sostenere lo sviluppo della ricerca nei settori produttivi dell'energia e dell'ambiente; • incoraggiare il trasferimento tecnologico; • favorire i legami tra ricerca, produzione di beni e servizi, mondo finanziario e stakeholders. Di conseguenza la nostra missione è: • attivare una rete strutturata di relazioni e collaborazioni tecnico-scientifiche tra gli stakeholders della ricerca e il sistema delle imprese; • migliorare gli investimenti in infrastrutture tecnologiche e tecnico-scientifiche dedicate; • promuovere e sostenere la creazione di nuove aziende high-tech; • rafforzare e migliorare la visibilità delle eccellenze locali nei settori energetici e ambientali a livello nazionale e internazionale; • promuovere la crescita professionale delle competenze. Il Distretto è un'organizzazione no-profit molto snella (6 dipendenti di cui 3 ricercatori) e non dispone di proprie strutture di ricerca e sviluppo: si avvale anche delle competenze e dei laboratori dei suoi Soci ed è in grado di sfruttare al meglio le loro capacità e specificità, valorizzandole e integrandole con le proprie competenze di project management e di coordinamento amministrativo-gestionale nella realizzazione di progetti e attività di consulenza. Il DiTNE ha ottenuto la certificazione del Sistema di Gestione per la Qualità secondo la norma UNI EN ISO

9001:2015 per il seguente campo di applicazione: “Trasferimento tecnologico tramite la realizzazione di progetti/commesse di ricerca; gestione di progetti/commesse di ricerca ed eventuali progetti di formazione anche non correlati ai progetti di ricerca; consulenze tecniche in ambito energetico ed ambientale” (IAF 34, 35).

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

BRINDISI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BR

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Guerrieri 7

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

72100

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

+3908311871223

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria@ditne.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

ditne@pec.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ANGELO RAFFAELE

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

COLUCCI

- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
[CLCNLR64B29B180D](#)
- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
angelo.colucci@ditne.it
- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[+393939634120](#)
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Arturo](#)
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[De Risi](#)
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[DRSRTR67H20E506C](#)
- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
presidenza@ditne.it
- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[08311871223](#)
- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[16.12_CV Arturo De Risi_DITNE.pdf](#)
- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Giuseppe](#)
- **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Prencipe](#)

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[PRNGPP72L03A662Q](#)

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

giuseppe.prencipe@consofi.eu

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0809149083

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[16.13_ CV Giuseppe Prencipe_DITNE.pdf](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il DiTNE ha 6 dipendenti: - un project manager nonché ricercatore senior con esperienza trentennale in attività di ricerca e loro gestione - una project manager nonché ricercatrice senior con master in "Artificial intelligence application in natural resources", ed esperienza trentennale in attività di ricerca, loro gestione e coordinamento gruppi di ricerca - un ricercatore senior con dottorato in "Sistemi energetici e ambiente" - una laureata a supporto dei project manager - un responsabile relazioni esterne ex parlamentare - un esperto di comunicazione

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

n.d.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

Descrizione delle unità operative nelle quali verrà realizzato il progetto con riguardo alle capacità, alle dotazioni disponibili da impegnare in attività ricerca/sviluppo/innovazione (laboratori, installazioni tecnologiche di rilievo, grandi apparecchiature o strumentazione esclusiva, know-How, etc.); accordi tecnici e/o commerciali, licenze e brevetti detenuti, networking

4000 car.

13A5 - Effetto di incentivazione (articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014)

Da compilare da parte di ciascun soggetto della compagine di partenariato qualificatosi come Grande Impresa poiché in sede di valutazione tecnico-scientifica, a pena di inammissibilità del progetto a finanziamento, per le GI è verificato il rispetto del requisito dell'effetto di incentivazione di cui all'articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014.

➤ 13A5.1: Effetto di Incentivazione

Descrivere gli elementi che comprovano ai fini della verifica dell'effetto di incentivazione che l'aiuto concesso consente di raggiungere uno o più dei seguenti risultati:

- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, della portata del progetto/dell'attività (moltiplicatore dell'Aiuto),
- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, dell'importo totale speso dal beneficiario per il progetto/l'attività,
- una riduzione significativa dei tempi per il completamento del progetto/dell'attività interessati.

4000 car.

13A6- Tabella riepilogativa della compagine di partenariato con i riferimenti all'investimento PNRR realizzato/da realizzare e al ruolo di ciascun soggetto

ID PARTNER	NOME PARTNER	RUOLO	INVESTIMENTO
1	Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile	Capofila	735.000,00 €
2	NETWORK ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION - NEST	Partner	190.000,00 €
3	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Partner	260.000,00 €
4	POLITECNICO DI BARI	Partner	150.000,00 €
5	Università degli Studi di Palermo	Partner	240.000,00 €
6	ABINSULA S.R.L.	Partner	960.000,00 €
7	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI	Partner	230.000,00 €
8	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II	Partner	70.000,00 €
9	"I.C.M.E.A. SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA"	Partner	130.000,00 €
10	Kad3 Srl	Partner	150.000,00 €

11	Sophia High Tech S.r.l.	Partner	170.000,00 €
12	MER MEC S.P.A.	Partner	4.285.000,00 €
13	CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE S.P.A.	Partner	1.880.000,00 €
14	DI.T.N.E. - DISTRETTO TECNOLOGICO NAZIONALE SULL'ENERGIA - SOCIET A' CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA	Partner	50.000,00 €

13B – ELEMENTI DISTINTIVI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO CON RIFERIMENTO AL PROGETTO

Le informazioni vengono acquisite tramite la compilazione di apposite maschere sul Sistema Informativo del MUR.

13B1 - Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche per il Progetto

Per ogni UO:

➤ 13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto

- Il Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) opera come piattaforma di integrazione e accelerazione tecnologica a supporto della transizione verso sistemi di trasporto più sostenibili, intelligenti e resilienti. In qualità di Unità Operativa, MOST possiede una configurazione unica nel panorama nazionale grazie alla sua natura multi-attore, che unisce università, enti di ricerca, aziende e territori. Questa struttura consente di valorizzare un ecosistema diffuso di competenze scientifiche, capacità industriali e infrastrutture di frontiera. Le competenze di MOST si articolano lungo quattro direttrici principali: Integrazione tecnologica e validazione su scala dimostrativa MOST coordina e supporta l'implementazione di sistemi complessi per la mobilità sostenibile attraverso l'integrazione di sottosistemi eterogenei: powertrain elettrici e ibridi, sistemi di ricarica e accumulo energetico, reti intelligenti (microgrid), componentistica avanzata in additive manufacturing, sistemi di propulsione a combustibili alternativi (idrogeno, biofuel, e-fuel), piattaforme digitali MaaS. MOST ha maturato una forte esperienza nella validazione sperimentale in scenari operativi e nella valutazione dei TRL (Technology Readiness Level), supportando il trasferimento verso l'adozione industriale. Sviluppo e gestione di infrastrutture digitali per il monitoraggio e l'analisi dati MOST progetta e realizza architetture digitali scalabili per l'osservazione e il monitoraggio dei sistemi dimostratori. Le piattaforme sviluppate consentono l'acquisizione, l'armonizzazione e l'analisi di dati funzionali, energetici, ambientali e prestazionali, favorendo la tracciabilità dei risultati e la confrontabilità tra soluzioni. Tali sistemi sono progettati per supportare sia l'attività sperimentale sia la disseminazione dei risultati a stakeholder, enti regolatori e policy maker. Coordinamento scientifico e tecnico-operativo di progettualità complesse MOST ha la capacità di coordinare filiere interdisciplinari articolate, assicurando coerenza scientifica, continuità tecnologica e sinergia tra partner pubblici e privati. In qualità di hub nazionale, supporta la pianificazione di attività R&D avanzate, la gestione integrata dei Work Package, l'allineamento con roadmap strategiche nazionali ed europee e la valorizzazione dei risultati in ottica di trasferimento tecnologico. Competenze trasversali su sostenibilità, LCA e rating ambientali MOST promuove un approccio sistemico alla mobilità sostenibile,

integrando strumenti di valutazione di impatto ambientale (LCA), indicatori ESG, analisi costi-benefici e studi di circolarità dei materiali. Collabora allo sviluppo di metodologie di rating ambientale per la mobilità su rotaia, stradale e urbana, con particolare attenzione alla replicabilità e scalabilità industriale delle soluzioni.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- La Fondazione NEST si distingue per una rete consolidata di collaborazioni nazionali e internazionali, strategicamente orientate alle sfide della transizione energetica e della mobilità sostenibile. A livello nazionale, NEST coordina un partenariato esteso che include 24 tra università, enti di ricerca e imprese, tra cui il Politecnico di Bari, il CNR, ENEA, Intesa Sanpaolo, Engineering, SNAM, Nuovo Pignone Tecnologie, e IREN. Queste sinergie permettono lo sviluppo congiunto di tecnologie per la conversione, distribuzione e utilizzo efficiente di fonti energetiche rinnovabili, con applicazioni dirette nei settori della mobilità elettrica, dell'idrogeno, dei biocarburanti e delle microreti. Sul piano internazionale, NEST promuove missioni scientifiche, scambi di ricercatori e progetti congiunti con centri di ricerca europei e globali, favorendo la circolazione della conoscenza e l'adozione di standard tecnologici avanzati. La partecipazione attiva a programmi Horizon Europe e a consorzi tematici su energia e digitalizzazione rafforza il posizionamento della Fondazione come attore chiave nell'ecosistema dell'innovazione. Tali collaborazioni sono pienamente integrate nelle attività del progetto LINES, contribuendo alla co-progettazione, sperimentazione e validazione di soluzioni ad alto TRL, con impatto diretto sulla competitività industriale e sulla sostenibilità ambientale.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) è un Ente di Ricerca multidisciplinare vigilato dal Ministero dell'Università e della Ricerca. Fondato nel 1923, il CNR ha la missione di realizzare progetti di ricerca nei principali campi della conoscenza, di sostenere lo sviluppo e l'innovazione nazionale, di accrescere la competitività del sistema industriale e di promuovere l'internazionalizzazione del sistema della ricerca. Il CNR è il principale ente di ricerca in Italia per numero di ricercatori, per produzione scientifica, per progetti coordinati e per infrastrutture di ricerca, che vengono incanalate a sostegno della scienza di base e applicata del paese e a sostenere le sue sfide economiche e sociali, anche promuovendo i sistemi locali di innovazione. Il CNR possiede circa 1000 brevetti e, nell'ambito del programma Horizon 2020, ha partecipato a 632 progetti di ricerca agendo come coordinatore in 160 di essi. Il CNR partecipa al progetto con personale afferente all'Istituto di Scienze e Tecnologie per l'Energia e la Mobilità Sostenibili (STEMS) che è uno tra i più grandi istituti del Dipartimento di Ingegneria, ICT e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti del CNR (DIITET). STEMS nasce il 1° ottobre 2020 dalla confluenza dell'Istituto Motori, l'Istituto di Ricerche sulla Combustione e l'Istituto per le Macchine Agricole e Movimento Terra. STEMS ha tra i suoi obiettivi quello di migliorare l'efficienza, oltre a ridurre i consumi di combustibile e le emissioni inquinanti di propulsori per applicazioni terrestri, navali, aeronautiche, e macchine agricole e per il movimento terra nonché per impianti fissi di generazione di energia. STEMS consiste di 100 tra ricercatori e tecnologi, 55 tra collaboratori e operatori tecnici, addetti all'area gestionale e amministrativa oltre ad un numero variabile di assegnisti, per un totale di circa 170 unità di personale. STEMS è presente sul territorio nazionale con una sede principale situata in Napoli e tre sedi secondarie; la prima delle quali è sempre a Napoli presso il DICMaPI (dip. di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale) dell'Università degli Studi di Napoli Federico II; la seconda a Ferrara e la terza a Torino. Lo STEMS vanta una consolidata e riconosciuta esperienza, legata alla lunga tradizione degli istituti che lo hanno costituito, nello sviluppo di processi, metodologie e tecnologie innovative per il miglioramento sia delle varie tipologie di propulsori utilizzati nei diversi settori del trasporto (terrestre, marino, aereo) sia dei sistemi termochimici di generazione e conversione di potenza. In questo quadro, STEMS partecipa a molti progetti mirati all'introduzione progressiva dei vettori energetici "carbon-neutral" con costante attenzione al perseguimento degli obiettivi intermedi e finali (2050) dettati dalle regolamentazioni europee ed internazionali sulle emissioni inquinanti e climalteranti. In particolare, rientrano in tale area le attività rivolte all'evoluzione di powertrain elettrici sempre

più performanti in termini di autonomia di esercizio (accumulo energetico), costo e peso, alla progettazione di propulsori termici (motori alternativi e turbine) ad altissima efficienza ad emissioni “zero-equivalent”, allo sviluppo di sistemi di propulsione ibrida, al miglioramento delle performance dei sistemi fuel-cell, allo sviluppo della sensoristica per il controllo, all’ottimizzazione delle trasmissioni di potenza, alla caratterizzazione ed analisi dell’impatto ambientale delle varie tipologie di mezzi di trasporto durante il loro ciclo di vita. Nella sede principale di Napoli sono presenti 22 laboratori distribuiti su un’area di oltre 4.000 m². Tutti i laboratori sono di grande profilo scientifico e allo stato dell’arte della tecnologia, con banchi per i test dinamici dei motori fino a 400 kW alimentati con combustibili liquidi e gassosi (fossili e da fonti rinnovabili), sistemi per la caratterizzazione della conversione dell’energia fino a 100 kWel (microturbine e sistemi fotovoltaici) e per i test dinamici sulla propulsione elettrica, sistemi di celle a combustibile fino a 100 kW e banchi prova per veicoli a 4-2 ruote, motori ottici e da ricerca, laboratori di diagnostica non convenzionale per la caratterizzazione dei processi termo-fluidodinamici che avvengono nei sistemi di propulsione, con particolare attenzione alle celle a combustibile per applicazioni terrestri e marine, un’ampia dotazione di sistemi e impianti di test e di sviluppo per sistemi di term conversione e di monitoraggio e controllo di processo e di impianto. Questa dotazione ha avuto un ulteriore e significativo sviluppo con la partecipazione a diverse iniziative legate al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza che hanno permesso di aggiornarla e potenziarla in maniera significativa. STEMS contribuisce al progetto LINES con competenze avanzate nella progettazione, sperimentazione e validazione di soluzioni propulsive innovative per la mobilità sostenibile. In particolare, la UO è specializzata nello sviluppo di architetture motoristiche e sistemi di conversione ed accumulo di energia ad alta efficienza, sia in configurazione termica che ibrida, e nella sperimentazione di sistemi dual-fuel idrogeno-diesel per il retrofitting di motori esistenti. Il CNR dispone di infrastrutture di ricerca all’avanguardia, come il laboratorio LIVE, in aggiornamento grazie al progetto Flagship “RETRAIN” del MOST, che consente la simulazione in condizioni reali di esercizio e la validazione sperimentale di motori alimentati a idrogeno e biometano. Le attività includono anche la sperimentazione su strada di veicoli retrofit, con analisi dettagliate di consumi, prestazioni ed emissioni. Inoltre, la UO è impegnata nello sviluppo di algoritmi predittivi per la gestione energetica e nella valutazione del ciclo di vita (LCA) delle soluzioni proposte, al fine di garantirne la sostenibilità ambientale e la scalabilità industriale. Queste competenze si integrano pienamente con gli obiettivi del progetto, contribuendo al raggiungimento di livelli di maturità tecnologica TRL 7-8 e alla definizione di soluzioni replicabili per il settore dei trasporti e della generazione distribuita. In termini di capacità tecnico-scientifiche della massa critica del personale prevista per lo sviluppo del progetto, oltre al responsabile scientifico, si prevede il coinvolgimento di quattro dirigenti di ricerca e ricercatori strutturati con multidisciplinarietà di competenze (fisici, ingegneri meccanici, elettrici, elettronici ecc.), sei ricercatori da assumere con contratto a tempo determinato e contratti di ricerca. Le dotazioni strumentali dello STEMS, la sua organizzazione e la qualità e quantità di massa critica descritte rappresentano elementi di garanzia sulla rigore scientifico nell’approccio metodologico alle attività di ricerca e sviluppo, nella capacità operativa e organizzativa delle attività in capo a STEMS, e di impatto potenziale sulla filiera industriale di riferimento del progetto.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il Politecnico di Bari è un’università statale italiana fondata nel 1990 ed è una delle principali istituzioni per lo studio dell’ingegneria e dell’architettura in Italia. Ha sede a Bari, capoluogo della regione Puglia. Il suo focus è sulla qualità della ricerca e della formazione, sull’internazionalizzazione e sull’innovazione per realizzare la missione formativa e di ricerca dell’università e per promuovere una visione per il futuro dell’università in cui la tradizione di eccellenza accademica si coniuga con un forte impegno al servizio della società. Attraverso il Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), Il Politecnico di Bari vanta competenze scientifico-tecnologiche di eccellenza nei settori della mecatronica, dell’energia, dei materiali avanzati, dell’additive manufacturing, della diagnostica non distruttiva, e dell’industria 4.0. Il contributo del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell’Informazione è

fondamentale per gli aspetti legati alle macchine elettriche, ai convertitori di potenza nell'elettrificazione dei trasporti, alla digitalizzazione spinta e all'intelligenza artificiale. Infine, il Contributo del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica, è fondamentale per tutti i concetti legati alla mobilità e ai trasporti, nonché agli aspetti di chimica legati ai processi di produzione di idrogeno e biocombustibili. I pilastri del piano di sviluppo strategico del Politecnico di Bari sono: Mobilità, Energia, Ambiente. Infatti, nell'ambito delle finalità del Centro Nazionale per la Mobilità (MOST), il Politecnico di Bari ha indirizzato il proprio impegno verso la mobilità sostenibile come fattore chiave per lo sviluppo del nostro Paese, in tutte le sue dimensioni (di sistema, tecnologica, infrastrutturale, sociale, economica e ambientale). I risultati di una recente indagine interna hanno mostrato che oltre 60 ricercatori a tempo indeterminato lavorano sulla mobilità sostenibile. Dalla pianificazione della mobilità alla propulsione e ai materiali dei veicoli, dall'economia dei trasporti alle ICT nei trasporti alle infrastrutture per la mobilità. Di recente (2024) la stipula di un accordo quadro con le società FTXT e To High che operano nel settore della mobilità innovativa con sistemi fuel cell alimentati a idrogeno. Nel campo della mobilità sostenibile, il Poliba ha partecipato a numerosi progetti di ricerca europei e nazionali, sia come capofila che come partner di progetto. Il personale accademico ha maturato una vasta esperienza e competenze nella preparazione di proposte progettuali mirate e nel raggiungimento degli obiettivi progettuali. Nell'ambito del MOST, il Politecnico di Bari coordina due Spoke a livello nazionale (Spoke8 MaaS Mobility as a Service; Spoke14 Hydrogen and New Fuels), due dei principali Spoke cardine per la definizione della nuova proposta progettuale. Un apposito Ufficio di Collegamento Industriale supporta queste attività. Nell'ultimo decennio, il Poliba ha partecipato a oltre 30 progetti europei con un budget totale di circa 7 milioni di euro, finanziati nell'ambito del 7° PQ e di Horizon 2020, e due ERC Starting Grant come Istituto Ospitante. Per quanto riguarda i progetti di ricerca finanziati da enti nazionali (MUR, MISE ecc.), il Politecnico di Bari ha partecipato negli ultimi anni a circa 60 progetti, di cui 22 finanziati nell'ambito del PRIN, con un budget complessivo di circa 20 milioni di euro. Il Politecnico di Bari è partner di progetti di ricerca incentrati sui diversi aspetti della mobilità sostenibile, con un approccio multidisciplinare. Il Poliba è molto attivo nello sviluppo di partnership con l'industria, soprattutto nei settori della ricerca industriale e tecnologica. Sono stati istituiti laboratori di ricerca congiunti PPP. Attualmente, 15 laboratori congiunti operano in un'area dedicata, denominata "Officine Politecniche". Quelli pertinenti all'ambito del progetto LINES sono in collaborazione con Avio Aero, Centro Studi Componenti per Veicoli S.p.A. (Gruppo Bosch), Thorlabs, Inc., TERNA SpA, Agenzia Spaziale Europea (ESA), Baker Hughes SpA, SNAM, Comau SpA. Rilevante è anche la partnership con CCA SpA, che può condividere la sua pluriennale esperienza nella combustione con diversi combustibili (tra cui idrogeno, combustibili sintetici, combustibili gassosi, liquidi e solidi). La loro competenza è specificatamente rivolta all'attività sperimentale, con diversi banchi prova da pochi kW fino a MW. Dispongono inoltre di banchi prova per combustori di turbine a gas. Nell'ambito della mobilità sostenibile e dell'energia, Poliba ha svolto attività di consulenza e ricerca con diversi soggetti privati, tra cui TIM, FINCONS, Avio Aero, Arol SpA, ICAM SpA, STMicro-electronics, e-distribuzione, SNAM, MerMec/Angels Group. In particolare, Poliba vanta una solida partnership con RFI, Tesmec Rail, Robert Bosch Group e MERMEC. Infatti, nel 2016, il Centro Studi Componenti per Veicoli S.p.A. (azienda del Gruppo Bosch) e il Politecnico di Bari hanno avviato un laboratorio multidisciplinare integrato denominato "More Electric Transportation" (MET) per sviluppare una partnership strategica in progetti di ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione nel campo della mobilità. Un'altra partnership è con SNAM, dove il Politecnico di Bari sta lavorando a un Living-Lab Smart Micro Grid sul tema della produzione green di idrogeno e dell'idrogeno come combustibile. In questo ambito, la Regione Puglia ha avviato la costituzione di una Hydrogen Valley. Nell'ambito della micromobilità, Poliba ha una convenzione con Bit Mobility, nell'ambito del PON 2014-2020 D.M. 10 agosto 2021, n. 1062, focalizzata sulla gestione condivisa di flotte di monopattini elettrici. E inoltre in corso una collaborazione con ATOS Italia e Angel Group nell'ambito della mobilità nell'ambito della proposta progettuale BULL (Bari Urban Logistic Lab, bando PNRR M4C2 "Ecosistemi dell'Innovazione al Sud", ancora in

corso di approvazione) e con l'area metropolitana di Bari. La collaborazione con Angel Group, che ha sede a Monopoli (BA), è in corso da 20 anni. Tale legame si è ulteriormente rafforzato con i due progetti Flagship vinti nell'ambito del MOST. I progetti DHINAMIC ed HERMES prevedono la realizzazione di un'automotrice per la diagnostica delle infrastrutture ferroviarie, alimentata da un innovativo e sostenibile sistema di propulsione ibrido elettrico/idrogeno, insieme a laboratori e tool specifici per la caratterizzazione del veicolo, dei sistemi di propulsione a idrogeno, dei sistemi diagnostici e la simulazione dinamica, nonché l'ottimizzazione della produzione, della compressione, dello stoccaggio e del rifornimento di idrogeno per una rete di fornitura robusta. Per supportare e promuovere lo sviluppo socio-economico nelle regioni del Sud Italia, il Politecnico di Bari ha realizzato una nuova infrastruttura per ospitare un Acceleratore di Startup collegato alle attività del Centro Nazionale sulla Mobilità. I ricercatori del Politecnico di Bari hanno fatto parte del panel di esperti del Ministero dell'Università e della Ricerca per la preparazione del Programma Nazionale di Ricerca per il periodo 2021-2027 (ad esempio, la task force su "Strutture, Infrastrutture Critiche e Reti"). Il Politecnico di Bari è membro del consiglio di amministrazione del consorzio nazionale NITEL. Nel biennio 2019-2021 il Politecnico di Bari è stato coordinatore del comitato tecnico su "Smart mobility e innovazione nell'automotive e nell'aerospazio" nell'ambito del progetto Italia2030 presso il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), per definire le linee guida per lo sviluppo della mobilità in Italia basato sull'economia circolare e per supportare il PNRR (partner industriali: Enel-X, TIM, Eni, Intesa Sanpaolo, Leonardo, Poste Italiane, Snam). È inoltre degno di nota l'impegno del Politecnico di Bari nello sviluppo della società (ad esempio, Comuni, Regioni, stakeholder pubblici, ecc.). Ad esempio, il forte impegno con l'Area Metropolitana di Bari nell'ambito delle attività di Mobilità (MaaS4Italy; Piano della Mobilità Sostenibile). In quest'ottica, il Politecnico di Bari mira a costituire un punto di riferimento per supportare lo sviluppo del territorio attraverso tecnologie e soluzioni per la mobilità sostenibile e interazioni con il settore il mondo industriale.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Abinsula S.r.l. è una PMI innovativa con sede a Sassari, riconosciuta a livello nazionale e internazionale per le sue competenze avanzate nello sviluppo di sistemi embedded, soluzioni IoT, intelligenza artificiale e software per il settore automotive. Nel progetto LINES, Abinsula è responsabile dello sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale per l'ottimizzazione delle infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici, con particolare attenzione alla computazione edge e alla cybersecurity, per garantire resilienza e interoperabilità anche in contesti a connettività limitata. L'azienda vanta una consolidata esperienza nella progettazione di firmware per centraline elettroniche (ECU), sistemi di infotainment e piattaforme Linux embedded, fondamentali per l'evoluzione del veicolo connesso. La sua divisione R&D è attivamente impegnata in progetti che spaziano dalla mobilità sostenibile all'agricoltura di precisione, dalla salute digitale all'AI, con un approccio multidisciplinare che integra software, hardware e design. Grazie a questa combinazione di competenze, Abinsula contribuisce in modo determinante all'innovazione tecnologica del progetto, rafforzando la filiera dell'elettronica intelligente per la mobilità sostenibile.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- ICMEA S.r.l. apporta al progetto LINES un insieme di competenze scientifico-tecnologiche altamente specializzate nel campo dell'innovazione industriale, con particolare riferimento ai materiali per fuel cell, ai dispositivi per l'accumulo energetico e alla progettazione di sistemi mecatronici avanzati. L'azienda, riconosciuta come PMI innovativa, è attiva dal 2006 nello sviluppo di soluzioni su misura nei settori dell'energia, dell'ambiente e dell'industria chimica, integrando progettazione meccanica, elettrica e di processo. Nell'ambito del progetto, ICMEA è responsabile della progettazione dell'apparato sperimentale per il test di combustori MILD per microturbine alimentate a idrogeno e ammoniacale, da impiegare come range extender per veicoli ibridi. Questa attività si fonda su una solida esperienza nella costruzione e testing di prototipi e banchi prova, nonché nella simulazione e ottimizzazione di sistemi energetici complessi. Il team tecnico, composto da ingegneri e tecnici specializzati, garantisce un approccio integrato alla ricerca e sviluppo, con una forte vocazione al trasferimento tecnologico e alla

sperimentazione in ambienti reali.

- **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**
 - L'Università degli Studi di Cagliari (UNICA) contribuisce al progetto con competenze scientifico-tecnologiche avanzate nei settori dell'ingegneria elettrica, elettronica, energetica e delle telecomunicazioni, con particolare attenzione alla mobilità sostenibile e alla transizione energetica. Attraverso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE), UNICA è attiva nello sviluppo di sistemi di propulsione elettrica e ibrida, elettronica di potenza, sistemi di accumulo e distribuzione dell'energia, e tecnologie per la gestione intelligente dell'energia. L'ateneo vanta una consolidata esperienza in progetti europei (H2020, Interreg, Urban Europe, ENI/ENPI) e partecipa a consorzi nazionali come Ensiel ed ELMO. Le sue unità di ricerca sono coinvolte in attività di prototipazione, testing e validazione in ambiente operativo, contribuendo allo sviluppo di soluzioni innovative per la mobilità elettrica e l'integrazione di fonti energetiche sostenibili.
- **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**
 - L'Università degli Studi di Palermo può contare su specifiche expertise nel campo della mobilità sostenibile, dell'accessibilità urbana, dei trasporti, della logistica, della transizione energetica e dei motori innovativi. Oltre alla partecipazione a progetti finanziati sul PNRR, Missione 4, Componente 2, quali il Centro Nazionale per la Mobilità sostenibile -MOST, i Partneriati estesi 'Nest' e 'Return', l'ecosistema dell'innovazione per la sostenibilità 'Samothrace' e alcune iniziative sostenute su fondi di bandi a cascata come 'PED-SEA Positive energy districts: verso applicazioni di Sostenibilità Energetico-Ambientale', l'Ateneo è presente in oltre 68 progetti PRIN afferenti a queste tematiche (annualità 2015-2017-2020-2022 PRIN e PRIN-PNRR) con un finanziamento di circa € 6.381.400. Negli stessi ambiti scientifico-disciplinari, diversi team di ricerca UNIPA partecipano a 8 progetti Horizon Europe (quasi 1 milione di euro), 9 progetti Horizon 2020 (3.252.000 euro), 11 progetti finanziati su CETP Clean Energy Transition Partnership, DUT-Driving urban transitions, Interregional Innovation Investments - I3, Connecting European Facility e JPI Urban Europe (quasi 2 milioni di euro), 7 progetti sulla cooperazione territoriale (INTERREG MED, Interreg Italia-Tunisia, Interreg Italia-Malta, Interreg Next Med, per circa 2.624.000 euro).
- **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**
 - Kad3 Srl vanta una rete consolidata di collaborazioni nazionali, attive soprattutto nell'ambito della ricerca applicata e dello sviluppo tecnologico, in linea con le proprie aree di specializzazione. A livello accademico, è in corso una collaborazione strutturata con il Politecnico di Bari, in particolare con i Dipartimenti di Elettronica e dell'Informazione (DEI) e di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), nell'ambito del progetto SCAN&SMART. Kad3 è impegnata in una collaborazione con l'Università della Calabria per il progetto Re.S.T.O.Re-PVP: Processo di demanufacturing termomeccanico sostenibile per il riciclo di pannelli fotovoltaici rinnovabili (Recycling Sustainable Thermo-mechanical demanufacturing Operation for Renewable PhotoVoltaic Panels), focalizzato sullo sviluppo di processi termomeccanici sostenibili per il riciclo di pannelli fotovoltaici, con un approccio innovativo al demanufacturing e alla valorizzazione di materiali. In ambito industriale, Kad3 ha consolidato rapporti di collaborazione con importanti realtà imprenditoriali, tra cui Maggioli Spa, contribuendo con prestazioni a elevato contenuto tecnico-scientifico a progetti di ricerca e sperimentazione ad alto impatto innovativo. Numerose sono inoltre le attività sviluppate nell'ambito della ricerca contrattuale con imprese del territorio, tra cui Tempo Srl, Invest&Engineering Srl e Italtaghe Srl, che hanno trovato in Kad3 un partner qualificato per l'ideazione e la realizzazione di soluzioni su misura, a supporto di percorsi di crescita e trasformazione tecnologica. Queste sinergie, basate su un approccio flessibile ed orientato ai risultati, confermano la capacità dell'azienda di integrarsi efficacemente nei processi di innovazione di partner pubblici e privati, rafforzando il proprio ruolo di interlocutore strategico nell'ambito della ricerca applicata e dello sviluppo industriale.
- **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**
 - Sophia High Tech S.r.l., PMI innovativa certificata secondo lo standard aerospaziale AS/EN9100, apporta al progetto LINES un insieme di competenze scientifico-tecnologiche di

eccellenza nel campo della manifattura additiva, della meccanica avanzata e della prototipazione per applicazioni aerospaziali e difesa. L'azienda è specializzata nella progettazione, simulazione e realizzazione di componenti metallici complessi mediante tecnologie di Additive Manufacturing (SLM) e lavorazioni CNC a 5 assi, garantendo elevati standard di precisione, rugosità e performance meccanica. Nell'ambito del progetto, Sophia è responsabile dell'industrializzazione e realizzazione di un prototipo di microturbina in additive manufacturing, destinata a essere integrata in sistemi di propulsione sostenibile. Le sue competenze includono l'intero ciclo di sviluppo prodotto: dalla progettazione CAD/FEM alla validazione metrologica, fino alla produzione e al collaudo in ambienti critici. L'azienda ha inoltre sviluppato un processo proprietario di miscelazione avanzata delle polveri metalliche (POWMIX), che consente la realizzazione di materiali innovativi per la stampa 3D. Grazie a un team multidisciplinare di ingegneri e dottori di ricerca, Sophia rappresenta un nodo tecnologico strategico per l'innovazione nella mobilità sostenibile e nella transizione energetica.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- "UNINA vanta un solido background scientifico e una reputazione di rilievo internazionale nel campo della ricerca sull'energia. Quasi 2500 articoli scientifici sono stati pubblicati negli ultimi 10 anni da ricercatori UNINA su riviste d'archivio peer reviewed nella categoria "Energia" (fonte: Scopus), e un numero quasi equivalente in campi strettamente correlati. Le aree specifiche di competenza sono riassunte qui di seguito. Sintesi, formulazione e caratterizzazione di materiali per la produzione e l'accumulo di energia, catalizzatori e biocatalizzatori, sorbenti e materiali per l'accumulo di idrogeno e per il controllo ambientale della conversione energetica. Sviluppo e progettazione di processi e impianti per la conversione chimica, biochimica, elettrochimica e fotoelettrochimica per la conversione energetica, per la produzione di carburanti rinnovabili (biocarburanti, e-fuel), per il CCUS. Sicurezza negli impianti e nelle infrastrutture chimiche ed energetiche. Principi e applicazione delle metodologie di ecologia industriale. Metodi e modelli per la simulazione dinamica e l'ottimizzazione di sistemi complessi basati sull'integrazione delle energie rinnovabili nei sistemi energetici esistenti, con particolare attenzione alle tecnologie che giocano un ruolo chiave nell'attuale transizione energetica, quali: reti e distretti energetici intelligenti e sostenibili, sistemi avanzati di accumulo di energia, power-to-X, H2 verde, biometano, sistemi geotermici e solari avanzati, pompe di calore avanzate. Generazione di energia elettrica da FER (fotovoltaico, eolico), trasmissione/gestione (reti intelligenti, generazione distribuita, azionamenti elettrici, ottimizzazione, diagnostica), accumulo (convertitori, batterie), misure sui sistemi elettrici. Ottimizzazione e rilevamento non invasivo dei guasti dei sistemi fotovoltaici, tecniche di inseguimento del punto di massima potenza, energy harvesting, sistemi di accumulo di energia elettrica ibrida, smart grid e relative misure IoT, gemellaggio digitale. Intelligenza artificiale, apprendimento automatico e tecniche di deep learning applicate a sistemi complessi. Ingegneria idraulica e marittima (energia idroelettrica, pompaggio e stoccaggio, convertitori di energia del moto ondoso e modellazione fisica di dispositivi di tracimazione in acque poco profonde), ingegneria ambientale (ad esempio, sviluppo di piattaforme innovative di bioraffinazione e bioconversione di materie prime residue in nuove forme di bioenergia), ingegneria geologica (sfruttamento delle risorse geotermiche e idrochimica) e pianificazione e sviluppo urbano (strategie di risparmio energetico, studio dei comportamenti umani e delle attività urbane). Progetti di stoccaggio sotterraneo di CO2 e H2 e di geotermia che integrano la modellazione di dati geofisici per scopi strutturali (3D) e di monitoraggio dei fluidi (4D), la caratterizzazione sedimentologica, petrofisica (porosità e permeabilità), microstrutturale e meccanica delle rocce serbatoio e di tenuta.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- La Cubogas è una società di proprietà della Snam SpA con esperienza pluridecennale nella progettazione e produzione di impianti di compressione e trattamento dei gas. In particolare negli ultimi anni la Cubogas si è dedicata allo sviluppo di impianti a supporto della transizione ecologica sviluppando nuove competenze nella compressione del bio-metano, della CO2 e dell'idrogeno. Ad esempio sono state sviluppate tecnologie e soluzioni impiantistiche per l'iniezione in rete, il recupero e la ricompressione delle perdite, la compressione a supporto

delle tecnologie di microliquefazione, la compressione dell'idrogeno senza contaminazione a 400-900 bar per lo stoccaggio e/o il rifornimento dei veicoli. I compressori alternativi utilizzati sono progettati e prodotti da Cubogas. Negli ultimi anni sono state investite risorse nell'ottimizzazione del funzionamento dei compressori riducendo le perdite, aumentando i rendimenti e l'affidabilità. Cubogas, in collaborazione con privati ed università, si sta impegnando anche nello sviluppo della tecnologia di compressione elettrochimica.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- MER MEC SpA è l'unico fornitore al mondo capace di realizzare internamente progettazione, sviluppo e produzione di tutte le soluzioni in portafoglio, spaziando dai sistemi e veicoli diagnostici fino ad hardware e software optoelettronici. Parallelamente alla consolidata attività di progettazione, produzione e commercializzazione di sistemi di misura in ambito della Diagnostica e Segnalamento, è stato di recente ulteriormente potenziato il Dipartimento "Advanced Services", arricchito con un gruppo di esperti di Ingegneria della Manutenzione, il cui scopo è lo sviluppo del mercato dei servizi di misura in ambito ferroviario. Tali servizi constano nell'utilizzo di veicoli e sistemi di proprietà del Gruppo e di personale altamente specializzato, al servizio dei gestori delle infrastrutture ferroviarie per monitorare costantemente lo stato di sicurezza delle infrastrutture stesse e produrre dei report periodici finalizzati alla pianificazione ottimale delle attività manutentive della rete ferroviaria. La versatilità e l'entusiasmo di MER MEC, coadiuvati dall'elevatissimo know how, hanno permesso all'azienda di irrompere in un mercato dal crescente fabbisogno di tecnologia. MER MEC SpA oggi opera sui principali mercati mondiali, in cui ha conquistato una solida leadership.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Greenture S.p.A., società del gruppo SNAM, apporta al progetto LINES un insieme di competenze scientifico-tecnologiche altamente specializzate nel campo della mobilità sostenibile e della transizione energetica. L'azienda è responsabile dello sviluppo, sperimentazione e validazione di sistemi di retrofit dual-fuel Diesel/Idrogeno, con l'obiettivo di decarbonizzare veicoli esistenti attraverso soluzioni scalabili e ad alto TRL. Greenture coordina le attività di progettazione, simulazione e testing, sia in laboratorio che su strada, con particolare attenzione alle prestazioni, ai consumi e alle emissioni. Inoltre, è direttamente coinvolta nella realizzazione di infrastrutture di rifornimento a idrogeno, come la stazione di Arquata, fondamentale per l'operatività dei veicoli sperimentali. Le sue competenze si estendono anche alla validazione di soluzioni di retrofitting per motori Diesel in configurazione dual-fuel, in collaborazione con CNR-STEMS, e alla valutazione della scalabilità industriale e dell'impatto ambientale tramite analisi LCA. L'esperienza maturata da Greenture nel settore dell'idrogeno e del bio-GNL, unita alla capacità di integrare tecnologie innovative in contesti reali, la rende un attore chiave per l'implementazione di soluzioni energetiche sostenibili nel progetto.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), attraverso l'Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia (ITAE) opera specificatamente nel settore energia con particolare riferimento alle rinnovabili, all'idrogeno verde, alla conversione di CO₂ in e-fuels, alla conversione di energia termica e supporta la strategia europea sull'idrogeno, volta a sviluppare un ambiente efficace per implementare la fornitura di idrogeno rinnovabile e a basse emissioni di carbonio per un'economia a impatto climatico zero. L'infrastruttura ITAE è dotata di stazioni e laboratori per testare prototipi e sistemi per le tecnologie dell'idrogeno tra cui le principali riguardano i seguenti aspetti: (a) produzione di H₂ tramite elettrolizzatori a bassa temperatura; (b) stazioni di prova per celle a combustibile; (c) impianti catalitici di produzione di idrogeno ed e-fuel; (d) gassificatori di biomassa e linee di purificazione del gas di sintesi; (e) sistemi di cogenerazione e trigenerazione; (f) elettrolizzatori collegati a turbine eoliche o sistemi fotovoltaici; (g) sistemi di prova delle batterie. I servizi offerti dall'attuale infrastruttura sono: studi e attività di prova nei campi della generazione, dello stoccaggio e degli usi finali di idrogeno verde mediante elettrolisi, celle a combustibile, catalisi e chimica verde. Lo staff ha maturato una consolidata esperienza nei settori della produzione, utilizzo e stoccaggio di H₂, indirizzando l'attività di

ricerca allo sviluppo di processi produttivi sostenibili attraverso la realizzazione di moderni modelli di approvvigionamento e stoccaggio dell'energia. In particolare, laboratori moderni dotati di stazioni di prova innovative sono stati opportunamente progettati per la convalida di materiali e processi in condizioni prossime alle applicazioni industriali "reali". Il Centro Prove per le tecnologie di accumulo e conversione dell'energia elettrica e termica fornisce una catena completa di caratterizzazione dai materiali fino al livello di sistema. Il CNR ITAE contribuisce al progetto LINES con competenze avanzate nella progettazione, sperimentazione e validazione di sistemi propulsivi ibridi basati sull'idrogeno a servizio della mobilità sostenibile. Nello specifico, l'ITAE ha sviluppato approfondite esperienze nella progettazione e realizzazione di powertrain elettrici ibridi alimentati sia da batterie che da celle a combustibile a idrogeno. La specifica implementazione delle strategie energetiche di gestione e controllo consente, inoltre, di customizzare il livello di ibridazione ed i flussi energetici in funzione della missione d'uso dei veicoli, rendendoli idonei ed ottimizzati per il servizio da espletare. Parallelamente l'ITAE ha approfondito e maturato specifiche capacità nella progettazione e realizzazione di stazioni di rifornimento di idrogeno (HRS-Hydrogen Refueling Station), affrontando al contempo aspetti tecnici e normativi, questi ultimi legati al DM 23-10-2018. La HRS realizzata nell'ambito di precedenti progetti rappresenta, per l'ITAE e più in generale per il territorio, una infrastruttura particolarmente innovativa, unica nell'Italia meridionale che, oltre a costituire un impianto innovativo, si configura anche come una piattaforma presso la quale è possibile formare ed istruire personale tecnico specializzato, contribuendo all'ambizioso obiettivo del progetto di rendere operativa e funzionante la HRS, alla stregua delle tradizionali stazioni di rifornimento. Il trasferimento tecnologico connesso alle attività formative costituisce quindi la base per la creazione di nuove figure professionali, particolarmente strategiche nell'imminente futuro. A questo proposito, attraverso il progetto LINES, l'ITAE intende proseguire i rapporti di lavoro intrapresi con personale appositamente reclutato per mezzo di progettualità pregresse che attualmente sono in fase conclusiva.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Centro Combustione Ambiente S.p.A. (CCA) apporta al progetto LINES un contributo altamente specializzato nel campo della combustione avanzata e delle tecnologie per la decarbonizzazione dei sistemi propulsivi. L'ente è responsabile dello sviluppo e della validazione sperimentale di un innovativo processo di combustione MILD (Moderate or Intense Low-oxygen Dilution) applicato a microturbine alimentate a idrogeno e ammoniaca, con l'obiettivo di impiegarle come range extender per veicoli ibridi. Questa attività si fonda sull'esperienza maturata da CCA nel progetto "Bio-Burner" e mira a trasferire la tecnologia in un contesto pressurizzato, elevandone il livello di maturità tecnologica (TRL). Le competenze distintive di CCA includono la progettazione e sperimentazione di sistemi di combustione a basse emissioni, l'integrazione di combustibili decarbonizzati in architetture propulsive innovative e la capacità di testing in ambienti rappresentativi. Tali capacità rendono CCA un attore chiave nella filiera della mobilità sostenibile, contribuendo in modo determinante allo sviluppo di soluzioni energetiche avanzate e scalabili.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- DiTNE – Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia è una società consortile a responsabilità limitata che opera come nodo strategico per il trasferimento tecnologico e la sperimentazione di soluzioni energetiche avanzate, con particolare riferimento alla transizione ecologica e digitale. Pur non disponendo di laboratori propri, DiTNE valorizza le competenze e le infrastrutture dei propri soci, integrandole con un'esperienza consolidata nella gestione tecnico-scientifica di progetti complessi, nella consulenza in ambito energetico e ambientale, e nella valutazione tecnico-economica di soluzioni innovative. Nell'ambito del progetto LINES, DiTNE contribuisce alla co-progettazione e alla sperimentazione di tecnologie per la mobilità sostenibile, supportando l'integrazione tra ricerca e industria. Le sue competenze si estendono alla valutazione di impatto, alla gestione della qualità (certificazione ISO 9001:2015) e alla promozione di filiere locali ad alto contenuto tecnologico, rendendolo un attore chiave nella valorizzazione industriale dei risultati della ricerca.

Fornire elementi per la valutazione dell'adeguatezza della/e unità operative (UO) nelle quali verrà realizzato il progetto; indicare le competenze scientifico tecnologiche specifiche possedute dalle UO partecipanti e che verranno utilizzate per contribuire al progetto
12000 car.

13B2 - Collaborazioni Nazionali ed Internazionali con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento

Per ogni UO:

- **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**
 - Il Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) promuove attivamente collaborazioni internazionali finalizzate al rafforzamento delle capacità di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico in ambito mobilità sostenibile. In qualità di Unità Operativa, MOST opera come snodo strategico tra il sistema scientifico italiano e le principali reti europee e globali. MOST partecipa a programmi di ricerca e cooperazione dell'Unione Europea, tra cui Horizon Europe, Clean Hydrogen Partnership, 2Zero e Europe's Rail, contribuendo alla definizione di roadmap tecnologiche e agende di ricerca condivise. Il centro supporta i propri partner nell'accesso a bandi europei, nello sviluppo di progettualità transnazionali e nella valorizzazione dei risultati in chiave internazionale. Attraverso accordi bilaterali e multilaterali, MOST collabora con università, centri di ricerca e organismi regolatori in Europa, Nord America e Asia, nei settori dell'idrogeno, delle smart grid, della mobilità elettrica e dei sistemi intelligenti di trasporto. Queste collaborazioni prevedono attività congiunte di sperimentazione, scambio di competenze, accesso a infrastrutture e standard internazionali. MOST partecipa attivamente a fiere, convegni e missioni istituzionali a livello globale. È coinvolto in iniziative strategiche come l'Expo 2025 di Osaka, missioni diplomatiche su energia e mobilità sostenibile, e piattaforme multilaterali dedicate alla transizione ecologica e digitale. Attraverso queste collaborazioni, MOST contribuisce a rafforzare il posizionamento internazionale dell'Italia nel campo della mobilità sostenibile, favorendo sinergie, visibilità e impatto su scala globale.
- **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**
 - La Fondazione NEST integra la dimensione formativa come asse strategico della propria missione, con l'obiettivo di sviluppare competenze avanzate nei settori chiave della transizione energetica e della mobilità sostenibile. In tale ambito, NEST ha avviato la NEST Academy, un'iniziativa formativa multicanale rivolta a studenti, ricercatori, dottorandi e imprese, strutturata su tre direttrici principali: educazione scolastica, formazione imprenditoriale e alta specializzazione scientifica. I percorsi formativi includono laboratori presso aziende green, simulazioni di progettazione urbana sostenibile, attività di citizen science, strumenti digitali immersivi (podcast, AR/VR), e challenge creative. La Fondazione promuove inoltre la circolazione della conoscenza attraverso scambi internazionali, missioni scientifiche e programmi di visiting presso centri di ricerca. Questa visione sistemica e interdisciplinare consente a NEST di contribuire in modo significativo alla formazione di una nuova generazione di professionisti, capaci di affrontare le sfide della transizione ecologica con competenze tecniche, digitali e manageriali allineate agli standard europei.
- **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**
 - Grazie alla qualità delle ricerche ed alle competenze multidisciplinari, STEMS ha partecipato e partecipa a progetti competitivi internazionali; ad esempio ai bandi Horizon (Low-Carbon Energy, Mobility for Growth, Green Vehicles, Digitising and transforming EU industry, Electronic Components and Systems for EU Leadership, ICT, EU Defense), ai progetti nazionali MUR, MATTM, MIT, MISE, o regionali (POR-FESR). STEMS è attivo nei grandi progetti di partenariato esteso selezionati dal MUR e finanziati da NextGenerationEU. In particolare, STEMS partecipa al NEST e coordina lo Spoke 12 dedicato alla "Propulsione

Innovativa” in CNMS MOST. Le interazioni con il mondo industriale sono costanti e consolidate, sia per GI che PMI (ENI, SNAM, Ferrari, FPT, IVECO, Brembo, Pirelli, Magaldi, Ansaldo Energia, Sofinter, etc.), molte delle quali afferenti al MOST. È partner di consorzi di ricerca: CRdC Tecnologie, CeRICT, TEST, ATENA. STEMS collabora costantemente con la maggioranza delle Università e Politecnici italiani (in particolare con le Università ed i Politecnici afferenti al MOST), sviluppa progetti con l'ENEA ed RSE, ed ha attivi, al momento oltre 20 accordi di collaborazione e progetti bilaterali con Università estere. Partecipa inoltre a progetti EIC, ERC e COST-Action e MSCA. Pertanto, STEMS vanta una rete estesa e consolidata di collaborazioni, coerente con le aree di specializzazione del progetto LINES. Queste sinergie si concretizzano nello sviluppo congiunto di tecnologie per la decarbonizzazione dei trasporti, l'utilizzo e l'integrazione di vettori energetici alternativi e la validazione sperimentale di sistemi propulsivi innovativi. Le collaborazioni includono scambi di ricercatori, progetti congiunti e partecipazione a consorzi tematici su energia, mobilità e sostenibilità. Questa rete di relazioni consente a STEMS di contribuire in modo strategico al progetto LINES, garantendo l'accesso a competenze multidisciplinari, infrastrutture avanzate e best practices.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il Politecnico di Bari vanta una solida rete di collaborazioni nazionali e internazionali, costruita attorno alle sue competenze distintive nei settori della meccatronica, dell'energia, dei materiali avanzati e della mobilità sostenibile. A livello nazionale, l'ateneo collabora con importanti realtà industriali e tecnologiche come Bosch, Avio Aero, MERMEC, Masmec, Baker Hughes Nuovo Pignone, Ansaldo Energia, e altri attori strategici del tessuto produttivo. A livello internazionale ha stipulato un accordo quadro con FTXT, del gruppo Great Wall Motors, specializzata nei sistemi propulsivi Fuel Cell alimentati a idrogeno. Sul piano internazionale, il Politecnico è attivo in progetti finanziati da Horizon 2020, Horizon Europe e altri programmi europei, partecipando a reti di eccellenza come EERA e Hydrogen Europe Research. Queste collaborazioni rafforzano la capacità dell'ateneo di contribuire allo sviluppo di soluzioni innovative nei campi dell'Additive Manufacturing, dell'elettronica di potenza, dei veicoli elettrici e delle reti intelligenti, garantendo un impatto concreto e scalabile nel contesto del progetto LINES.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Abinsula S.r.l. vanta una rete estesa di collaborazioni nazionali e internazionali, coerenti con le sue competenze nei settori dell'automotive embedded, dell'Internet of Things (IoT), dell'intelligenza artificiale e della cybersecurity. In ambito nazionale, l'azienda collabora con importanti attori industriali e istituzionali come TERNA, ENEL, ENEA e CNR, contribuendo allo sviluppo di soluzioni digitali avanzate per la mobilità sostenibile e l'energia. A livello europeo, Abinsula partecipa a numerosi progetti finanziati da programmi come Horizon Europe, Chips JU, KDT, AAL e PRIMA, assumendo ruoli di leadership nella progettazione di firmware per ECU, middleware, sistemi di infotainment e piattaforme embedded Linux. L'azienda è attivamente coinvolta in consorzi internazionali e network tecnologici come HiPEAC e Yocto Project, che le permettono di condividere competenze e sviluppare soluzioni interoperabili e scalabili. Queste collaborazioni rafforzano la capacità di Abinsula di anticipare i trend tecnologici e di integrare innovazione software e hardware in contesti reali, contribuendo in modo determinante alla digitalizzazione della mobilità e alla transizione ecologica.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- ICMEA S.r.l. si distingue per una rete di collaborazioni tecnico-scientifiche qualificate, sia a livello nazionale che internazionale, coerenti con le sue competenze nei settori dell'innovazione industriale, della progettazione meccatronica e delle tecnologie per l'energia sostenibile. In ambito nazionale, ICMEA collabora attivamente con il Politecnico di Bari, l'Università di Napoli, l'ENEA e l'IRSA-CNR, con cui sviluppa soluzioni avanzate per la combustione pulita, la progettazione di banchi prova e la sperimentazione di sistemi energetici innovativi. A livello

internazionale, l'azienda ha attivato sinergie con istituzioni accademiche di prestigio come l'Università di Leeds, l'Università di Manchester e l'Università Aristotele di Salonicco, con cui condivide attività di ricerca applicata e sviluppo prototipale. Nell'ambito del progetto LINES, ICMEA è pienamente integrata nei processi di co-progettazione e sperimentazione di soluzioni ad alto TRL, contribuendo in particolare alla realizzazione di apparati per la validazione di combustori MILD alimentati a idrogeno e ammoniaca. Queste collaborazioni rafforzano il ruolo dell'azienda come nodo strategico nella filiera dell'innovazione per la transizione ecologica e digitale.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'Università degli Studi di Cagliari è attivamente coinvolta in una rete di collaborazioni nazionali e internazionali nei settori dell'energia sostenibile, della mobilità elettrica e delle tecnologie digitali per l'energia. In particolare, UNICA partecipa a progetti europei come Horizon, LIFE e INTERREG, ed è stabilmente inserita in reti di eccellenza come EERA, Hydrogen Europe Research ed ECCSEL. L'ateneo collabora con enti di ricerca di primo piano, tra cui il CNR-STEMS, e con università italiane come Napoli Federico II, Palermo e il Politecnico di Bari. Queste sinergie si concretizzano in attività congiunte di sperimentazione, simulazione ed emulazione digitale, con l'obiettivo di sviluppare soluzioni innovative per la mobilità sostenibile e l'integrazione di vettori energetici alternativi. Le infrastrutture di UNICA, tra cui laboratori HIL e celle climatiche, supportano la validazione di tecnologie a elevato TRL, contribuendo alla transizione ecologica e digitale del Paese.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il DI ha attive collaborazioni nazionali e internazionali in aree di specializzazione, tra cui Industria intelligente e sostenibile, energia, ambiente, agenda digitale, smart communities e sistemi di mobilità intelligente. Queste collaborazioni mirano a promuovere la ricerca, lo sviluppo e l'implementazione di soluzioni innovative per la mobilità urbana ed extraurbana, sfruttando le tecnologie digitali e le nuove metodologie di gestione del traffico e dei trasporti. Nel dettaglio, queste collaborazioni si concretizzano in progetti di ricerca, accordi di scambio e partecipazione a reti europee e internazionali. Nello specifico, la partecipazione a progetti finanziati sul PNRR, Missione 4, Componente 2, prima elencati, ha generato una forte ed ampia collaborazioni con le più importanti realtà accademiche e industriali nazionali di cui se ne riportano solo alcune a titolo esemplificativo: CNR; POLIMI; POLITO; POLIBA; UNIBO; UNIBG; UNIMORE; UNINA; UNIROMA; UNICA; Università degli Studi di Napoli Parthenope; UNIPD; Almagora S.p.A.; A2A S.p.A.; Accenture S.p.A.; Angel Holding S.r.l.; Autostrade per l'Italia S.p.A.; Brembo S.p.A.; C.R.F. S.C.p.A.; ENI S.p.A.; Ferrari S.p.A.; Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.; Fincantieri S.p.A.; FNM S.p.A.; GE Avio Aero s.r.l.; HITACHI S.p.A.; Intesa Sanpaolo S.p.A.; SNAM S.p.A.. Inoltre, la costante partecipazione alla progettualità di natura europea, progettualità prima descritta, programmi Erasmus e di visiting, e l'ampia proposta di Dottorati di ricerca hanno consentito di ottenere una vasta e prestigiosa collaborazione con diverse realtà accademiche e industriali tra cui a titolo di esempio: Aalborg University, Chalmers University of Technology, Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, Fraunhofer-Gesellschaft.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Kad3 Srl dispone dei requisiti tecnici e professionali per lo svolgimento di incarichi relativi alla progettazione, gestione e rendicontazione di progetti formativi a carattere tecnico-specialistico. Nel corso degli anni, l'azienda ha maturato una solida esperienza anche nel campo della consulenza per la formazione, fornendo supporto a imprese nella realizzazione di percorsi formativi mirati all'aggiornamento tecnico, al trasferimento di know-how e allo sviluppo delle competenze in ambito tecnologico e industriale.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Sophia High Tech S.r.l. si distingue per una rete strutturata di collaborazioni nazionali e

internazionali, coerenti con le sue competenze avanzate nella manifattura additiva, nella meccanica di precisione e nello sviluppo di componenti per i settori aerospaziale e difesa. L'azienda collabora in modo programmatico con università, centri di ricerca e aziende innovative, con l'obiettivo di sviluppare componenti ottimizzati in forma e geometria, integrando processi di Additive Manufacturing e CNC Machining. Tra i partner figurano istituzioni accademiche italiane come l'Università di Napoli Federico II, il CIRA, e soggetti industriali come AVIO, con cui Sophia ha realizzato progetti strategici come AMMEP (per la produzione di camere di combustione per il lanciatore VEGA-E) e T-TECH (per componenti aeronautici su TILTROTOR). A livello europeo, Sophia partecipa a progetti finanziati da programmi come Horizon Europe, contribuendo allo sviluppo di tecnologie green e materiali innovativi. Le collaborazioni attivate permettono all'azienda di accedere a fonti di finanziamento dedicate alla ricerca, condividere infrastrutture sperimentali e diffondere i risultati in modo efficace, rafforzando il proprio ruolo nella filiera dell'innovazione per la mobilità sostenibile e la transizione energetica.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- UNINA ha stabilito negli anni una estesa rete di collaborazioni con istituzioni molto qualificate attive sul tema dell'Energia a livello internazionale: GB (University College London, University of Cranfield, University of Edinburgh, University of Aberdeen, University of Bath), FR (University of Grenoble, Institut Français du Pétrole-Energies Nouvelles, INRA, DEEP Concept), NL (University of Delft), IE (Trinity College Dublin National University of Ireland Galway), FI (Abo Akademi), SE (Chalmers University, University of Uppsala), CH (ETH, EPFL, Institute of Energy and Electrical Systems, La Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg), CA (Western University Ontario, University British Columbia, Concordia University), DE (Karlsruhe Institute of Technology), PT (Instituto Superior Técnico), ES (University Carlos III of Madrid, University of Córdoba, Universidad de Alicante), US (University of Connecticut, Lehigh University, University of Rochester), GR (Aristotle University of Thessaloniki), CN (University of Geosciences Wuhan), AR (Universidad Nacional de La Plata), HR (University of Zagreb), PL (University of Krakow). L'estensione e la frequenza delle collaborazioni internazionali è testimoniata, tra l'altro, da circa 1600 pubblicazioni a firma congiunta con ricercatori di altre qualificate istituzioni internazionali in articoli scientifici con revisione tra pari pubblicati da ricercatori UNINA nella Subject Category "Energy" (fonte: Scopus).

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Cubogas collabora con diverse università Italiane e società di ingegneria per lo sviluppo delle sue tecnologie. Ha partecipato e partecipa a progetti europei HORIZON quali RECODE, CELBICON, NAHV. Cubogas è stata spesso coinvolta in tavoli tecnici del settore per la normazione nazionale, europea ed internazionale.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- La società è leader mondiale ed innovatore di punta, specializzato nella progettazione e sviluppo di soluzioni integrate per la diagnostica, il segnalamento e la manutenzione predittiva delle infrastrutture ferroviarie, metropolitane e tramviarie nel mondo. MER MEC SpA ha realizzato con successo una ricca offerta di tecnologia e innovazione che ha permesso di raggiungere la leadership nelle quattro principali aree di attività: SISTEMI E VEICOLI DIAGNOSTICI: Sistemi diagnostici di bordo per il monitoraggio delle condizioni dell'infrastruttura (armamento, catenaria, tunnel, impianti di telecomunicazione e segnalamento); sistemi diagnostici di terra per il controllo dei rotabili; veicoli di misura auto-propulsi per l'installazione e l'integrazione di sistema di misura di bordo, piattaforma software per la manutenzione predittiva degli asset ferroviari; SEGNALAMENTO FERROVIARIO: Sistemi per la Protezione Automatica Marcia Treno (sottosistemi di terra e di bordo SCC, SCMT), Apparecchi Centrali Computerizzati. SERVIZI AVANZATI: Servizi di misura per il monitoraggio delle condizioni dell'infrastruttura ferroviaria. SISTEMI DIAGNOSTICI PER IL

SETTORE SIDERURGICO: Sistemi automatici di misura e analisi di profilati caldi e freddi; sistemi di ispezione della superficie delle rotaie e delle ruote, sistemi di analisi dimensionale dei grandi forgiati a stampo aperto.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Greenture S.p.A. si distingue per una rete di collaborazioni nazionali e internazionali altamente qualificate, coerenti con le sue competenze nel settore della transizione energetica e della mobilità sostenibile. Nell'ambito del progetto LINES, Greenture guida lo sviluppo e la sperimentazione di sistemi di retrofit dual-fuel Diesel/Idrogeno, in stretta collaborazione con partner scientifici e industriali di primo piano. Tra questi figurano il CNR-STEMS, per la validazione tecnologica e ambientale delle soluzioni proposte, e il Politecnico di Milano, per l'analisi delle prestazioni e della scalabilità industriale. A livello industriale, Greenture ha attivato un partenariato operativo con aziende come Ford, Ecomotive Solutions, Assogasmetano, Servizio Fondo Bombole Milano e LC3 Trasporti, con l'obiettivo di testare su strada veicoli equipaggiati con sistemi di alimentazione a idrogeno. Queste collaborazioni coprono l'intera filiera dell'innovazione, dalla progettazione alla sperimentazione, fino all'adattamento normativo e all'omologazione dei veicoli. L'azienda partecipa inoltre a tavoli tecnici per la definizione di standard e regolamenti, contribuendo attivamente alla diffusione di tecnologie sostenibili su scala nazionale ed europea. Tali sinergie rafforzano il ruolo di Greenture come attore strategico nella decarbonizzazione dei trasporti e nell'integrazione di vettori energetici alternativi.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), attraverso l'ITAE possiede una comprovata esperienza di circa 40 anni in diverse categorie di dispositivi elettrochimici e di conversione dell'energia, tra cui produzione, stoccaggio e usi finali dell'idrogeno verde, con particolare riferimento alle tecnologie degli elettrolizzatori e delle celle a combustibile, conversione CO₂ in e-fuels, batterie e fonti di energia rinnovabili. L'ITAE vanta una rete estesa e consolidata di collaborazioni scientifiche a livello nazionale e internazionale, pienamente coerente con le aree di specializzazione del progetto LINES. A livello nazionale, l'ITAE collabora con università come il Politecnico di Bari, l'Università Federico II, l'Università di Pisa, l'UNICAL e il Politecnico di Milano, nonché con enti di ricerca come ENEA, RSE. Queste sinergie si concretizzano nello sviluppo congiunto di tecnologie per la decarbonizzazione dei trasporti, la combustione avanzata, l'integrazione di vettori energetici alternativi e la validazione sperimentale di sistemi propulsivi innovativi. A livello internazionale, il CNR partecipa a programmi di ricerca europei, anche in qualità di rappresentante italiano in infrastrutture di ricerca come ERIC. Le collaborazioni includono scambi di ricercatori, progetti congiunti e partecipazione a consorzi tematici su energia, mobilità e sostenibilità. L'ITAE partecipa attualmente a 30 progetti Europei, 7 progetti PNRR, 1 progetto PO-FESR, 3 progetti PON e 10 contratti bilaterali con industrie nazionali ed estere. L'ITAE è capofila CNR dei progetti PNRR sull'idrogeno quali ADP POR H₂, PERMANENT, MH₂ e coordina i progetti europei ADVANCEPEM sull'elettrolisi e il progetto RE-WITCH sulla conversione di energia termica nell'ambito del programma Horizon Europe. Questa rete di relazioni consente alla UO di contribuire in modo strategico al progetto LINES, garantendo l'accesso a competenze multidisciplinari, infrastrutture avanzate e best practice internazionali.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Centro Combustione Ambiente S.p.A. (CCA) si avvale di una solida rete di collaborazioni nazionali e internazionali, coerenti con le sue competenze nel settore della combustione avanzata, dei combustibili alternativi e della sperimentazione prototipale. In ambito nazionale, CCA collabora attivamente con enti di ricerca e università come il Politecnico di Bari, l'Università del Salento, il CNR e l'ENEA, con i quali sviluppa soluzioni innovative per la decarbonizzazione dei sistemi energetici e della mobilità. A livello internazionale, l'azienda ha attivato sinergie con istituzioni accademiche e centri di ricerca di eccellenza, tra cui la Jiangsu

University (Cina), l'Università di Bruxelles e altri partner europei, nell'ambito di progetti congiunti su combustione MILD, idrogeno e ammoniaca, e tecnologie di propulsione sostenibile. Queste collaborazioni permettono a CCA di integrare competenze multidisciplinari e infrastrutture sperimentali avanzate, rafforzando il proprio ruolo nella filiera della ricerca applicata e del trasferimento tecnologico. L'azienda si configura così come un nodo strategico per l'innovazione nei settori dell'energia e della mobilità sostenibile, contribuendo attivamente alla realizzazione degli obiettivi del progetto LINES.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- DiTNE – Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia promuove una rete strutturata di collaborazioni tecnico-scientifiche, sia a livello nazionale che internazionale, con l'obiettivo di rafforzare il trasferimento tecnologico e l'innovazione nei settori dell'energia e dell'ambiente. In qualità di soggetto consortile, DiTNE valorizza le competenze e le infrastrutture dei propri soci, attivando sinergie con università, centri di ricerca, imprese e stakeholder istituzionali. Nell'ambito del progetto LINES, DiTNE è pienamente integrato nei processi di co-progettazione e sperimentazione di soluzioni ad alto TRL, contribuendo in particolare all'integrazione di tecnologie per la mobilità sostenibile e la transizione energetica. Le sue collaborazioni si estendono a soggetti attivi nella manifattura additiva, nei materiali avanzati, nei sistemi IoT e nell'elettronica embedded, rafforzando la filiera dell'innovazione nel Mezzogiorno. A livello internazionale, DiTNE si impegna a migliorare la visibilità delle eccellenze locali e a promuovere la partecipazione a progetti europei, contribuendo alla crescita qualitativa delle competenze e del sistema imprenditoriale nei settori energetici e ambientali.

Indicare le collaborazioni nazionali ed internazionali di rilievo e di potenziale utilità per lo svolgimento delle attività previste nel progetto.
4000 car.

13C – ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO

DATI GENERALI

13C1 - Titolo e durata del progetto

La durata del progetto come definita all'articolo 5 lettera B comma 8 dell'invito.

➤ **13C1.1: Titolo Progetto**

Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

➤ **13C1.2: Acronimo Progetto**

LINES

➤ **13C1.3: Durata Progetto**

24

13C2 - Carattere integrativo e incrementale rispetto all'investimento già realizzato o in corso di implementazione sulla misura M4C2 del PNRR

➤ **13C2.1: Investimento PNRR M4C2**

- (PE) 1.3 Partenariati estesi a Università, Centri di ricerca, imprese e finanziamento di progetti di ricerca
- (CN) 1.4 Potenziamento di strutture di ricerca e creazione di campioni nazionali di R&S su alcune Key Enabling Technologies (KET's)

➤ **13C2.2: Caratteristiche integrative e incrementalì del Progetto rispetto all'investimento PNRR**

Il progetto sviluppato nell'ambito della linea 1.1.3b si configura come un'azione trasversale e abilitante rispetto agli investimenti già attivati con il PNRR, in particolare quelli realizzati dal Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) e dal partenariato esteso NEST – Network 4 Energy Sustainable Transition. Non si tratta di una prosecuzione verticale, ma di una componente integrativa pensata per mettere in rete, validare e valorizzare i risultati maturati, favorendo la contaminazione tra domini tecnologici, attori e filiere. La proposta progettuale introduce elementi incrementalì lungo quattro assi principali: • Connessione tra ecosistemi e infrastrutture territoriali La linea 1.1.3b consente di interconnettere le infrastrutture e i laboratori sviluppati nell'ambito di MOST e NEST, creando una rete distribuita e interoperabile di piattaforme sperimentali, accessibili anche a soggetti esterni. Questo approccio facilita una maggiore razionalizzazione degli investimenti pubblici e promuove sinergie operative tra centri di eccellenza, soprattutto in ambito ferroviario, stradale, energetico e powertrain. • Validazione in ambienti condivisi e apertura verso terzi Uno degli elementi centrali del progetto è l'avvio di attività di validazione in ambienti rappresentativi e multi-soggetto: le infrastrutture saranno accessibili per prove, co-progettazione e supporto pre-commerciale rivolti a grandi imprese, PMI, startup, enti di ricerca e stakeholder istituzionali, favorendo il trasferimento tecnologico su scala nazionale. • Contaminazione intersettoriale e aggregazione di competenze Il progetto rappresenta un'occasione concreta per generare contaminazione tra filiere industriali e domini scientifici eterogenei, promuovendo la collaborazione tra università, imprese, enti pubblici e privati, nel campo dell'elettrico, idrogeno, termico, ICT e sensoristica. La presenza di soggetti provenienti da percorsi MOST e NEST garantisce una molteplicità di prospettive e approcci complementari, con ricadute dirette sulla qualità dell'innovazione. • Modello aperto, replicabile e orientato al servizio Rispetto ai progetti precedenti, la linea 1.1.3b si distingue per l'introduzione di un modello aperto di infrastruttura a servizio dell'ecosistema: test, validazione, certificazione pre-commerciale e generazione di dataset di riferimento saranno messi a disposizione del sistema Paese. Si tratta di un salto di qualità che mira a trasformare le infrastrutture di ricerca in piattaforme abilitanti per l'innovazione industriale sostenibile ed adattabili alle esigenze della filiera di riferimento. In sintesi, la linea 1.1.3b offre un quadro di integrazione e valorizzazione reciproca tra il Centro Nazionale MOST e il partenariato esteso NEST, colmando il divario tra progettualità tecnica e impatto sistemico. Il progetto agisce come moltiplicatore di effetti degli investimenti PNRR, generando nuove occasioni di trasferimento tecnologico, cooperazione territoriale e sostenibilità a lungo termine.

➤ **13C2.3: Sinergie con i progetti del PNRR.**

Il progetto si sviluppa in diretta sinergia con le infrastrutture, le competenze e i risultati attivati dal PNRR nei settori della mobilità sostenibile e della transizione energetica, valorizzando in particolare due iniziative centrali: • il Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST), che ha consolidato una rete di laboratori attivi su scala nazionale nei settori della trazione ferroviaria, dell'elettrificazione e dei propulsori eco-sostenibili, dell'accumulo energetico e della sensoristica; • il partenariato esteso NEST – Network 4 Energy Sustainable Transition, dedicato allo sviluppo di tecnologie e sistemi energetici avanzati (fuel cell, microturbine, accumulo, idrogeno), con un forte orientamento alla transizione verde e digitale. La linea 1.1.3b non rappresenta una prosecuzione verticale di questi investimenti, ma è progettata per attivarne il pieno potenziale attraverso una logica trasversale di connessione, interoperabilità e integrazione. Le sinergie si articolano in tre livelli principali: 1. Sinergie infrastrutturali Numerose attività previste si basano sul potenziamento

di strutture realizzate o avviate nell'ambito di MOST e NEST, rendendole operative in chiave integrata. Ne sono esempi: • il laboratorio ferroviario di test con binario strumentato ad alta precisione in ambiente controllato, "RAIL LAB" di MER MEC (MOST – Spoke 14)", oggetto di aggiornamento e strumentazione per test realistici su veicoli innovativi; • il laboratorio LIVE di CNR-STEMS (MOST – flagship RETRAIN), che verrà potenziato per validare motori a idrogeno e bio-metano in condizioni controllate; • le infrastrutture UNIPA e UNICA per fuel cell e sistemi HIL, già sviluppate all'interno di NEST e ora messe in rete per testing avanzato e interoperabilità; • il sistema LENA del CNR (MOST – flagship MINERVA), che supporterà la sperimentazione su sistemi di accumulo ibridi e batterie ad alte prestazioni simulando condizioni di esercizio reali. Queste sinergie infrastrutturali garantiscono coerenza tecnica, razionalizzazione degli investimenti pubblici e continuità operativa, evitando duplicazioni e abilitando una messa a sistema su scala nazionale.

2. Sinergie progettuali e di filiera Molte delle tecnologie sviluppate all'interno del PNRR – in particolare le attività relative a powertrain elettrici, propulsione ibrida, accumulo e idrogeno – trovano nella linea 1.1.3b il contesto adatto per la loro validazione, integrazione e verifica in ambienti rappresentativi. La presenza di partner che hanno partecipato sia a MOST sia a NEST, e che condividono progettualità trasversali, consente di: • sviluppare moduli di testing su componenti co-progettati in altre linee PNRR; • convalidare algoritmi di controllo, EMS e interfacce sviluppate in contesti precedenti; • accelerare il passaggio da TRL 5-6 a TRL 7-8 con strumenti condivisi. Questo approccio favorisce l'integrazione tra tecnologie sviluppate in ambiti diversi ma complementari, aumentando la capacità del sistema Paese di rispondere alle sfide della mobilità a zero emissioni e della resilienza energetica.

3. Sinergie territoriali e organizzative Il progetto rafforza connessioni territoriali avviate con il PNRR, favorendo: • il rafforzamento della collaborazione interregionale tra università, centri di ricerca e imprese localizzati nel Mezzogiorno; • la messa in comune di competenze e strumentazioni tra laboratori afferenti a MOST e NEST; • la possibilità di organizzare modelli condivisi di utilizzo delle infrastrutture e di raccolta dati sperimentali (con standard comuni e repository interoperabili). Queste sinergie non solo abilitano la valorizzazione piena degli investimenti già realizzati, ma consentono di costruire un'infrastruttura tecnologica distribuita, coerente con il disegno complessivo del PNRR e capace di generare valore in ottica post-PNRR.

Indicare l'investimento PNRR M4C2 rispetto al quale il progetto ha un carattere integrativo e incrementale e fornire una descrizione di tali caratteristiche

Descrivere le caratteristiche integrative e incremental del progetto rispetto all'investimento PNRR

Descrivere i punti di sinergia con i progetti svolti o in fase di svolgimento nell'ambito PNRR
8000 car.

13C3 – Regioni di localizzazione del progetto

➤ 13C3.1 – Regioni di localizzazione del progetto meno sviluppate

Indicare la/le regioni di localizzazione delle attività progettuali selezionando dall'elenco delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia). Si ricorda che le attività progettuali dovranno essere realizzate nell'ambito di una o più delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia), in una misura pari ad almeno l'85% (ottantacinque per cento) del totale dei costi ammissibili esposti in domanda.

PUGLIA, CAMPANIA, SARDEGNA, SICILIA

➤ 13C3.2 – Regioni di localizzazione del progetto più sviluppate

Indicare la Regione/le Regioni più sviluppate o in transizione in cui può essere realizzata una parte delle attività progettuali che non superi il 15% dei costi ammissibili.

LOMBARDIA, PIEMONTE

➤ 13C3.3 – Regione di localizzazione del progetto

Il progetto prevede una significativa concentrazione di attività, investimenti infrastrutturali e sperimentazioni nelle regioni del Mezzogiorno, in particolare Puglia, Sicilia, Sardegna, Campania e Basilicata, dove hanno sede operativa numerosi partner del consorzio – tra cui organismi di ricerca,

grandi imprese e PMI tecnologiche – che contribuiscono in modo sostanziale all’implementazione delle linee di lavoro. Questa distribuzione territoriale garantisce ricadute concrete su tre piani principali: 1. Occupazione qualificata Le attività previste richiedono l’impiego di profili tecnico-scientifici altamente specializzati (ingegneri, tecnologi, operatori di laboratorio, sviluppatori software), con una crescita attesa dell’occupazione diretta nelle sedi di sperimentazione e testing. Inoltre, la presenza di università partner e infrastrutture condivise attiverà percorsi formativi, tesi sperimentali, dottorati e contratti di ricerca, favorendo la formazione e il trattenimento di giovani ad alta qualificazione nel Mezzogiorno. 2. Attrazione di investimenti e sviluppo di filiere locali Il potenziamento di infrastrutture già avviate con il PNRR, ora messe in esercizio o integrate in una logica di sistema, crea un contesto favorevole all’insediamento di nuove attività industriali e tecnologiche, soprattutto in ambiti strategici come trazione elettrica, idrogeno, diagnostica avanzata e sistemi di accumulo. Le PMI coinvolte nel progetto, radicate nei territori del Sud, potranno rafforzare il proprio posizionamento competitivo e candidarsi come fornitori qualificati per filiere nazionali e internazionali. 3. Crescita delle competenze e consolidamento di poli territoriali Il progetto contribuisce a strutturare il Mezzogiorno come nodo attivo di una rete nazionale per l’innovazione industriale nella mobilità sostenibile e nella transizione energetica. La messa a sistema dei laboratori esistenti (es. MER MEC a Matera, LIVE e LENA del CNR a Napoli, piattaforme sperimentali presso UNIPA, UNINA, UNICA) consente di superare frammentazioni locali e di rafforzare la capacità di generare, trattenere e valorizzare competenze avanzate. Ciò favorisce il consolidamento di ecosistemi territoriali della conoscenza e riduce la dipendenza da fornitori esterni o da centri tecnologici concentrati nel Centro-Nord. In sintesi, il progetto supporta lo sviluppo equilibrato del Paese, intervenendo in modo diretto sulla disponibilità di competenze, occupazione tecnica e attrattività industriale nelle regioni meno sviluppate, in coerenza con le priorità trasversali del PNRR.

Nel caso di attività progettuali svolte in Regioni più sviluppate o in transizione (max 15%) descrivere le ricadute positive sulle Regioni meno sviluppate in termini occupazionali, di capacità di attrazione di investimenti e competenze, di rafforzamento della competitività delle imprese e di valorizzazione dei risultati della ricerca e di diffusione dell’innovazione.

2000 car

13C4 - Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

➤ 13C4.1: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nazionalità

Italiana

➤ 13C4.2: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nome

Marco

➤ 13C4.3: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Cognome

Torresi

➤ 13C4.4: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Codice Fiscale

TRRMRC73A21H501A

➤ 13C4.5: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - E-Mail (non PEC)

marco.torresi@poliba.it

➤ 13C4.6: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Telefono

3339284290

- **13C4.7: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - CV firmato digitalmente**

4.12_PoliBA_CV Marco Torresi.pdf

- **13C4.8: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Lettera di incarico come coordinatore scientifico di progetto**

- **13C4.9: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - UO di afferenza**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

13C5 - Referente amministrativo del progetto

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Referente amministrativo del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

- **13C5.1: Responsabile Amministrativo del Progetto - Nazionalità**

Italiana

- **13C5.2: Responsabile Amministrativo del Progetto – Nome**

Alessandro

- **13C5.3: Responsabile Amministrativo del Progetto - Cognome**

Franceschi

- **13C5.4: Responsabile Amministrativo del Progetto - Codice Fiscale**

FRNLSN84S14F205Y

- **13C5.5: Responsabile Amministrativo del Progetto - E-Mail (non PEC)**

alessandro.franceschi@centronazionalemost.it

- **13C5.6: Responsabile Amministrativo del Progetto - Telefono**

02 91773004

- **13C5.7: Responsabile Amministrativo del Progetto - CV**

1.13_CV Alessandro Franceschi_MOSTpdf.p7m

- **13C5.8: Responsabile Amministrativo del Progetto - Lettera di incarico**

13C6 - Obiettivi e finalità del progetto

➤ 13C6.1: Obiettivo e finalità del progetto

Il progetto LINES si configura come un'iniziativa strategica e abilitante nell'ambito delle azioni avviate dalle iniziative del Next Gen EU. Il principale obiettivo è di realizzare un polo d'innovazione distribuito e interconnesso per la mobilità sostenibile e la transizione energetica. La misura si propone di integrare, potenziare e mettere a sistema le infrastrutture, le competenze e i risultati già attivati attraverso i programmi MOST e NEST, superando la frammentazione esistente e abilitando un ecosistema nazionale di sperimentazione, validazione e trasferimento tecnologico. L'obiettivo principale è la creazione di una rete infrastrutturale nazionale, accessibile e interoperabile, che consenta di testare, validare e qualificare tecnologie avanzate per la trazione ferroviaria e stradale, i sistemi di accumulo e conversione dell'energia, e i propulsori alimentati da fonti a basso impatto ambientale (idrogeno, elettrico, fuel-cell, bio-carburanti). Tale rete sarà costituita da laboratori, banchi prova, piattaforme HIL, ambienti di test su scala reale e digital twin, distribuiti su tutto il territorio nazionale, con una forte concentrazione nel Mezzogiorno. Il progetto si articola lungo quattro assi strategici: Interconnessione tra ecosistemi e infrastrutture territoriali: LINES collega e valorizza le infrastrutture sviluppate da MOST e NEST, creando una rete distribuita di piattaforme sperimentali interoperabili. Questo approccio consente una razionalizzazione degli investimenti pubblici, evitando duplicazioni e promuovendo sinergie operative tra centri di eccellenza. Validazione in ambienti condivisi e apertura a terzi: Le infrastrutture saranno accessibili a grandi imprese, PMI, startup, enti di ricerca e istituzioni pubbliche per attività di test, co-progettazione e supporto pre-commerciale. Questo modello aperto favorisce il trasferimento tecnologico e la crescita di un ecosistema industriale nazionale competitivo. Contaminazione intersettoriale e aggregazione di competenze: Il progetto promuove la collaborazione tra filiere industriali e domini scientifici eterogenei (elettrico, idrogeno, termico, ICT, sensoristica), stimolando l'innovazione attraverso l'integrazione di competenze complementari e la co-sviluppo di soluzioni complesse. Modello replicabile e orientato al servizio: LINES introduce un modello infrastrutturale aperto, replicabile e orientato al servizio, in cui le attività di test, validazione, certificazione e generazione di dataset saranno messe a disposizione del sistema Paese, contribuendo alla creazione di un'infrastruttura nazionale per l'innovazione industriale sostenibile. Dal punto di vista tecnologico, il progetto affronta sfide complesse attraverso un approccio sistemico e integrato, che combina infrastrutture fisiche e ambienti digitali. Le direttrici principali includono: 1) Infrastrutture per la sperimentazione su scala reale: potenziamento di laboratori per test ferroviari e stradali, con sistemi di trazione innovativi, diagnostica avanzata, simulazione ambientale e digital twin. 2) Propulsione innovativa e ibrida: sviluppo e validazione di architetture di trazione elettrica, ibrida e dual-fuel, con focus su microturbine, motori a idrogeno e sistemi di range extension. 3) Sistemi di accumulo e gestione energetica: testing avanzato su batterie, supercondensatori e sistemi HESS, con monitoraggio predittivo, thermal management e validazione in condizioni estreme. 4) Digitalizzazione e AI: sviluppo di strumenti di telemetria, moduli diagnostici intelligenti, simulazioni HIL e strategie V2G/G2V. LINES si propone inoltre di colmare il divario tra ricerca e applicazione industriale, abilitando il passaggio da TRL 5-6 a TRL 7-8 attraverso ambienti di test realistici e interoperabili. Le tecnologie validate saranno pronte per l'industrializzazione, con impatti diretti sulla competitività delle filiere nazionali e sulla capacità del Paese di attrarre investimenti e sviluppare competenze avanzate. Il progetto ha una forte valenza territoriale volto a rafforzare le filiere strategiche del mezzogiorno mediante la creazione di luoghi dedicati a favorire i raggruppamenti di Grandi Imprese, PMI, start-up Innovative e Organismi di ricerca favorendone la collaborazione, ampliando l'offerta di servizi di ricerca, di innovazione e trasferimento tecnologico. Alcuni degli spillover previsti dalla creazione del Polo d'Innovazione sono: Crescita dell'occupazione qualificata in ambito tecnico-scientifico; Attrazione di investimenti industriali in settori strategici; Consolidamento delle filiere strategiche territoriali Formazione di nuove competenze attraverso dottorati, tesi sperimentali e percorsi formativi. In conclusione, LINES rappresenta un'infrastruttura abilitante per l'innovazione industriale sostenibile, capace di integrare ricerca, sperimentazione e trasferimento tecnologico in un'unica rete nazionale. Il progetto si pone come moltiplicatore degli effetti del PNRR, traducendo le attività di Ricerca e Sviluppo in

ricadute positive per i territori, con impatti concreti e misurabili, contribuendo alla transizione verde e digitale, alla resilienza industriale e alla coesione territoriale.

Descrivere l'obiettivo e le finalità del progetto in coerenza con quanto previsto all'art. 5 lettera B dell'invito, quali ad esempio l'ampliamento delle competenze delle imprese attraverso la partecipazione ai processi di innovazione delle specifiche piattaforme tecnologiche, recepire e interpretare le esigenze tecnologiche delle stesse; la condivisione della conoscenza e la convergenza degli investimenti su nuove traiettorie di sviluppo di prodotti o servizi innovativi, nonché il contributo al trasferimento intersettoriale di conoscenza tecnologica; l'investimento e l'utilizzo in comune di installazioni, attrezzature di laboratorio ed in generale infrastrutture di ricerca, sperimentazione, prova e certificazione; nonché asset innovativi intangibili.

16000 car.

13C7 - Ambito tecnologico del progetto

➤ 13C7.1: Ambito tecnologico del Progetto

Il progetto si colloca nell'ambito della mobilità sostenibile con particolare riferimento allo sviluppo e validazione di tecnologie per la trazione ferroviaria e stradale, l'ottimizzazione dei sistemi di accumulo e conversione dell'energia, e l'integrazione di sistemi propulsivi avanzati alimentati da fonti a basso impatto ambientale (idrogeno, elettrico, fuel-cell, bio-carburanti). L'intervento si articola lungo tre direttrici tecnologiche principali: 1. Infrastrutture per la sperimentazione su scala reale Vengono potenziati e messi in rete laboratori altamente specializzati per il test di rotabili ferroviari (con sistemi di trazione innovativi e diagnostica avanzata) e la sperimentazione di powertrain ad alta potenza nelle loro reali condizioni di esercizio su strada. In particolare, il laboratorio ferroviario strumentato (RAIL LAB) consentirà la caratterizzazione dinamica di veicoli su binario con simulazione di difetti, usura e condizioni ambientali controllate. A supporto, saranno installati sistemi wayside, Wi-Fi e diagnostica distribuita, nonché sezioni di linea aerea simulate per test su pantografi e sistemi di trazione. Inoltre, i laboratori LIVE e LENA garantiranno la possibilità simulazione di propulsori termici e sistemi di accumulo energetico stradali per veicoli stradali in condizioni di esercizio reali. 2. Propulsione innovativa e ibrida Il progetto prevede la progettazione e sperimentazione di architetture di trazione elettrica, ibrida serie e dual-fuel, con particolare attenzione all'integrazione di microturbine a gas rigenerate, motori a combustione interna alimentati a idrogeno e biometano, e sistemi di range extension. Le attività includono sia la modellazione termofluidodinamica di componenti avanzati (es. combustori MILD, scambiatori) sia la validazione prototipale tramite banchi prova e piattaforme hardware-in-the-loop (HIL). L'obiettivo è incrementare l'efficienza e la flessibilità dei sistemi, anche in condizioni di uso realistico. 3. Sistemi di accumulo e gestione energetica Il progetto rafforza e interconnette infrastrutture sperimentali dedicate a batterie ad alta densità di energia, supercondensatori, e sistemi di accumulo ibridi (HESS). I laboratori includono camere climatiche, battery emulators, sistemi di monitoraggio avanzato e algoritmi predittivi per la valutazione dello stato di salute (SoH) e di carica (SoC), sistemi avanzati di thermal management delle batterie. Sono previste attività di testing in condizioni ambientali estreme e prove su pacchi batteria integrati con inverter e powertrain. Il focus è sulla validazione di soluzioni scalabili e replicabili in ambito veicolare. A queste direttrici si affiancano attività trasversali per l'analisi dei dati tramite intelligenza artificiale, la creazione di strumenti di telemetria veicolare, e la costruzione di moduli diagnostici intelligenti per ottimizzare la gestione di bordo e abilitare strategie V2G/G2V. Le soluzioni saranno validate anche attraverso dimostratori integrati e benchmark su componenti e sottosistemi. Complessivamente, il progetto affronta sfide tecnologiche complesse attraverso un approccio sistemico e integrato, in cui le infrastrutture di test, i modelli digitali e le architetture di controllo vengono messi al servizio di una mobilità elettrificata, connessa e a basse emissioni.

➤ 13C7.2: Indicare quali iniziative di intendono realizzare per il consolidamento dei poli di innovazione

- Investimenti alle infrastrutture aperte e condivise

- Attività di sostegno al funzionamento del polo

Descrivere l'ambito tecnologico specificando le modalità con cui il progetto sviluppa le aree di specializzazione del Polo in coerenza con le aree tematiche della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) per il periodo di programmazione 2021-2027, mediante l'elaborazione di roadmap tecnologiche e la definizione di domini tecnologici e applicativi, fornendo supporto al processo di scoperta imprenditoriale e promuovendo la logica di innovazione aperta e correlata tra settori e aree di specializzazione.

4000 car.

13C8 - Contesto progettuale e impatto atteso

➤ 13C8.1: Contesto progettuale e impatto atteso

1. Contesto tecnologico e posizionamento rispetto ai trend internazionali Il progetto si inserisce in un momento di forte discontinuità tecnologica e strategica per i settori della mobilità e dell'energia, segnato da un'accelerazione globale verso sistemi carbon neutral, in coerenza con gli obiettivi Fit for 55, Green Deal europeo e REPowerEU. A livello internazionale, si osservano i seguenti trend: • Elettrificazione dei trasporti: cresce la domanda di powertrain ad alta efficienza, inverter basati su semiconduttori WBG (SiC, GaN) e architetture HESS (Hybrid Energy Storage Systems) che integrano batterie e supercondensatori. • Idrogeno e fuel cell: aumentano gli investimenti su tecnologie a idrogeno per mobilità pesante e ferroviaria. I sistemi fuel cell (PEMFC), già in deployment industriale in Asia e Nord America, richiedono ancora forti attività di validazione, standardizzazione e testing su scala reale. • Digitalizzazione e AI: la transizione green è affiancata da un processo di digitalizzazione dei sistemi veicolari. Si affermano strumenti di simulazione hardware-in-the-loop, moduli diagnostici AI-based e tecnologie V2G/G2V per l'interazione tra veicolo e rete. • Interoperabilità e infrastrutture di test: le grandi economie stanno dotandosi di laboratori multi-settoriali (es. ZSW Baden-Württemberg, AVL Testcenter Austria, Hydrogen Valleys in Francia e Spagna) per testare, qualificare e validare tecnologie in condizioni reali, accelerando il passaggio dal TRL 5-6 al TRL 7-8. In questo scenario, l'Italia sconta ritardi strutturali nella disponibilità di piattaforme di testing avanzate, nella messa a sistema dei risultati della ricerca e nella creazione di filiere integrate. Tuttavia, i recenti investimenti PNRR (es. MOST, NEST) hanno posto le basi per un cambiamento, attivando poli di eccellenza distribuiti e infrastrutture strategiche in aree chiave del Mezzogiorno. La linea 1.1.3b interviene esattamente su questo snodo: non produce nuova ricerca, ma abilita la sua effettiva validazione, integrazione e messa in rete, consolidando quanto già realizzato nei progetti del PNRR e portando le tecnologie verso una maturazione operativa e sistemica.

2. Livello tecnologico e fabbisogni specifici Le tecnologie oggetto del progetto coprono ambiti ad alta intensità di conoscenza, nei quali il passaggio da dimostratori in ambiente rilevante a soluzioni validate su scala realistica richiede: • strutture di test specializzate, in grado di simulare condizioni d'uso, ambientali e di stress operativo (es. binari con difettosità riproducibili, celle climatiche, piattaforme HIL); • integrazione di sottosistemi, spesso sviluppati separatamente (propulsione, accumulo, controllo), in configurazioni ibride complesse da ottimizzare; • validazione secondo logiche cross-settoriali, in cui le tecnologie ferroviarie, stradali ed energetiche si contaminano e si co-sviluppano; • capacità di generare dati sperimentali strutturati, per alimentare modelli predittivi, simulazioni e algoritmi di controllo intelligenti. La linea 1.1.3b risponde a questi fabbisogni attraverso un approccio integrato, che combina infrastrutture fisiche (laboratori, banchi prova, impianti strumentati) e ambienti digitali (modelli, simulatori, acquisizione dati), puntando al TRL 7-8 e alla piena interoperabilità tra nodi territoriali.

3. Impatti attesi sul sistema tecnologico, produttivo e territoriale a. Impatto industriale e di filiera Il progetto potenzia la capacità del sistema Paese di industrializzare soluzioni tecnologiche emergenti nei settori della trazione elettrica, idrogeno, accumulo e conversione. Le infrastrutture validate permetteranno: • la riduzione dei tempi di sviluppo per imprese e fornitori tecnologici; • l'attivazione di azioni di retrofitting e co-design su veicoli e componenti; • la configurazione di linee pre-commerciali per nuove tecnologie (es. Power-unit avanzate per ibridi, microturbine, inverter WBG, sistemi HESS, fuel cell). Tecnologie che saranno industrializzabili direttamente su

territorio nazionale facendo da volano per la rivalutazione e il rilancio delle competenze e degli impianti produttivi già presenti in Italia e in particolare nelle aree di convergenza e di transizione. b. **Impatto scientifico e tecnologico** Si rafforza il ruolo degli enti di ricerca coinvolti come nodi operativi e non solo concettuali dell'innovazione, attraverso: • lo sfruttamento di strutture già realizzate con MOST e NEST; • la messa in esercizio di ambienti di prova unici in Italia (es. laboratorio ferroviario MERMEC, laboratorio LIVE e LENA CNR); • la possibilità di avviare nuove linee di ricerca applicata e modelli integrati di validazione. c. **Impatto territoriale** Il progetto contribuisce a rafforzare il posizionamento strategico del Mezzogiorno come polo nazionale per la sperimentazione nella mobilità sostenibile, con benefici in termini di: • consolidamento di centri di competenza locali, in sinergia con università e centri già attivi nei progetti PNRR; • valorizzazione delle infrastrutture esistenti attraverso la loro interconnessione e utilizzo sistemico; • incremento delle competenze specialistiche e delle opportunità di collaborazione interregionale. Il progetto si pone come infrastruttura abilitante per l'innovazione industriale e il consolidamento tecnologico in ambiti ad alto potenziale di crescita, ma ancora parzialmente frammentati. Risponde in modo mirato a esigenze concrete di maturazione, integrazione e messa a valore dei risultati già emersi da MOST e NEST, posizionando l'Italia su un piano più competitivo rispetto agli standard internazionali.

➤ **13C8.2: Filiera/e prioritaria S3 interessata dal Progetto e contributo innovativo atteso**

- ENERGIA
- MOBILITÀ SOSTENIBILE

➤ **13C8.3: Riconducibilità ad ambiti di transizione verde/digitale**

Il progetto LINES si colloca pienamente all'interno delle traiettorie strategiche della transizione verde e digitale, rappresentando un'iniziativa integrata che affronta in modo sinergico le due dimensioni. Sul fronte della transizione verde, il progetto contribuisce in maniera diretta alla decarbonizzazione del settore dei trasporti, attraverso lo sviluppo e la validazione di tecnologie a basso impatto ambientale: powertrain elettrici e ibridi, sistemi a idrogeno, fuel cell, microturbine a biometano, batterie ad alta efficienza e sistemi di accumulo ibrido. L'intero impianto progettuale è orientato alla riduzione delle emissioni climalteranti, all'efficientamento energetico e alla promozione di vettori energetici sostenibili, in linea con gli obiettivi del Green Deal europeo e del piano REPowerEU. Parallelamente, LINES integra in modo strutturale le tecnologie digitali più avanzate, abilitando la transizione digitale della mobilità. Il progetto prevede l'adozione di piattaforme Hardware-in-the-Loop (HIL), ambienti digital twin, sistemi di telemetria veicolare, moduli diagnostici intelligenti e algoritmi predittivi basati su intelligenza artificiale. Questi strumenti consentono di simulare, monitorare e ottimizzare il comportamento dei sistemi propulsivi e di accumulo in tempo reale, migliorando l'efficienza operativa e la sicurezza. Inoltre, la raccolta e l'elaborazione dei dati sperimentali secondo i principi FAIR favorisce la creazione di dataset aperti e interoperabili, utili per la ricerca e l'innovazione industriale. In sintesi, LINES rappresenta un'infrastruttura abilitante per la doppia transizione ecologica e digitale, capace di generare impatti concreti e misurabili in termini di sostenibilità ambientale, innovazione tecnologica e competitività del sistema produttivo nazionale.

Descrivere l'impatto atteso dal progetto nel contesto di riferimento. Descrivere l'adeguatezza del progetto alla domanda di ricerca e di innovazione attuale e potenziale delle imprese nell'area della S3 e la capacità di stimolare attività collaborative tra imprese e Organismi di ricerca. Descrivere la capacità del progetto di ampliare e qualificare la dotazione di investimenti infrastrutturali e attrezzature.

8000 car.

13C9 - Rispetto del principio DNSH (articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852)

➤ **13C9.1: Verifica del rispetto del principio DNSH**

Il progetto LINES è pienamente conforme al principio DNSH (Do No Significant Harm), come definito dal Regolamento (UE) 2020/852, che impone di non arrecare danni significativi ai sei obiettivi ambientali europei: mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, uso sostenibile delle risorse idriche e marine, economia circolare, riduzione dell'inquinamento, tutela della biodiversità. Fin dalla fase progettuale, LINES integra criteri ambientali stringenti nella scelta delle tecnologie, nella progettazione infrastrutturale e nella definizione delle attività sperimentali. Il progetto non prevede l'uso di combustibili fossili né di sostanze pericolose, e promuove tecnologie a basso impatto come powertrain elettrici e ibridi, sistemi a idrogeno e fuel cell, batterie ad alta efficienza. Tali soluzioni contribuiscono direttamente alla riduzione delle emissioni e all'efficienza energetica. Le infrastrutture saranno realizzate secondo criteri di sostenibilità, con attenzione a consumi, gestione idrica, rifiuti e materiali a basso impatto. Dove richiesto, saranno effettuate VAS e VIA, affiancate da piani di monitoraggio ambientale. LINES si avvale di metodologie già collaudate nei progetti MOST e NEST, tra cui checklist ambientali, protocolli di verifica e tracciabilità. Tali strumenti saranno riadattati per presidiare in modo sistematico tutte le fasi progettuali. È prevista attenzione anche alla dismissione e al fine vita delle tecnologie testate, con azioni per il riutilizzo dei materiali e la riduzione dei rifiuti speciali. Le attività di test si svolgeranno in ambienti controllati con gestione sicura dei residui. Il principio DNSH è integrato nella governance: ogni Work Package include indicatori ambientali e verifiche specifiche, con monitoraggio trasversale a cura del coordinamento centrale.

➤ **13C9.2: Rappresentazione dei fattori di rischio e azioni di mitigazione previste**

Il progetto LINES, pur fondandosi su una struttura solida e un partenariato qualificato, riconosce la presenza di rischi potenziali legati alla complessità tecnica e gestionale dell'intervento. Tra i principali rischi individuati vi è la complessità del coordinamento tra i numerosi partner distribuiti sul territorio nazionale. Per mitigarlo, è stato definito un modello di governance multilivello, con ruoli chiari, strumenti digitali di monitoraggio e una pianificazione dettagliata delle attività. Un secondo rischio riguarda eventuali ritardi nella realizzazione delle infrastrutture. Questo è stato affrontato privilegiando l'uso di laboratori già esistenti e operativi, riducendo i tempi di avvio. Le attività sono inoltre organizzate in fasi modulari, con margini temporali per gestire imprevisti. Un ulteriore rischio è legato alla rapida evoluzione tecnologica nei settori della mobilità elettrica, dell'idrogeno e dei sistemi di accumulo, che potrebbe rendere alcune soluzioni superate nel medio termine. A tal fine, il progetto adotta un approccio flessibile e aperto, basato su piattaforme interoperabili, moduli aggiornabili e ambienti di test adattabili. La presenza di attività di co-progettazione con imprese e startup garantisce inoltre un costante aggiornamento rispetto allo stato dell'arte. Infine, per contrastare il rischio di bassa adesione da parte di soggetti esterni, il progetto

prevede azioni mirate di comunicazione e animazione territoriale, valorizzando il polo come infrastruttura aperta e accessibile. In sintesi, LINES integra un piano di gestione dei rischi realistico e proattivo, in grado di garantire la continuità operativa e il raggiungimento degli obiettivi progettuali.

Descrivere

- i fattori di rischio legati alle attività progettuali e le misure di mitigazione finalizzate al rispetto del principio DNSH nell'attuazione del progetto;
- le prescrizioni del Rapporto Ambientale del PN RIC che saranno adottate;
- gli standard di settore e la normativa ambientale che saranno applicati.

2000 car.

13C10 - Sintesi del progetto

➤ 13C10.1: Abstract breve (pubblicabile) del progetto

Nell'ambito della linea 1.1.3b, il progetto si propone di sviluppare una rete infrastrutturale di laboratori specialistici distribuita su scala nazionale, con un potenziamento dei singoli nodi a supporto delle attività di ricerca previste da LINES. Un primo obiettivo riguarda l'aumento delle capacità infrastrutturali per la diagnostica ferroviaria avanzata, attraverso l'utilizzo di binari strumentati, destinati a test su veicoli ferroviari dotati di sistemi innovativi di trazione. Inoltre, si prevede un rafforzamento significativo del polo di ricerca dedicato allo studio applicativo dell'idrogeno, con particolare attenzione all'impiego di fuel cell ed elettrolizzatori sia nel settore energetico che per la mobilità. Ulteriori interventi includono il potenziamento di laboratori già esistenti dedicati a veicoli alimentati ad idrogeno, sistemi di storage elettrico e sistemi di propulsione elettrica, supportati dalla disponibilità di veicoli sperimentali su strada e dalla creazione di un'infrastruttura di rifornimento di idrogeno. Il polo di innovazione si configurerà come punto di riferimento sia a livello nazionale che internazionale per la sperimentazione e la validazione di tecnologie innovative legate alla propulsione e all'accumulo/generazione di energia elettrica.

➤ 13C10.2: Abstract esteso della proposta.

La linea 1.1.3b del progetto LINES, rappresenta un'azione trasversale e abilitante degli investimenti infrastrutturali e strumentali attivati con il PNRR, ha l'obiettivo di integrare, potenziare e valorizzare, anche attraverso il supporto al progetto di ricerca della linea 1.1.2, gli ecosistemi della ricerca tecnologica e della filiera della mobilità sostenibile, sia territorialmente che su scala nazionale. In particolare, gli investimenti realizzati dal Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) e dal partenariato esteso NEST – Network 4 Energy Sustainable Transition. Contesto dell'intervento Il progetto mira alla mobilità sostenibile tramite lo sviluppo di tecnologie per la trazione ferroviaria e stradale, l'ottimizzazione dell'accumulo e conversione energetica, e l'integrazione di propulsori a basso impatto (idrogeno, elettrico, fuel-cell, bio-carburanti) perseguita attraverso lo sfruttamento del polo di innovazione interconnesso. L'intervento si sviluppa su tre fronti principali: • Infrastrutture di Test. Potenziamento di laboratori per la sperimentazione su scala reale di rotabili ferroviari (con diagnostica avanzata) e powertrain stradali ad alta potenza, inclusi test dinamici, simulazioni ambientali e sistemi di monitoraggio. • Propulsione Innovativa. Potenziamento dei laboratori sperimentali demandati allo sviluppo di architetture di trazione elettrica, ibrida e dual-fuel, con focus su idrogeno, biometano e biocarburanti. • Sistemi Energetici. Rafforzamento delle infrastrutture per test su batterie, supercondensatori e sistemi ibridi di accumulo, includendo monitoraggio avanzato e test in condizioni estreme per soluzioni scalabili. Partenariato. Il partenariato, composto da cinque organismi di Ricerca (OdR) (CNR-STEMS, Politecnico di Bari, Università di Palermo, Università di Napoli ed Università di Cagliari), tre

Grandi Imprese (GI) (MERMEC, CuboGas e Greenture afferenti a SNAM, Centro Combustione Ambiente – CCA afferente ad Ansaldo Energia) e cinque PMI (ICMEA, Sophia High tech Srl, Abinsula srl, HAD3 e DiTNE) andranno a costruire il polo distribuito di innovazione con l'obiettivo della interconnessione di infrastrutture, laboratori e competenze sviluppate nei progetti MOST e NEST. In particolare, le cinque PMI strategiche sono attivamente coinvolte nella filiera tecnologica:

- ICMEA: Componentistica avanzata e progettazione.
- SOPHIA HIGH TECH S.R.L.: Manifattura additiva e prototipi ad alta efficienza.
- Abinsula S.r.l.: Software per telemetria, AI e diagnostica predittiva.
- KAD3: Servizi energetici ad alta tecnologia.
- DiTNE: Supporto alla transizione digitale e sostenibile.

Queste PMI sono direttamente coinvolte nello sviluppo di infrastrutture sperimentali, moduli hardware/software e piattaforme di testing. Il loro ruolo è attivo sia nella co-progettazione che nell'implementazione e validazione, garantendo competenze operative e specialistiche nella realizzazione di sistemi ed impianti complessi, connessione con il tessuto industriale e le esigenze delle imprese innovative territoriali, trasferimento e scalabilità delle soluzioni studiate per i poli di innovazione. La presenza di queste realtà rafforza la linea 1.1.3b, posizionandola come strumento chiave per valorizzare le filiere strategiche nazionali, unendo ricerca, industrializzazione e impatto territoriale. Polo di innovazione distribuito LINES (rete infrastrutturale) Il polo di innovazione, scopo ultimo della linea 1.1.3b, individuabile nella nuova rete infrastrutturale, si incentra su tre Work Package focalizzati prevalentemente sul potenziamento infrastrutturale dei laboratori (e relativa interconnessione), ed uno prevalentemente focalizzato sulle attività di gestione organizzativa, promozione e marketing. Essi sono sinteticamente descritti di seguito. WP1 (Responsabile MER MEC). Potenziamento laboratorio ferroviario. Obiettivo chiave è il potenziamento del laboratorio di test di veicolo ferroviario con doppio binario, consentendo il transito di veicoli ferroviari, inclusi quelli dotati di sistemi diagnostici MER MEC e di trazione innovativa, per rilevare difetti infrastrutturali e monitorare parametri critici in condizioni reali simulate. L'obiettivo è supportare prove realistiche e certificate, essenziali per il TRL8 e l'operatività di nuovi sistemi e veicoli. Si intende così valorizzare e proseguire le esperienze maturate i progetti Flagship DHINAMIC e HERMES del MOST, rafforzando ulteriormente le proprie capacità tecnologiche e operative nel settore della diagnostica ferroviaria avanzata. Il laboratorio diventerà un polo d'eccellenza per la sperimentazione di tecnologie ferroviarie innovative. Sarà fondamentale per le attività interne di R&D e per le collaborazioni con partner esterni (ricerca, università, industria), promuovendo la crescita di un ecosistema tecnologico ferroviario all'avanguardia a livello globale. Il potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria, situata presso la sede di MER MEC S.p.A. a Matera, è strategico per sviluppare e validare nuove tecnologie diagnostiche e migliorare la sicurezza dei trasporti su rotaia. La posizione geografica tra Puglia e Basilicata favorisce la collaborazione tra le regioni. Il WP1 è organizzato in quattro attività tutte facenti riferimento a MER MEC.

Att 1.1. Potenziamento dell'infrastruttura esistente (Track.Lab - MER MEC) Il progetto prevede l'adeguamento e ampliamento di un laboratorio di test ferroviario attraverso l'installazione di due binari paralleli affiancati, lunghi circa 500 metri (di cui 350 al coperto). Uno dei binari sarà dedicato ai test, l'altro alla manutenzione, e saranno collegati da uno scambio. L'obiettivo principale è lo sviluppo di modelli predittivi basati sull'Intelligenza Artificiale. Questi modelli, creati analizzando i dati del binario strumentato in condizioni controllate e tramite simulazioni dinamiche (con un simulatore a elementi finiti), permetteranno di prevedere il comportamento di diversi tipi di treni su qualsiasi linea ferroviaria. Ciò fornirà informazioni essenziali per ottimizzare la sicurezza e l'affidabilità dei sistemi ferroviari. Un binario di raccordo esterno garantirà la piena operatività e flessibilità dell'intera infrastruttura.

Att 1.2. Integrazione facilities dedicate su binario di test (Track.Kit - MER MEC) Il binario di test esterno, in ambiente controllato, sarà una vera e propria riproduzione di scenari ferroviari complessi, pensata per la diagnostica avanzata e la simulazione, caratterizzato da:

- Slab Track regolabile;
- Linea aerea simulata per testare l'interazione senza elettrificazione;
- Replicazione di difetti strutturali;
- Condizioni ambientali simulate;
- Sistemi wayside e infrastruttura di rete (installazione di sistemi wayside per la misurazione dei parametri del treno).

Att 1.3. Verifiche tecniche e prove statiche/dinamiche (Track.test - MER MEC) Validazione funzionale e prestazionale di un veicolo ferroviario ibrido (elettrico/idrogeno), includendo: verifiche funzionali dei sottosistemi diagnostici, test dinamici per osservare il comportamento nelle diverse modalità di trazione (elettrica, idrogeno,

ibrida), verifica dell'interazione veicolo-infrastruttura, inclusa la compatibilità con i sistemi di segnalamento e la gestione di difetti simulati sul binario. L'obiettivo è garantire un funzionamento sicuro ed efficiente per l'acquisizione affidabile dei dati. Att 1.4. Analisi prestazioni in differenti condizioni operative (Track.V - MER MEC) Valutazione delle prestazioni dei veicoli diagnostici in scenari variabili simulati che riflettono le reali condizioni operative per analizzare due aspetti chiave: • La stabilità dei dati diagnostici in presenza di perturbazioni simulate (come allagamenti, usura delle rotaie o difetti localizzati). • L'accuratezza e ripetibilità dei sistemi di misura in diverse condizioni di tracciato (curva, rettilineo, variazione di quota) o in presenza di contaminanti. I risultati di queste analisi saranno fondamentali per ottimizzare le logiche di gestione e per la calibrazione fine dei moduli di acquisizione e analisi dati a bordo dei veicoli. WP2 (Responsabile CCA). Rafforzamento Polo Idrogeno (Hydrogen R&D, Enhancement). L'investimento mira a potenziare un polo di ricerca esistente, focalizzato sull'applicazione dell'idrogeno nella mobilità e nella produzione di energia. L'obiettivo principale è rafforzare il centro di sperimentazione e validazione delle Fuel Cell per veicoli elettrici e ibridi. Il progetto prevede di potenziare l'infrastruttura installando un elettrolizzatore, un compressore e un sistema di stoccaggio di idrogeno ad alta pressione. Poiché il CCA è già autorizzato a stoccare idrogeno nel suo bunker di sicurezza, il progetto ha una solida base per essere completato nei tempi previsti. L'obiettivo principale è creare un sistema completo per la produzione e lo stoccaggio di idrogeno presso il CCA, che includerà un elettrolizzatore, un compressore e serbatoi ad alta pressione. Il sistema permetterà di avviare servizi sperimentali per testare e dimostrare le tecnologie basate sull'idrogeno, supportando aziende e OdR. Il CCA coordina il progetto e ha già impianti autorizzati per lo stoccaggio ad alta pressione, oltre a una profonda conoscenza delle fuel cell. SOPHIA si occupa della prototipazione rapida, mentre ICMEA sviluppa apparati sperimentali per combustori a idrogeno e ammoniaci. Il WP2 è organizzato in sei attività di cui due che fanno riferimento a CCA, una ad ICMEA, una a SOPHIA, una a PoliBa ed una a DiTNE. Att 2.1. Potenziamento del Laboratorio con integrazione di un Elettrolizzatore e del Sistema (PLEASE - CCA) L'attività prevede la realizzazione di un sistema di produzione e stoccaggio di idrogeno in loco, superando l'attuale dipendenza dall'approvvigionamento esterno. Questo potenziamento non solo abbasserà i costi e aumenterà la capacità di stoccaggio (che attualmente è di 9.000 nm³), ma renderà anche il polo un centro di eccellenza per la sperimentazione. Il polo potrà supportare test su nuovi sistemi per la mobilità sostenibile, sviluppare tecnologie di produzione di idrogeno e validare apparecchiature innovative in collaborazione con PMI e ODR. Il progetto include una fase di validazione finale, con particolare attenzione alla gestione del nuovo sistema e alla caratterizzazione delle Fuel Cell nel laboratorio dedicato. Att 2.2. Infrastruttura per lo studio di Sistemi di Alimentazione e Combustione di Idrogeno e ammoniaci (SACI - CCA) L'infrastruttura di test del CCA sarà potenziata per eseguire prove di combustione di idrogeno e ammoniaci non più solo a pressione atmosferica, ma anche in condizioni pressurizzate. Questo aggiornamento è fondamentale per testare le microturbine a gas pressurizzate, utilizzate come range extender nei veicoli elettrici. Sviluppare queste tecnologie con combustibili decarbonizzati e basse emissioni è cruciale per renderle competitive sul mercato. Le nuove capacità dell'infrastruttura saranno anche a disposizione di PMI e Organismi di Ricerca per la validazione di prototipi. Att 2.3. Industrializzazione e sviluppo sperimentale con Prototipazione Rapida di componenti necessari per le fasi di Testing (PROT - SOPHIA) L'attività PROT mira a risolvere le criticità della sperimentazione, come la scarsa flessibilità e i limiti strutturali degli impianti, attraverso l'industrializzazione e lo sviluppo sperimentale di componenti tramite la prototipazione rapida. Utilizzando tecnologie come la fabbricazione additiva (ALM) e le macchine a controllo numerico (CNC), l'attività permette di produrre componenti ottimizzati in termini di peso e materiali. Questo approccio consente di: • Ridurre il numero di parti e il peso dei componenti. • Creare rapidamente soluzioni specifiche e su misura per diverse configurazioni di test. • Riadattare e migliorare l'efficienza degli impianti di prova esistenti grazie all'uso di componenti personalizzati, rendendo il sistema più versatile e adattabile. Att 2.4. Realizzazione dell'Apparato Sperimentale per il test di combustori Mild di MicroTurbine a Idrogeno/ammoniaca come range extender di veicoli ibridi (RAS-MMTI - ICMEA) L'attività è volta a creare un sistema sperimentale innovativo per testare combustori MILD (Moderate or Intense Low-oxygen Dilution) alimentati ad ammoniaci per le microturbine. Queste microturbine saranno utilizzate come range

extender nei veicoli ibridi, una soluzione che estende l'autonomia delle auto elettriche generando energia a bordo. L'ammoniaca è un combustibile promettente perché è priva di carbonio, facile da immagazzinare e ha un'alta densità energetica. L'apparato di test è progettato per:

- Testare diverse configurazioni di combustori MILD.
- Ottimizzare l'energia prodotta e le emissioni.
- Ridurre la produzione di NOx e l'ammoniaca incombusta.
- Studiare il comportamento della fiamma in diverse condizioni.
- Validare i modelli di simulazione CFD.
- Fornire dati per lo sviluppo di sistemi reali.

Questa attività è un passo fondamentale verso la creazione di veicoli prototipo dotati di microturbine alimentate con combustibili non fossili, contribuendo così a una mobilità sostenibile con impatto ambientale nullo.

Att 2.5. Modello Dinamico del sistema di Produzione, Compressione e Stoccaggio dell'idrogeno (MD-PCSH2 - PoliBA) L'attività è focalizzata sullo sviluppo di un modello dinamico che riproduce il comportamento fisico e chimico di tutte le componenti di produzione e stoccaggio dell'idrogeno: dall'elettrolizzatore con i suoi ausiliari, fino al circuito di compressione e ai serbatoi di accumulo. In un'unica piattaforma di simulazione verranno studiati i transitori di avvio e arresto, i carichi variabili di erogazione, consentendo di identificare eventuali criticità, valutare l'efficienza e durata dei componenti, e confrontare differenti strategie operative. Questo approccio dettagliato permetterà di ottimizzare i parametri di progetto e definire procedure di avvio e gestione in tempo reale e validare le scelte tecniche prima della realizzazione fisica.

Att 2.6. Analisi Tecnico-Economica di un generatore di tipo Zn/aria (ATE-Zn-Aria -DiTNE) L'obiettivo di questa attività è condurre un'analisi tecnico-economica per valutare l'uso di un innovativo sistema di generazione elettrica basato su una cella a combustibile Zn-O₂ a letto fisso o fluido. L'analisi esaminerà anche la scalabilità e la modularità del sistema.

WP3 (Responsabile CNR-STEMS). Polo Infrastrutturale per la Sperimentazione di propulsori, sistemi di accumulo Energetico e vettori energetici sostenibili per il Trasporto terrestre (PISET). Il WP3 prevede la creazione di una rete infrastrutturale unica e distribuita, che connette i laboratori di CNR-STEMS (Napoli), UniCA, uniNA, Greenture e CuboGas. Si tratta di un'iniziativa che non solo organizza, ma anche potenzia i singoli nodi della rete. Nello specifico, il potenziamento dei laboratori RETRAIN (per i veicoli a idrogeno) e MINERVA (per i veicoli elettrici ad alte prestazioni) presso il CNR-STEMS, unito al miglioramento dei laboratori di propulsione elettrica (UniCA) e termica (UniNA), alla capacità di Greenture di eseguire test su strada e alla fornitura di sistemi di rifornimento di idrogeno da parte di CuboGas per lo sviluppo di compressori idrogeno per stoccaggio e rifornimento, darà vita a un polo di eccellenza a livello nazionale ed europeo. Questo polo sarà in grado di supportare efficacemente la sperimentazione e la validazione di tecnologie avanzate per la trazione e l'accumulo di energia, grazie alla sua dotazione strumentale all'avanguardia e all'esperienza del suo personale tecnico, a beneficio delle attività di ricerca del progetto. In sintesi, il WP3 ha l'obiettivo di creare un polo di eccellenza per la trazione stradale e l'accumulo di energia, unendo le competenze di CNR-STEMS, UniCA, UniNa, Greenture e CuboGas attraverso il potenziamento dei laboratori afferenti al Polo di innovazione ed il loro sfruttamento per le attività di ricerca dei WP2 e WP5 della linea ricerca 1.1.2. Lo scopo è anche accelerare la collaborazione tra ricerca e industria, potenziando la capacità di innovazione nel settore automotive, specialmente nel Sud Italia. I partner scelti sono considerati dei riferimenti di eccellenza con dotazioni strumentali all'avanguardia, sviluppate nell'ambito dei programmi MOST e NEST, che verranno interconnesse per massimizzare il valore del polo. Il budget è coerente con le attività di potenziamento e i costi di mercato. L'avanzamento del WP sarà monitorato attraverso il potenziamento dei laboratori, il loro utilizzo per i programmi di ricerca e il livello di interconnessione della rete. Il WP3 è organizzato in sei attività di cui due che fanno riferimento ai laboratori del CNR-STEM, una a UniCA, una ad UniNA, una a Greenture ed una a Cubogas.

Att 3.1. Laboratorio di prova di propulsori termici ad Idrogeno, bio-Metano ed electro-fuels con simulazione di Veicoli in condizioni di Esercizio reali (LIVE -CNR-STEMS) Il laboratorio LIVE del CNR-STEMS, potenziato grazie al progetto Flagship RETRAIN del MOST, è un'infrastruttura chiave del polo di innovazione PISET. Questo laboratorio, in grado di riprodurre qualsiasi condizione atmosferica (da -10°C a +40°C), è progettato per testare e ottimizzare in modo rapido ed efficiente propulsori termici e ibridi che utilizzano combustibili sostenibili (come idrogeno e bio-metano). Il suo scopo è ridurre il "time-to-market" dei veicoli, fornendo ai partner del progetto dati cruciali per lo sviluppo di motori a basso impatto ambientale con un elevato TRL (livello di maturità tecnologica, TRL 6-8). Il laboratorio supporta anche lo sviluppo di modelli di

simulazione e la raccolta di dati per l'industria. Per massimizzare il suo potenziale, il laboratorio sarà potenziato nei primi 12 mesi del progetto attraverso un miglioramento dell'automazione del banco prova e l'acquisto di nuova strumentazione per misurazioni termiche, fluidodinamiche ed elettriche. Una volta potenziato, il laboratorio LIVE sarà utilizzato per le attività del WP5, in particolare per il testing di sistemi di post-trattamento delle emissioni e per la sperimentazione di propulsori innovativi per applicazioni ibride. Att 3.2. DUAL-Fuel Diesel/H₂ retrofit for a closer Energy Transition (DULAHET – Greenture) In questa linea di attività, che integra il progetto 1.1.2 sul retrofit DUAL-Fuel Diesel/H₂, l'obiettivo è approfondire l'analisi e l'ottimizzazione del sistema attraverso simulazioni avanzate. L'attività prevede l'elaborazione dei dati operativi raccolti durante i test sul campo per integrarli in modelli di simulazione. Questi modelli serviranno a valutare l'efficienza energetica e a identificare scenari per ottimizzare le prestazioni del veicolo in diverse condizioni operative. Il CNR offrirà il suo supporto scientifico per le simulazioni e le analisi, mentre Greenture garantirà il coordinamento operativo e lo scambio di dati. L'utilizzo del laboratorio LIVE presso il CNR-STEMS sarà cruciale per simulare e ottimizzare il sistema di post-trattamento dei gas di scarico, migliorando l'efficienza nel controllo delle emissioni. Questa sinergia tra pratica e teoria è essenziale per sfruttare appieno il potenziale del sistema di retrofit e preparare il terreno per futuri sviluppi. Att 3.3. sviluppo DIMOSTRATORI di convertitori per sistemi di accumulo ibrido (DIMOSTRA – UniCA) L'attività si focalizza sulla messa a sistema e l'impiego del laboratorio di prototipazione rapida per convertitori DC/DC e DC/AC, situato presso l'UniCA. Il fine è validare le funzionalità dei dispositivi di condizionamento della potenza in differenti condizioni operative e di guasto, attraverso test di lunga durata in ambienti critici. Tale verifica delle prestazioni e il superamento dei test di pre-certificazione sono propedeutici all'ingegnerizzazione del sistema di alimentazione ibrido. L'attività, che si configura come trasferimento tecnologico per portare il prodotto a TRL 7-8, sarà condotta in sinergia con UniPA e CNR-STEMS, potenziando e potenziando e sfruttando le infrastrutture acquisite con i progetti PNRR MOST e NEST. Att 3.4. Laboratorio per lo studio termico-Elettrico dei sistemi di accumulo dell'eNergiA (LENA– CNR-STEMS) Il laboratorio LENA del CNR-STEMS, potenziato nell'ambito del progetto Flagship MINERVA del MOST, è un centro di eccellenza per il Sud Italia specializzato nel testing di sistemi di accumulo energetico ad alta densità. Disponendo già di strumentazione avanzata per test elettrici, camere climatiche, sistemi di raffreddamento per la gestione termica delle batterie, emulatori di batteria e sistemi di acquisizione dati ad alta frequenza, si intende massimizzare il suo potenziale attraverso il miglioramento dei sistemi di acquisizione e l'arricchimento della strumentazione di misura termica, fluidodinamica ed elettrica. Il laboratorio offrirà ai partner l'opportunità di collaborare su tecnologie con un livello di maturità (TRL) 6-8, fornendo dati utili per lo sviluppo di modelli di simulazione. Il laboratorio sarà anche Queste attività supporteranno direttamente lo sviluppo di nuove soluzioni per la gestione termica ed elettrica dei sistemi di accumulo previste nella linea di ricerca 1.1.2. Att 3.5. Implementazione ed ottimizzazione di un compressore alta pressione compatto per idrogeno ed altri gas combustibili a servizio del laboratorio propulsori (FMQ H₂– CUBOGAS Srl) L'attività si inserisce in un'iniziativa più ampia che mira a sviluppare un compressore compatto e oil-free per l'idrogeno ad alta pressione. Dopo aver testato una prima configurazione, verrà creato un secondo prototipo da installare presso il banco prove del CNR-STEMS. Questo nuovo compressore non sarà usato solo per testare la tecnologia, ma servirà anche a rifornire veicoli prototipali, sia per il laboratorio che per le aziende locali. L'uso pratico del sistema, insieme a un protocollo di monitoraggio, permetterà di validarne il progetto e di apportare miglioramenti. CNR-STEMS aumenterà le sue capacità di testare propulsori a idrogeno. Ampliando la rete infrastrutturale con la sede sperimentale di CuboGas del gruppo SNAM, il laboratorio LIVE del CNR non solo raggiungerà il livello di maturità tecnologica TRL 8, ma potrà anche testare motori con sistemi di iniezione a idrogeno ad alta pressione. Questo rafforzerà l'attrattività del laboratorio per i partner industriali, sia in Italia che all'estero, favorendo la collaborazione e il trasferimento tecnologico. Att 3.6. Laboratorio di prova di motori termici Dual-Fuel alimentati con combustibili liquidi (LAB-DFMR– UniNA) Questa attività, complementare alla linea di ricerca 1.1.2, ha l'obiettivo di supportare l'ottimizzazione dei motori Dual-Fuel, che funzionano con una miscela di bio-gasolio e un combustibile ossigenato rinnovabile. L'intervento di potenziamento del laboratorio di UniNA si concentra su due aspetti principali: •

Potenziamento del software. Verrà migliorato il software di controllo del laboratorio LAB-DFMR per aumentare la precisione dei test e la sicurezza, soprattutto quando si usano combustibili non standard. L'obiettivo è anche quello di implementare sensori virtuali e, se possibile, soluzioni di intelligenza artificiale per migliorare la diagnostica. • Creazione di un "gemello digitale". Il laboratorio verrà replicato in un modello digitale in grado di interagire con il banco prova per la diagnostica e il controllo. Questo renderà possibile, in futuro, controllare l'intera sala prove da remoto. Verranno utilizzati strumenti software specifici come LabView o dSpace. L'integrazione del LAB-DFMR nella rete di laboratori del progetto non è un semplice aggiornamento, ma un passo strategico per creare un polo di innovazione distribuito e all'avanguardia. Insieme al laboratorio LIVE del CNR-STEMS, che già testa idrogeno e biometano, il LAB-DFMR amplierà la capacità di sperimentazione includendo combustibili bio-derivabili (come etanolo e metanolo) e combustibili non fossili per motori diesel (bio o electro-fuels). WP4 (Responsabile MOST). Comunicazione strategica animazione del Polo di Innovazione per la mobilità sostenibile. (PROMO-MOB). Questo WP, attraverso un'efficace strategia di marketing e comunicazione, punta a potenziare il Polo di Innovazione nel settore della mobilità sostenibile. L'obiettivo è aumentarne la visibilità e l'attrattività, posizionandolo come punto di riferimento per aziende e stakeholder. Il piano di lavoro prevede lo sviluppo di una piattaforma web multicanale per diffondere informazioni e risultati progettuali. Si organizzeranno inoltre eventi di animazione tecnologica. Per garantire una comunicazione capillare, verranno prodotti contenuti digitali. Un'attività innovativa è lo sviluppo di dashboard intelligenti basate su IA per analizzare i dati dei veicoli connessi, un'iniziativa guidata da Abinsula. Il fine ultimo è rafforzare l'identità del Polo, creando sinergie industriali e favorendo il trasferimento tecnologico. La strategia mira a stimolare nuove collaborazioni e a consolidare il ruolo del Polo come motore di innovazione, mettendo a disposizione di imprese e istituzioni le competenze e le infrastrutture sviluppate. Il successo di queste attività si basa sulla sinergia tra le diverse Unità Operative come descritte in seguito. Questa collaborazione garantisce una copertura completa delle attività previste, assicurando efficacia e sostenibilità. Il budget è stato allocato in modo equilibrato per coprire i costi di personale specializzato, servizi esterni. Il WP4 è organizzato in cinque attività rispettivamente che fanno riferimento rispettivamente a MOST, NEST, Abinsula, UniPA e KAD3. Att 4.1. MOST per la TRASferibilità e la valorizzazione dei risultati (MOSTRA–MOST) In questa attività, MOST gestirà le attività di comunicazione e promozione del Polo di Innovazione con l'obiettivo di aumentare la visibilità delle competenze e dei risultati raggiunti dai partner. L'intervento si articola su tre assi principali: • Comunicazione istituzionale e identità del Polo. MOST si occuperà della creazione di contenuti ufficiali per il Polo, utilizzando canali come il sito web e i social media. • Animazione territoriale e promozione delle iniziative. Saranno organizzati workshop e open day per coinvolgere imprese, startup, EP e cittadini. L'obiettivo è creare reti locali e mostrare in modo concreto i benefici delle tecnologie sviluppate. • Valorizzazione dei risultati e strumenti per il trasferimento. MOST creerà format comunicativi specifici per attirare l'interesse di potenziali utilizzatori e investitori. Saranno sviluppati strumenti per facilitare la diffusione delle innovazioni in ambito industriale, nelle reti territoriali e nei DIH (Digital Innovation Hub). In sintesi, l'obiettivo è posizionare il Polo di Innovazione come un punto di riferimento nazionale per la mobilità sostenibile, rafforzando la sua presenza nella comunità scientifica, industriale e internazionale. Att 4.2. Analisi e valutazione degli indicatori di efficienza energetica e sostenibilità e valorizzazione dei risultati (DATA_NEST–NEST) Questa attività combina l'innovazione tecnologica con la comunicazione strategica per migliorare la sostenibilità dei sistemi ferroviari. Partendo da nuove metriche per valutare l'impatto ambientale dei treni, il progetto utilizza tecniche di intelligenza artificiale per creare indicatori di efficienza energetica. Verranno implementate infrastrutture cloud innovative, progettate per ospitare moduli di calcolo AI-based. Queste piattaforme permetteranno ai ricercatori di analizzare i dati sia in fase di addestramento dell'intelligenza artificiale sia in un ambiente operativo reale. Ciò consentirà di operare prima con dati di simulazione (utilizzando software come Matlab/Simulink) e, successivamente, di applicare gli stessi modelli a dati acquisiti direttamente sul campo. Parallelamente, il partner NEST supporterà il Centro Nazionale MOST gestendo le attività di comunicazione e promozione del Polo di Innovazione, con un focus specifico sulla transizione energetica. Le attività di comunicazione si sviluppano su tre assi principali, in piena sinergia con le

atti. 4.1 del MOST: • Comunicazione e identità del Polo. • Animazione territoriale e promozione delle iniziative. • Valorizzazione dei risultati e trasferimento tecnologico. In sintesi, il progetto non solo sviluppa strumenti tecnologici avanzati per misurare la sostenibilità nel settore ferroviario, ma si impegna anche attivamente a promuovere le proprie innovazioni, rafforzando la sua presenza nel panorama della mobilità sostenibile. Att 4.3. Vehicle Intelligence System for Telemetry & Analysis with AI (VISTA-AI – Abinsula) L'attività prevede lo sviluppo di una piattaforma avanzata per raccogliere e analizzare in tempo reale i dati dei veicoli connessi. L'obiettivo principale è migliorare l'efficienza dei sistemi automotivi, con un focus particolare sulla mobilità elettrica. Il sistema funzionerà in due fasi: • Raccolta e decodifica dei dati • Analisi avanzata e predittiva. Sulla base di questi dati, la piattaforma utilizza moduli di intelligenza artificiale per analizzare le informazioni e individuare anomalie precocemente, fornendo suggerimenti al conducente, ottimizzandone le strategie di ricarica e monitorando lo stato di salute di componenti chiave come batteria, inverter e motore. Inoltre, la piattaforma integrerà funzionalità per la gestione dei dati relativi ai flussi energetici Grid-to-Vehicle (G2V) e Vehicle-to-Grid (V2G). Queste capacità saranno accessibili tramite una dashboard interattiva con agenti AI, che fornirà visualizzazioni dinamiche, query intelligenti e mappe storiche dei parametri del veicolo. In definitiva, la piattaforma di Abinsula si propone di diventare uno strumento decisionale strategico per OEM, gestori di flotte e fornitori di servizi energetici, anticipando le loro esigenze di efficienza e sostenibilità. Att 4.4. Attività di comunicazione e disseminazione (COMMS – UniPA) L'attività prevede l'attivazione di un sistema di comunicazione strutturato e integrato per promuovere i risultati raggiunti e coinvolgere gli stakeholder. La strategia inizierà con la creazione di un logo e di un'immagine coordinata completa, che include carta intestata, template per presentazioni, flyer, un sito web e vari materiali digitali. Parallelamente, verranno prodotti almeno quindici brevi videoclip professionali per raccontare in modo dinamico e accessibile le attività del progetto. Al termine, sarà pubblicato un e-book riassuntivo con i risultati, i dati e le testimonianze. L'attività di comunicazione sarà costante, con aggiornamenti periodici per il sito e i social media. Infine, verrà organizzato un calendario di eventi, che includerà iniziative di apertura e chiusura del progetto e la partecipazione a eventi di matching tecnologico a livello nazionale per favorire il trasferimento dei risultati della ricerca. Att 4.5. Realizzazione di un nodo fisico intelligente per la Sperimentazione MaaS (MAAS-NODE – KAD3) Questo progetto si focalizza sulla creazione e validazione di una pensilina intelligente prefabbricata, che funge da nodo chiave per il sistema sperimentale Mobility as a Service (MaaS). Questa innovativa infrastruttura svolgerà un triplice ruolo strategico: • Raccolta Dati: La pensilina, dotata di sensori, raccoglierà in tempo reale dati ambientali e di utilizzo, che verranno inviati a una piattaforma centrale. • Ribilanciamento di Flotta: Funzionando come uno strumento di "spinta gentile" (nudge), la pensilina incoraggerà gli utenti a contribuire attivamente al ribilanciamento delle flotte di veicoli condivisi, promuovendo comportamenti più efficienti e sostenibili. • Punto di Interazione e Servizi: Attraverso uno schermo touch o un totem multimediale, gli utenti potranno interagire con la pensilina per visualizzare itinerari multimodali personalizzati e ricevere notifiche su premi o sconti legati al loro comportamento di mobilità. Queste infrastrutture connesse assicurano coerenza tecnica, ottimizzano gli investimenti pubblici e garantiscono la continuità operativa. In questo modo si evitano duplicazioni e si abilita un sistema unificato a livello nazionale. Invece di una semplice prosecuzione verticale indipendente e parallela di strutture e linee di ricerca sviluppate in MOST e NEST, si tratta di una componente integrativa fondamentale per creare una rete, validare e dare valore ai risultati già conseguiti, stimolando la contaminazione tra domini tecnologici, attori e filiere, e colmando il divario tra progettualità tecnica e impatto sistemico. Il progetto agisce come moltiplicatore di effetti degli investimenti PNRR, generando nuove occasioni di trasferimento tecnologico, cooperazione territoriale tra OdR, GI e PMI provenienti da differenti settori tecnologici e sostenibilità a lungo termine. In termini organizzativi e strutturali, la proposta si incentra su quattro assets principali: 1. Interconnessione tra Ecosistemi e Infrastrutture Territoriali. La linea 1.1.3b del progetto LINES interconnette infrastrutture e i laboratori già sviluppati all'interno di MOST e NEST creando creiamo una “nuova” rete distribuita e interoperabile di piattaforme sperimentali, rendendole accessibili anche a soggetti esterni. Questo approccio non solo ottimizza gli investimenti pubblici, ma genera anche sinergie operative cruciali tra centri di eccellenza, in particolare nei settori ferroviario, energetico e dei sistemi propulsivi

(powertrain). 2. Validazione in Ambienti Condivisi e Apertura a Terzi. Un pilastro fondamentale del progetto è l'avvio di attività di validazione in ambienti rappresentativi e multi-soggetto. Le nostre infrastrutture saranno aperte a tutti: grandi imprese, PMI, startup, enti di ricerca e stakeholder istituzionali potranno usarle per prove, co-progettazione e supporto pre-commerciale. Questo favorirà un trasferimento tecnologico efficace su scala nazionale. 3. Contaminazione Intersettoriale e Aggregazione di Competenze. Questo progetto offre un'opportunità concreta per promuovere la contaminazione tra diverse filiere industriali e domini scientifici. Si stimolerà la collaborazione tra università, imprese ed enti pubblici e privati nei campi dell'elettrico, idrogeno, motori termici, ICT, sensoristica ed IA. La partecipazione di realtà provenienti dai percorsi MOST e NEST garantisce una ricchezza di prospettive e approcci complementari, migliorando direttamente la qualità dell'innovazione. 4. Modello Aperto, Replicabile e Orientato al Servizio. La linea 1.1.3b si contraddistingue per l'introduzione di un modello aperto di infrastruttura al servizio dell'intero ecosistema. Attività come test, validazione, certificazione pre-commerciale e la generazione di dataset di riferimento saranno messe a disposizione di tutto il Paese. Questo rappresenta un vero e proprio salto di qualità: le infrastrutture di ricerca si trasformeranno in piattaforme abilitanti per l'innovazione industriale sostenibile, adattandosi costantemente alle esigenze della filiera di riferimento.

- Abstract di progetto, pubblicabile per attività di comunicazione e divulgazione. 1300 car
- Executive summary del progetto come documento di orientamento per la fase di valutazione, nel quale vengano valorizzati gli aspetti di particolare interesse per quanto agli Art.5, lett. A), commi 3 e 4 32000 car

13C11 – Parole chiave del progetto

➤ 13C11.1: Parole chiave associate al progetto

energia, mobilità

Inserire le parole chiave di riferimento per il progetto separate da punto e virgola “;” 200 car.

13D - ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO; WORKPACKAGE, ATTIVITÀ, OBIETTIVI REALIZZATIVI, OBIETTIVI INTERMEDI, UNITÀ OPERATIVE COINVOLTE, ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO

13D1 - Articolazione del progetto

Per ogni WP:

➤ 13D1.1: ID Numerico WP

WP01

➤ 13D1.2: Titolo del WP.

Laboratorio ferroviario di test con binario strumentato ad alta precisione in ambiente controllato.

➤ 13D1.3: Acronimo del WP

RAIL LAB

➤ 13D1.4: Mese di avvio del WP

1

➤ 13D1.5: Durata del WP (mesi)

24

➤ **13D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **13D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

n.d.

➤ **13D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

n.d.

➤ **13D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

N.D.

➤ **13D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

n.d.

➤ **13D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

n.d.

➤ **13D1.12: Sintesi delle attività del WP**

MER MEC, con la presente proposta, intende valorizzare e proseguire le esperienze maturate nei progetti DHINAMIC e HERMES, rafforzando ulteriormente le proprie capacità tecnologiche e operative nel settore della diagnostica ferroviaria avanzata.

➤ **13D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Elemento chiave è il potenziamento di un laboratorio di test con un doppio binario che consentirà il transito di veicoli ferroviari equipaggiati con avanzati sistemi diagnostici MERMEC e sistemi innovativi di trazione. L'obiettivo è rilevare difetti infrastrutturali e monitorare parametri critici in condizioni prossime a quelle reali, consentendo prove realistiche, riproducibili e certificate, essenziali per il raggiungimento del TRL8 e l'immissione in servizio di sistemi e veicoli ferroviari.

➤ **13D1.14: Finalità del WP**

Il laboratorio si configurerà come un centro di eccellenza per la sperimentazione e la qualificazione di tecnologie ferroviarie innovative, a supporto sia delle attività interne di ricerca e sviluppo sia di collaborazioni con enti di ricerca, università e operatori del settore ferroviario, contribuendo allo sviluppo di un ecosistema tecnologico avanzato a livello nazionale e internazionale.

➤ **13D1.15: UO partecipanti al WP**

MER MEC S.P.A., Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ **13D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

La scelta della sede operativa di MER MEC S.p.A. in via Appia Antica Km 13,000 Snc SP41 – Area Industriale JESCE, Matera (MT), è motivata dal fatto che ospita il laboratorio di test oggetto del potenziamento e si colloca in una posizione geografica particolarmente favorevole, estendendosi su un'area a cavallo tra due regioni, Puglia e Basilicata. Tale caratteristica consente di promuovere una valorizzazione interregionale dell'infrastruttura, favorendo sinergie territoriali e un impatto più ampio in termini di sviluppo e innovazione.

➤ **13D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget previsto risulta coerente e proporzionato rispetto agli obiettivi strategici e tecnologici del progetto. Le risorse coprono interventi infrastrutturali (opere civili, impianti, sicurezza), acquisizione di facilities e sistemi diagnostici, attività di progettazione, test e validazione con supporto specialistico. La stima si basa su esperienze pregresse e preventivi aggiornati, garantendo prove realistiche in condizioni operative complesse.

➤ **13D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Lo stato di avanzamento del WP sarà monitorato con check point intermedi e verifiche sui risultati rispetto a obiettivi tecnici e tempi. Entro il 18° mese saranno redatti i report "Specifiche tecniche del binario di test" e "Progettazione esecutiva del binario di test". Il risultato oggettivamente verificabile al termine delle attività sarà l'esistenza del laboratorio potenziato con doppio binario strumentato.

➤ **13D1.1: ID Numerico WP**

WP02

➤ **13D1.2: Titolo del WP.**

Rafforzamento Polo Idrogeno (Hydrogen R&D, Enhancement)

➤ **13D1.3: Acronimo del WP**

H2RE

➤ **13D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **13D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **13D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **13D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

n.d.

➤ **13D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

n.d.

➤ **13D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

N.D.

➤ **13D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

n.d.

➤ **13D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

n.d.

➤ **13D1.12: Sintesi delle attività del WP**

L'investimento proposto si configura come un radicale rafforzamento del polo di ricerca per lo studio applicativo dell'Idrogeno nelle sue applicazioni sulla mobilità e sull'energia. Infatti, in primis ne beneficeranno gli utenti del centro di sperimentazione e validazione delle Fuel Cell applicate alla mobilità in sistemi elettrici e/o Ibridi sia come fonte di potenza primaria sia come range extender in sistemi ibridi in corso di realizzazione presso il CCA. L'attività è rivolta a potenziare il sistema elettrico dell'infrastruttura esistente, l'inserimento a servizio del centro di ricerca di un elettrolizzatore e di una capacità di stoccaggio ad elevata pressione completa di compressore. L'iniziativa ha solide basi per poter essere realizzata nei tempi previsti essendo il CCA già autorizzata allo stoccaggio di idrogeno entro il suo bunker (classe I) idoneo allo stoccaggio di gas tossici ed esplosivi. I costi principali sono legati all'acquisizione dei componenti quali a titolo esemplificativo e non esclusivo: - Quadri elettrici; sistemi di conversione di potenza; elettrolizzatore; sistemi ausiliari di funzionamento; compressore gas e capacità pressurizzate per uso idrogeno. Una parte dei costi (meno del 20%) è stata dedicata all'avviamento ed alla dimostrazione delle capacità dello stesso verso possibili utenti. Saranno verificate la qualità del prodotto e la sua utilizzabilità nelle configurazioni sperimentali presenti presso il polo di ricerca.

➤ **13D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

- Messa in funzione di un sistema completo per la produzione e lo stoccaggio di idrogeno presso il CCA, comprensivo di elettrolizzatore, compressore e serbatoi ad alta pressione.
- Avvio di servizi sperimentali per il collaudo e la dimostrazione delle tecnologie idrogeno-based a supporto di imprese e altri organismi di ricerca.
- Condivisione e apertura dei dati di testing secondo principi FAIR per favorire il trasferimento tecnologico.

➤ **13D1.14: Finalità del WP**

Il WP mira a rafforzare e consolidare il polo di ricerca nazionale sull'idrogeno, con un focus sulle applicazioni nella mobilità sostenibile. L'obiettivo è dotare il sistema della ricerca di infrastrutture sperimentali di nuova generazione in grado di accelerare lo sviluppo, la validazione e il trasferimento tecnologico di soluzioni a fuel cell e powertrain a idrogeno, contribuendo alla transizione energetica e alla riduzione delle emissioni climalteranti nel settore trasporti.

➤ **13D1.15: UO partecipanti al WP**

Sophia High Tech S.r.l., Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia Scarl, CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE SPA, Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, I.C.M.E.A. srl

➤ **13D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le unità operative sono state selezionate per competenze e infrastrutture. CCA coordina il WP, con impianti per stoccaggio H₂ e competenze su fuel cell e sistemi ibridi. POLIBA è partner del polo idrogeno nato con DHINAMIC. SOPHIA contribuisce alla prototipazione rapida, ICMEA sviluppa combustori Mild. Il gruppo copre l'intera catena: produzione, stoccaggio e sperimentazione di soluzioni veicolari a idrogeno.

➤ **13D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget complessivo del WP2 risulta coerente con gli obiettivi di potenziamento infrastrutturale e avviamento sperimentale. Le principali voci di spesa sono dedicate all'acquisto e all'installazione di componenti complessi (es. elettrolizzatore, compressore, banchi prova fuel cell, sistemi di monitoraggio), con stime giustificate da benchmark di mercato. Le risorse per il personale e per le attività dimostrative sono proporzionate alla durata delle attività e alla necessità di test funzionali. L'articolazione dei costi per unità operativa è bilanciata.

➤ **13D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

- Installazione e collaudo di almeno 1 elettrolizzatore operativo presso il centro CCA (entro M24)
- Attivazione di 1 sistema completo di stoccaggio H₂ ad alta pressione (≥ 350 bar) con compressore integrato
- Avvio di ≥ 2 servizi di testing accessibili a soggetti esterni (PMI, centri di ricerca)
- Rilascio di almeno 2 dataset sperimentali FAIR-compliant entro M30
- Coinvolgimento di almeno 3 imprese o organismi di ricerca in attività dimostrative
- Report tecnico e validazione funzionale dei sistemi installati secondo parametri energetici e prestazionali definiti in fase di progetto

➤ **13D1.1: ID Numerico WP**

WP03

➤ **13D1.2: Titolo del WP.**

Polo Infrastrutturale per la Sperimentazione di propulsori, sistemi di accumulo Energetico e vettori energetici sostenibili per il Trasporto terrestre

➤ **13D1.3: Acronimo del WP**

PISET

➤ **13D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **13D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **13D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **13D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Bianca Maria

➤ **13D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Vaglieco

➤ **13D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

VGLBCM58M61F839B

➤ **13D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

biancamaria.vaglieco@cnr.it

➤ **13D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

328 9490848

➤ **13D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il WP3 prevede la organizzazione di una rete infrastrutturale distribuita dei laboratori localizzati presso CNR-STEMS, UniCA, UniNA, Greenture e CuboGas, nonché il potenziamento dei singoli nodi. In particolare, grazie alla realizzazione delle progettualità MOST flagship RETRAIN (dedicata a veicoli ad idrogeno) e MINERVA (dedicata a veicoli elettrici ad alte prestazioni) presso CNR-STEMS (Napoli), al potenziamento dei laboratori per la propulsione elettrica presso UniCA, alla disponibilità di sperimentazione su strada di veicoli sperimentali tramite Greenture e la realizzazione e fornitura di sistemi di rifornimento ad idrogeno da parte di CuboGas, il polo di innovazione che si intende realizzare rappresenterà un unicum, sia su scala nazionale che europea, per la sperimentazione e la validazione delle tecnologie powertrain e di storage energetico. Ciò grazie alla capacità di testing, alla qualità delle attrezzature ed alle competenze del personale tecnico, garantendo raggiungimento degli obiettivi e supporto alle attività di ricerca del progetto di ricerca della linea 1.1.2.

➤ **13D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

- Potenziamento delle capacità sperimentali dei laboratori RETRAIN e MINERVA del CNR-STEMS;
- Potenziamento dei laboratori presso UniCA dedicati alla propulsione elettrica;
- Testing e validazione di veicoli sperimentali ad idrogeno presso Greenture;
- Implementazione ed ottimizzazione di un compressore da idrogeno per il potenziamento del laboratorio RETRAIN;
- Utilizzo dei laboratori per lo sviluppo delle attività previste nel WP2 e WP5 della linea 1.1.2.

➤ **13D1.14: Finalità del WP**

Il polo di innovazione è un centro di eccellenza per le tecnologie di trazione stradale, favorisce le collaborazioni tra OdR e attori industriali MOST, potenzia la rete scientifica e la filiera automotive italiana ed europea. Supporta le attività sperimentali della linea 1.1.2, rafforzando la capacità di innovazione dell'ecosistema R&S nel Mezzogiorno e, di riflesso, a livello nazionale.

➤ **13D1.15: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility, ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI, Cubogas Srl, Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale, Greenture spa

➤ **13D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le UU.OO. operanti in questa WP sono CNR-STEMS, Cubogas, Greenture, UniCA. Tutte le unità rappresentano dei riferimenti di eccellenza per le dotazioni infrastrutturali e strumentali disponibili presso le loro sedi e che hanno sviluppato nell'ambito dei programmi MOST e NEST, e che si intendono interconnettere attraverso questo WP, con il fine ultimo di realizzare un polo di innovazione altamente qualificato e all'avanguardia della tecnologia nel settore dei sistemi di propulsione e dei sistemi di accumulo energetico di bordo.

➤ **13D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

La previsione dei costi esposti nelle tabelle delle singole attività è coerente con le attività previste di potenziamento e sfruttamento dei laboratori, il loro rispettivo stato di sviluppo, le tempistiche di intervento ed i costi di mercato dei materiali, della componentistica e delle attrezzature. Difatti, tutti i laboratori sono ad un ottimo livello funzionale alla partenza del progetto e le voci di costo indicate sono relative o alle spese funzionali del laboratorio, o alla acquisizione di attrezzature e materiali per il loro potenziamento strumentale senza incidere sulla funzionalità.

➤ **13D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Come per gli altri WP della linea 1.1.3, l'avanzamento del WP sarà monitorato rispetto a: • Potenziamento dei laboratori; • Uso dei laboratori rispetto ai programmi di ricerca della linea 1.1.2; • Livello di interconnessione e complementarità dei laboratori distribuiti. Entro il 2° mese del progetto, per ciascuna linea di intervento in elenco, saranno definiti dei KPI intermedi e finali rispetto ai quali si valuterà lo stato di avanzamento e di completamento del WP.

➤ **13D1.1: ID Numerico WP**

WP04

➤ **13D1.2: Titolo del WP.**

Comunicazione strategica animazione del Polo di Innovazione per la mobilità sostenibile

➤ **13D1.3: Acronimo del WP**

PROMO-MOB

➤ **13D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **13D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **13D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **13D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

n.d.

➤ **13D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

n.d.

➤ **13D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

N.D.

➤ **13D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

n.d.

➤ **13D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

n.d.

➤ **13D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il WP promuove il Polo di Innovazione attraverso azioni di marketing strategico e animazione territoriale, valorizzando le capacità tecnologiche dei partner e i risultati progettuali. Le attività includono comunicazione digitale, organizzazione eventi, partecipazione a fiere, diffusione di materiali multimediali, sviluppo di piattaforme interattive e strumenti AI-based per la valorizzazione dei dati dei veicoli connessi.

➤ **13D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

• Sviluppo e gestione di una piattaforma web multicanale del Polo • Ideazione e realizzazione di almeno 3 eventi di animazione tecnologica/territoriale • Partecipazione ad almeno 2 fiere o manifestazioni nazionali/internazionali • Produzione di materiale promozionale (≥20 contenuti digitali: video, infografiche, schede tecniche) • Diffusione periodica di newsletter e open report • Sviluppo di dashboard intelligenti per la valorizzazione dei dati da veicoli connessi

➤ **13D1.14: Finalità del WP**

Il WP intende rafforzare l'identità, la visibilità e la capacità attrattiva dei Poli di Innovazione, rendendolo punto di riferimento per imprese, enti locali e stakeholder della mobilità sostenibile. Attraverso attività integrate di comunicazione, marketing e divulgazione dei risultati, si favorisce la diffusione delle competenze e infrastrutture sviluppate nel progetto, stimolando sinergie industriali, trasferimento tecnologico e nuove adesioni.

➤ **13D1.15: UO partecipanti al WP**

Kad3 Srl, Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile, Dipartimento di Ingegneria, NETWORK FOR ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION, ABINSULA S.R.L.

➤ **13D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le Unità Operative coinvolte nel WP sono state selezionate in base alla loro complementarità e competenze specifiche nelle aree della comunicazione istituzionale, del trasferimento tecnologico, della valorizzazione della ricerca e dello sviluppo di strumenti digitali avanzati. • MOST garantisce il coordinamento strategico e istituzionale delle attività, nonché la supervisione della

comunicazione inter-hub e verso i partner nazionali. • NEST contribuisce con esperienze consolidate nel networking tra ecosistemi dell'innovazione e nella disseminazione scientifica.

➤ **13D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget previsto risulta bilanciato tra: • Costi di personale specializzato in comunicazione e divulgazione scientifica • Servizi esterni per la realizzazione di contenuti audiovisivi e materiali digitali • Costi per affitto spazi, allestimenti e partecipazione a fiere • Costi di sviluppo software e piattaforme interattive La struttura dei costi è coerente con le tipologie ammissibili indicate nel bando.

➤ **13D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

• Lancio della piattaforma web del Polo entro il M6 • Almeno 1 evento di animazione entro il primo anno • Raggiungimento di ≥10.000 interazioni sui contenuti digitali • Partecipazione documentata ad almeno 2 eventi fieristici • Rilascio di dashboard AI funzionante per la lettura dati CAN entro M24 • Coinvolgimento di almeno 15 stakeholder nei momenti di comunicazione e animazione

Per ogni Obiettivo Intermedio appartenente al WP:

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

01

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Potenziamento dell'infrastruttura esistente

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

Track.Lab

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

MER MEC S.P.A.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Adeguamento e ampliamento del laboratorio di test con installazione e messa a punto di una coppia di binari paralleli ed affiancati, di cui uno adibito prevalentemente a test e l'altro a manutenzione, per una lunghezza complessiva di circa 500 m (di cui circa 350 m al coperto), raccordati da uno scambio e comprensivi di tutte le parti relative alla sovrastruttura ferroviaria, incluse eventuali componenti accessorie funzionali agli scopi del progetto, ipotizzati all'interno di un'area delimitata

dello stabilimento. Il tratto di binario di test, sia interno che esterno, sarà realizzato su terrapieno, mentre il binario di manutenzione al coperto sarà dotato di colonnine di supporto o terrapieno con fossa ispettiva e passerella aerea, per consentire l'accesso alle apparecchiature diagnostiche installate sotto la cassa, sull'imperiale dei rotabili strumentati e alle componenti principali del materiale rotabile. Attraverso la misura del binario strumentato, in condizioni note e controllate e mediante simulazioni dinamiche dell'interazione rotabile-infrastruttura (realizzate con un simulatore agli elementi finiti), saranno sviluppati modelli predittivi, basati su Intelligenza Artificiale. Tali modelli consentiranno di prevedere il comportamento di varie tipologie di treno con diverse caratteristiche e velocità, rispetto al treno di misura, su qualsiasi linea ferroviaria, generando informazioni cruciali per l'ottimizzazione della sicurezza e dell'affidabilità dei sistemi. Un binario di raccordo esterno sarà collegato alla coppia di binari di test e manutenzione mediante apposito scambio, per garantire la piena operatività e flessibilità dell'infrastruttura.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

02

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Integrazione facilities dedicate su binario di test

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

Track.Kit

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

MER MEC S.P.A.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

6

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

19

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il binario di test, realizzato all'esterno, in condizioni ambientali controllate, dovrà includere un tratto in rettilineo caratterizzato da Slab Track, con piastre di ancoraggio ed organi di attacco regolabili e tali da consentire regolazioni di livello, allineamento, livello trasversale e scartamento per caratterizzazioni precise di geometria del binario. Dovrà inoltre essere installato un portale in grado di sostenere su punti fissi, ad altezza nominale sul piano del ferro compresa tra 4.5 m e 5.2 m, una linea aerea completa di spezzoni di filo di contatto usurato (a profilo di usura noto, spessore residuo al 70%) di lunghezza 1 m di differenti tipologie (catenaria flessibile e rigida), spessori (sezione 100 mm² o 150 mm²) e condizioni (nuovo, ossidato, ingrassato, con salsedine). Il portale dovrà essere caratterizzato da un set di oggetti completo (almeno uno per tipo) e rappresentativo di un ambiente simulato che riproduca quanto più fedelmente possibile gli elementi costitutivi dell'infrastruttura della linea aerea, pur in assenza di elettrificazione. Inoltre, dovrà includere: · traversine in cemento con crepe vere e pezzi di cemento mancante, traversine in legno con fessurazioni molto larghe ed estese e tratti con traversine in cemento, dotati di modelli noti di organi di attacco specifici per entrambe le rotaie (sx/dx), comprensivi di pad sotto-rotaia da poter rimuovere per ricreare difetto di pad fuoriuscito; · spezzoni di rotaia con difetti di Head-Check, con crepe, con saldature alluminio termiche e a scintillio, verniciate con calce bianca, spezzoni di rotaia

(sx/dx) con riferimenti di profilo e difettosità note di usura della testa (verticale, orizzontale ambo i lati interno/esterno, a 45°), spezzoni di rotaia (sx/dx) di lunghezza 10 m, con difetti di mazzatura sulla testa. · un tratto di lunghezza indifferente, caratterizzato da possibili riferimenti geometrici noti; · un tratto di circa 3 m per il quale dovrà essere prevista la realizzazione tra le rotaie di una vasca contenitiva del pietrisco in cui sia possibile riversare acqua per simulare il difetto di inquinamento del pietrisco, fino ad un livello che arrivi a superare quello dello stesso pietrisco (simulazione di allagamento); · modelli di ganasce molto larghe con profilo a C e modelli di ganasce molto sottili. E' prevista anche l'installazione di una boa Eurobalise in posizione centrata tra le rotaie, dotata di un supporto che consenta la variazione degli angoli di beccheggio/imbardata/rollio, oltre ad altezza e distanza dalle rotaie e di segnali specifici appartenenti al regolamento in uso per l'infrastruttura ferroviaria nazionale italiana. Un tratto di binario sarà utilizzato per l'installazione di sistemi wayside per la misura dei parametri del treno e per consentirne la caratterizzazione e la simulazione dinamica. Saranno, inoltre, inclusi: · un tratto di binario di lunghezza nota, delimitato da appositi punti di riferimento (fissi o amovibili) apponibili sulle rotaie o comunque in corrispondenza delle stesse; · un tratto di binario di lunghezza indifferente, caratterizzato da possibili riferimenti geometrici noti; · un tratto di binario di lunghezza indifferente con rotaie non a raso per impiego calibratore con testa ad aghetti; · un tratto caratterizzato da una coppia di bracci custom da bloccare su traversina in corrispondenza dei lati sx e dx esterno rotaia, idonei a sostenere spezzoni di terza rotaia opportunamente posizionati e caratterizzati da riferimenti di profilo rotaia e difettosità note di usura della testa; · spezzoni di rotaia (sx/dx) di lunghezza 2 m con riferimenti di profilo e difettosità note di usura della testa (verticale, orizzontale ambo i lati interno/esterno, a 45°). E' prevista l'installazione di Access Point Wi-Fi 2.4 GHz/5 GHz e predisposizione connessione cablata 10Gbe e di un rack diagnostico nelle adiacenze del binario con NAS connesso a Internet in FO.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

03

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Verifiche tecniche e prove statiche/dinamiche

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

Track.test

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

MER MEC S.P.A.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

20

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

5

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Esecuzione di verifiche tecniche e prove statiche e dinamiche finalizzate alla validazione funzionale, prestazionale e di sicurezza del veicolo diagnostico ferroviario a trazione ibrida elettrico/idrogeno, nonché di altri rotabili ferroviari. Le attività prevedono: · verifica funzionale dei sottosistemi diagnostici installati a bordo, in condizioni controllate; · test dinamici su binario di

raccordo e binario strumentato, per l'osservazione dei comportamenti del veicolo in modalità elettrica, a idrogeno e ibrida combinata, con monitoraggio delle transizioni tra le modalità di trazione; · verifica dell'interazione tra il veicolo e l'infrastruttura, inclusa la compatibilità con i dispositivi di segnalamento e le perturbazioni simulate (es. allagamenti, usura rotaie, difetti localizzati) presenti sul binario di test.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

04

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Analisi prestazioni in differenti condizioni operative

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

Track.V

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

MER MEC S.P.A.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

20

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

5

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Valutazione delle prestazioni dei veicoli in scenari variabili simulati, rappresentativi delle reali condizioni di esercizio. Le prove saranno eseguite modulando parametri ambientali, infrastrutturali e di carico al fine di analizzare: · stabilità dei dati diagnostici in presenza di perturbazioni simulate (es. allagamenti, usura rotaie, difetti localizzati); · accuratezza e ripetibilità dei sistemi di misura in condizioni di curva, rettilineo, variazione di quota o presenza di contaminanti. I risultati dell'analisi saranno utilizzati per l'ottimizzazione delle logiche di gestione e per la calibrazione fine dei moduli di acquisizione e analisi a bordo veicolo.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

05

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Laboratorio di Calibrazione Avanzata e Validazione Metrologica

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

CAVM-Lab

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il Politecnico gestirà l'attività 1.5 focalizzandosi sulla validazione metrologica e l'integrazione dati tra: - Il "Measurement and video-inspection system verification and calibration laboratory" (sistema prototipale di test con sensoristica laser/GNSS/robotica) - Il "Laboratorio metrologico di taratura nel settore ferroviario"* (sistemi per calibrazione geometria binario) - Il binario di test strumentato (Track.Kit) A differenza della Att. 1.2 che è finalizzata all'installazione dei componenti fisici sul binario, il Politecnico nell'Att. 1.5 ne utilizza i riferimenti per attività scientifiche di validazione di performance e di procedure di test. L'attività del Politecnico sarà suddivisa in cinque temi, di seguito descritti: 1. Certificazione metrologica integrata - Taratura dei distanziometri laser e robot 3D (sistema prototipale) utilizzando i riferimenti geometrici del Track.Kit (tratti a lunghezza nota, rotaie con difetti certificati). - Validazione delle performance delle piattaforme inerziali (laboratorio metrologico) mediante correlazione con i portali di ormeggio della catenaria e il simulatore climatico. 2. Sviluppo protocolli diagnostici - Creazione algoritmi per convertire i dati del laboratorio metrologico (profilometri, CMM) in modelli predittivi di usura, utilizzando i difetti simulati nel Track.Kit (head-check, traversine lesionate, inquinamento pietrisco). - Calibrazione dei sensori wayside attraverso i segmenti di binario a geometria controllata. 3. Validazione in scenari operativi - Test congiunti del sistema prototipale e del laboratorio metrologico in condizioni critiche (simulate nella camera climatica), verificando la resilienza dei sistemi wireless (Wi-Fi/5G) installati sul binario. - Utilizzo della boa Eurobalise per validare misure dinamiche sotto variazioni di beccheggio/rollio. 4. Integrazione con veicoli sperimentali - Sincronizzazione dei dati tra i due laboratori, i sensori del Track.Kit e i sistemi di bordo del treno diagnostico DHINAMIC, sfruttando il NAS e i server di acquisizione. 5. Standardizzazione e trasferimento tecnologico - Sviluppo di linee guida per manutenzione predittiva basate sui benchmark fisici del Track.Kit (ganasce, terza rotaia, saldature). - Creazione del primo database italiano di firme digitali per difetti ferroviari, accessibile a università e industria. Risultati attesi: - Riduzione del 30% dei tempi di certificazione sensori - Protocolli standard per calibrazione in contesti dinamici - Piattaforma condivisa per test collaborativi industria-accademia

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

06

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Potenziamento del Laboratorio con integrazione di un Elettrolizzatore e de Sistema Elettrico

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

PLEASE

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE SPA

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività riguarda un potenziamento infrastrutturale del polo Idrogeno. Presso il CCA sono già presenti le autorizzazioni allo stoccaggio di carri bombolai di Idrogeno ed un bunker per lo stoccaggio di due carri bombolai con una capacità complessiva di 9.000 nm³ di idrogeno. Attualmente l'idrogeno ed i carri bombolai vengono approvvigionati da mercato di volta in volta secondo necessità, comprensivi di costi per il noleggio ed il trasporto che di fatto rendono il costo complessivo del prodotto molto più alto. D'altro canto, il crescere delle attività legate all'utilizzo dell'idrogeno e l'aumento delle taglie (e conseguentemente delle quantità di idrogeno necessarie) derivate dall'aumentato grado di industrializzazione dei prodotti, richiede un aumento delle quantità di prodotto e pone in evidenza una criticità legata al costo dell'idrogeno. L'iniziativa proposta prevede la realizzazione di un sistema complessivo che pone rimedio a queste problematiche consentendo una produzione in loco dell'idrogeno necessario alle sperimentazioni. Inoltre, sulla base delle possibili sinergie con l'infrastruttura esistente ha posto in evidenza la possibilità di realizzare un sistema di produzione e stoccaggio di idrogeno a costi contenuti. Il polo idrogeno, con questa iniziativa, si rafforza non soltanto rendendo più capace e conveniente la sperimentazione di nuovi prodotti e sistemi applicati alla mobilità sostenibile ma lo rende capace di ulteriori possibilità di intervento a supporto dello sviluppo tecnologico anche nel settore della produzione dell'idrogeno stesso. Infatti, presso il polo dell'idrogeno, sulla base della rafforzata capacità e potenziamento della rete elettrica e di distribuzione, sarà possibile sperimentare anche componentistica di nuova concezione nel settore della produzione dell'idrogeno. La realizzazione del WP comprende anche una fase finale di validazione operativa e dimostrativa del funzionamento integrato delle apparecchiature con i differenti sistemi di prova. In particolare, si verificherà la gestione del sistema in linea con la sperimentazione e la caratterizzazione delle Fuel Cell presso il costituendo "laboratorio Fuel Cell" nell'ambito del flagship project DINHAMIC. Oltre a ciò, i sistemi realizzati potranno sostenere le necessità sperimentali di PMI e ODR interessati alla validazione e caratterizzazione sperimentale di apparati prototipali.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

07

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

infrastruttura per lo studio di Sistemi di Alimentazione e Combustione di Idrogeno e ammoniac

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

SACI

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE SPA

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività prevede il potenziamento della infrastruttura di prova presente in CCA ed attualmente operativa per l'esecuzione di test di alimentazione e combustione di idrogeno e/o ammoniaca in sistemi operanti a pressione atmosferica, rendendola capace di eseguire tali sperimentazioni anche in condizioni pressurizzate. Questa necessità nasce per poter validare sperimentalmente sistemi pressurizzati di microturbine a gas operanti con combustibili decarbonizzati quali Idrogeno (H₂) o Ammoniaca (NH₃). L'impiego di microturbine a gas come range extender di autoveicoli elettrici risulta particolarmente vantaggiosa per la loro compattezza ed elevata intensità energetica. Lo sviluppo raggiunto nelle macchine elettriche ad alta velocità di rotazione e nell'elettronica di potenza offrono spunti interessanti di nuove applicazioni per queste macchine. Lo sviluppo di tecnologie combustive a bassa emissione di inquinanti e l'aumento delle temperature operative che contribuiscono all'aumento dell'efficienza risultano le sfide più importanti per portare queste macchine a competere sul mercato. I sistemi realizzati potranno sostenere le necessità sperimentali di PMI e ODR interessati alla validazione e caratterizzazione sperimentale di apparati prototipali.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

08

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

industrializzazione e sviluppo sperimentale con Prototipazione Rapida di cOmpONENTI necessari per le fasi di Testing

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

PROT

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Sophia High Tech S.r.l.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività PROT prevede l'industrializzazione e lo sviluppo sperimentale, tramite prototipazione rapida, di componenti necessari alle fasi di testing. L'obiettivo è affrontare le principali criticità legate alla sperimentazione, come la limitata flessibilità e i vincoli strutturali degli impianti di

prova. L'integrazione di tecnologie ALM e CNC consente di ottimizzare i componenti in termini di peso e materiali, ridurre la numerosità delle parti e realizzare rapidamente soluzioni specifiche per configurazioni di testing alternative. Ciò permette anche di riadattare impianti esistenti attraverso l'impiego di componenti realizzati ad hoc, migliorando l'efficienza e l'adattabilità del sistema sperimentale

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

09

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Realizzazione dell'Apparato Sperimentale per il test di combustori Mild di MicroTurbine a Idrogeno/ammoniaca come range extender di veicoli ibridi

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

RAS-MMTI

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

I.C.M.E.A. srl

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il progetto ha come obiettivo la realizzazione di un apparato sperimentale dedicato alla caratterizzazione di combustori MILD (Moderate or Intense Low-oxygen Dilution) per microturbine alimentate ad ammoniaca, destinati all'impiego come range extender in veicoli ibridi. La crescente necessità di soluzioni energetiche a basse o nulle emissioni di carbonio ha spinto la ricerca verso combustibili alternativi e tecnologie di combustione avanzate. L'ammoniaca, in particolare, è un candidato promettente per applicazioni mobili grazie alla sua facilità di stoccaggio, elevata densità energetica e assenza di carbonio. Nel settore dei veicoli elettrici, i range extender svolgono un ruolo cruciale nel superare il problema dell'autonomia limitata. A differenza dei sistemi ibridi tradizionali, il range extender genera energia elettrica a bordo mediante un piccolo gruppo termoelettrico che alimenta il motore elettrico, senza collegamento meccanico diretto alle ruote. L'uso di microturbine alimentate con combustibili carbon-free in questo contesto consente di unire l'elevata efficienza e compattezza della turbomacchina con l'assenza di emissioni nette di CO₂. L'apparato sperimentale che sarà realizzato consentirà di testare diverse configurazioni di combustori MILD, studiando il comportamento fluidodinamico, termico e chimico della combustione di ammoniaca pura e di miscele NH₃ - combustibile ausiliario, ottimizzando la resa energetica e la qualità delle emissioni. Particolare attenzione sarà rivolta alla riduzione degli NO_x e al contenimento dello "slip" di ammoniaca incombusta. L'apparato sarà costituito da: • Una camera di combustione, compatibile con pressioni fino a 3 bar e temperature di uscita superiori a 1000°C; • Un sistema di alimentazione combustibile, con controllo indipendente della portata; • Un sistema di controllo dell'aria comburente, con controllo indipendente della portata; • Sensori e strumenti per il monitoraggio in continuo di: temperatura, pressione, rapporto stechiometrico; • Un sistema di raffreddamento, fumi; • Una valvola di laminazione e controllo della pressione. La scelta della

combustione MILD permette di superare le principali problematiche della combustione convenzionale dell'ammoniaca: la formazione di NOx per via delle alte temperature localizzate e la difficoltà di innesco. MILD prevede una forte diluizione dei reagenti e un elevato tasso di ricircolo dei gas combusti, che portano a temperature di fiamma distribuite e più basse, limitando le reazioni termiche indesiderate. L'apparato sperimentale consentirà di • Mappare il campo operativo dei combustori MILD con NH₃ puro e miscele NH₃ - combustibile ausiliario • Valutare la stabilità della fiamma, la resistenza al backfire, la formazione di NOx e la presenza di ammoniaca incombusta; • Ottimizzare le strategie di avviamento e modulazione del combustibile; • Studiare l'interazione fra combustore e microturbina in condizioni transitorie e stazionarie; • Validare modelli CFD e cinetici sviluppati in parallelo; • Fornire dati utili alla progettazione di sistemi reali da impiegare in veicoli ibridi a estensione di autonomia. L'apparato sperimentale permetterà di raccogliere dati quantitativi affidabili su efficienza, emissioni e prestazioni operative di combustori MILD a combustibili carbon-free. I risultati contribuiranno allo sviluppo di microturbine di nuova generazione per applicazioni in ambito mobilità sostenibile, generazione distribuita, settore difesa e off-grid, rendendo concretamente possibile l'utilizzo dell'ammoniaca come vettore energetico per la transizione ecologica. Il progetto si configura come un passo intermedio verso la realizzazione di prototipi veicolari dimostrativi, dotati di microturbina range extender alimentata con carburanti sintetici non fossili, in grado di coniugare indipendenza energetica, autonomia prolungata e impatto ambientale nullo.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

10

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Modello Dinamico del sistema di Produzione, Compressione e Stoccaggio dell'idrogeno

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

MD-PCSH2

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività prevede lo sviluppo di un modello dinamico per simulare il comportamento dell'intera filiera dell'idrogeno verde dall'elettrolizzatore, considerando anche i suoi sistemi ausiliari, al circuito di compressione e ai serbatoi di accumulo. Questo strumento virtuale, basato su approcci multi-fisici analizza i transitori operativi e le interazioni tra componenti per ottimizzare l'efficienza dell'intero sistema. Il modello consentirà di simulare con precisione le condizioni critiche di esercizio, tra cui: - Le fasi di avvio e arresto, dove gli stress termici e meccanici possono compromettere l'integrità dei componenti; - I carichi variabili tipici delle applicazioni reali, come le fluttuazioni di domanda nella mobilità o nell'industria. Particolare attenzione verrà dedicata allo studio comparativo di due strategie di gestione dello stoccaggio: la prima prevede l'accumulo a

bassa pressione con compressione attivata solo durante il rifornimento, mentre la seconda utilizza stoccaggio ad alta pressione (fino a 700 bar) con compressione integrata in fase di produzione tramite elettrolisi. Questo confronto andrà a quantificare i compromessi tra efficienza energetica, costi operativi e affidabilità: la soluzione "compressione on-demand" riduce i consumi fissi ma genera picchi di potenza critici, mentre lo stoccaggio senza la successiva compressione minimizza i tempi di erogazione a scapito di maggiori investimenti infrastrutturali. Attraverso l'applicazione di algoritmi di ottimizzazione, il modello identificherà configurazioni ottimali bilanciando tre parametri fondamentali: l'efficienza globale del sistema (considerando perdite termodinamiche e rendimento elettrochimico) e la stima della vita utile dei componenti critici (come membrane e compressori soggetti a usura ciclica). La validazione del modello si baserà sui dati sperimentali raccolti presso il polo CCA, confrontando le previsioni con misurazioni fisiche su elettrolizzatori e sistemi di stoccaggio esistenti, garantendo così l'affidabilità delle simulazioni. Questa attività supporta direttamente gli obiettivi del Work Package: consente la validazione pre-operativa dei sistemi CCA, potenzia i servizi di testing per terze parti (PMI e centri di ricerca) e contribuisce alla definizione di protocolli standard per l'integrazione dell'idrogeno nelle microgrid industriali, consolidando il ruolo del polo come riferimento nazionale per la transizione energetica.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

11

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Analisi Tecnico-Economica di un generatore di tipo Zn/aria

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATE-Zn-Aria

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia Scarl

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività mira a eseguire l'analisi tecnico-economica dell'utilizzo di un sistema di generazione di energia elettrica costituito da una cella a combustibile Zn-O₂ a letto fisso e/o fluido per la generazione di energia elettrica. Si valuterà la scalabilità e la modularità di questo sistema di produzione di energia elettrica altamente innovativo.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

12

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Laboratorio di prova di propulsori termici ad Idrogeno, bio-Metano ed electro-fuel con simulazione di Veicoli in condizioni di Esercizio reali

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

LIVE

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

A supporto dello sviluppo delle nuove soluzioni tecnologiche di propulsione del futuro previste nella linea progettuale 1.1.2, il laboratorio LIVE prevede il potenziamento e lo sfruttamento del nuovo laboratorio di prova realizzato presso CNR-STEMS nell'ambito della Flagship RETRAIN "hydRogen enginE TRuck And Infrastructure". Il laboratorio, uno dei nodi principale del polo di innovazione PISET, consiste nella realizzazione in un nuovo concept di testing dei propulsori, capace di replicare qualsiasi condizione operativa incluse quelle atmosferiche, includendo temperatura, ventilazione e umidità. L'utilizzo del laboratorio, capace di operare con combustibili carbon-neutral e carbon-free (come bio-metano e idrogeno), è concepito quindi per sviluppare ed ottimizzare propulsori (termici ed ibridi) e loro componenti in modo affidabile e veloce, riducendo enormemente i tempi ed i costi di sviluppo dei veicoli, ovvero il cosiddetto time-to-market. La realizzazione di nuove strutture di test dedicate ai propulsori termici alimentati con combustibili a ridotto impatto di CO2 sono fondamentali per far fronte alla crescente richiesta di attività sperimentali in questo campo, sia per applicazioni su strada che fuoristrada, con particolare accezione ai veicoli pesanti. Il progetto offre ai partner della compagine l'opportunità di collaborare e operare direttamente su tecnologie e prodotti con un TRL (Technology Readiness Level) rappresentativo di una produzione di pre-serie (TRL 6-8). Questo permetterà di raccogliere dati e identificare potenziali modi per migliorare l'ottimizzazione del propulsore, sia esso utilizzato quale unità primaria di trazione (prime-mover), che quale power unit di un'architettura ibrida termico-elettrica. La sperimentazione presso il laboratorio LIVE sarà altrettanto utile per fornire dati ai partner coinvolti nello sviluppo di modelli di simulazione. Ulteriori sforzi saranno dedicati a raccogliere e fornire dati agli attori industriali e istituzionali nell'identificazione delle migliori soluzioni per accelerare il decollo di questo nuovo modello di trasporto. Allo stato attuale, il laboratorio è in grado di testare motori termici alimentato ad idrogeno, bio-metano e combustibili liquidi in range di temperatura ambientale che variano dai -10°C ai + 40°C. Al fine di esprimere al meglio il potenziale del laboratorio, e supportare sperimentalmente il progetto di ricerca della linea 1.1.2, sarà necessario adeguarlo con alcuni interventi di miglioramento che riguardano: • Potenziamento dell'automazione del banco; • Potenziamento della dotazione strumentale per la misura dei parametri termici, fluidodinamici ed elettrici; Pertanto, lo sviluppo dell'attività 1.1 prevede il potenziamento del laboratorio LIVE nei primi 12 mesi di progetto per l'adeguamento della sua capacità funzionale e l'aumento della dotazione strumentale. Nella successiva fase dell'attività di progetto LINES, il laboratorio LIVE sarà impiegato per la sperimentazione di alcune delle soluzioni tecnologiche previste nella attività 5.1 (Propulsori termici Innovativi Alimentati con Combustibili sostenibili per veicoli elettrificati) del WP5 (Propulsori ULTRA-Efficienti e

Combustibili sostenibili per veicoli Ibridi avanzati). In particolare, grazie alle peculiarità del laboratorio LIVE, sono previste le seguenti attività sperimentali: • Testing ed ottimizzazione dei sistemi di post-trattamento delle emissioni idonei per l'impiego in motori ad idrogeno e bio-metano con particolare riferimento alle condizioni di uso reali su strada (in collaborazione con Greenture e CuboGas); • Sperimentazione di propulsori termici innovativi idonei per le applicazioni ibrido serie, ibrido parallelo e range-extender.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

13

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

DUAL-Fuel Diesel/H2 retrofit for a closer Energy Transition

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

DUALHET

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Greenture spa

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Le attività previste in questa linea sono complementari a quelle sviluppate nell'ambito della linea 1.1.2 "DUAL-Fuel Diesel/H2 retrofit for a closer Energy Transition". In particolare, questa sezione è dedicata alla parte sperimentale di analisi teorica e simulazione avanzata, con l'obiettivo di approfondire e ottimizzare le performance del sistema retrofit oggetto del progetto. Le attività previste includono l'elaborazione di dati operativi raccolti durante i test sul campo e la loro integrazione in modelli di simulazione per l'analisi delle prestazioni e dell'efficienza energetica del veicolo. Particolare attenzione sarà posta sugli scenari di ottimizzazione della performance del veicolo oggetto di retrofit e sull'impatto delle diverse condizioni operative. Questa fase vedrà il coinvolgimento diretto del CNR, che fornirà il proprio supporto scientifico nelle attività di simulazione e analisi. Greenture sarà responsabile della comunicazione e del coordinamento operativo con il CNR, assicurando un flusso costante di informazioni e dati, nonché il supporto amministrativo necessario allo svolgimento delle attività previste. L'interazione tra sperimentazione pratica (linea 1.1.2) e analisi teorica (linea 1.1.3b) consentirà di ottenere una visione completa delle potenzialità del sistema retrofit, ponendo le basi per futuri sviluppi e applicazioni su scala più ampia. L'attività è perfettamente in linea con le finalità del laboratorio LIVE, utilizzato nell'attività 3.1. Infatti, il laboratorio LIVE presso il CNR-STEMS sarà impiegato per simulazioni del comportamento del sistema di post-trattamento dei gas di scarico che equipaggia il veicolo Dual-fuel Diesel/H2 al fine di ottimizzarne il funzionamento e massimizzarne l'efficienza di abbattimento delle emissioni.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

14

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

sviluppo DIMOSTRATORI di convertitori per sistemi di accumulo ibrido

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

DIMOSTRA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività è incentrata nella "messa in rete" ed utilizzo del laboratorio di prototipazione rapida dei sistemi di conversione di potenza consiste DC/DC e DC/AC disponibile presso UniCA. L'utilizzo dei sistemi di prototipazione rapida, sviluppati durante il progetto PNRR-MOST, sarà alla base delle attività di ricerca proposte nella linea di attività 1.1.2 in ambiente rilevante. In particolare, le attività saranno concentrate nella validazione delle funzionalità dei dispositivi di condizionamento della potenza elettrica dei sistemi di accumulo ibrido in differenti condizioni operative e in presenza di potenziali condizioni di guasto con prove di lunga durata e in condizioni ambienti critiche. L'obiettivo dell'attività è quella di eseguire una verifica sia delle prestazioni sia del superamento di test di pre-certificazione. Tale attività è propedeutica alla definizione delle indicazioni tecniche e di supporto per la successiva ingegnerizzazione del sistema di alimentazione ibrido sviluppato. Inoltre, verranno avviate le azioni dedicate all'individuazioni di partner industriali interessati alla realizzazione del prodotto grazie anche ai risultati ottenuti e alla presentazione dei prototipi funzionanti. Pertanto, l'attività si configura come azione di trasferimento tecnologico e di supporto alle aziende per la realizzazione di un prodotto con TRL 7-8. Tale attività verrà svolta in stretta collaborazione con l'Università di Palermo e con il CNR-STEMS attraverso la messa a sistema delle attrezzature disponibili nel Università di Cagliari installate durante i progetti PNRR MOST e NEST con il polo Infrastrutturale per la sperimentazione di propulsori, sistemi di accumulo Energetico e vettori energetici sostenibili per il Trasporto terrestre.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

15

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Laboratorio per lo studio termico-Elettrico dei sistemi di accumulo dell'eNergiA

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

LENA

➤ 13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)

ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI

➤ 13D1.20e: Mese di avvio della attività

1

➤ 13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)

24

➤ 13D1.20g: Descrizione dell'Attività

A supporto dello sviluppo e testing di soluzioni per la gestione termica ed elettrica di sistemi di accumulo ad elevata densità di energia, ad elevata densità di potenza e a configurazioni di tipo ibrido previste nella linea progettuale 1.1.2, il laboratorio LENA prevede il potenziamento e lo sfruttamento del nuovo laboratorio di prova realizzato presso CNR-STEMS nell'ambito della Flagship MINERVA "Matchless Italian Energy Recovery Vehicle Architecture". Il laboratorio rappresenta uno dei centri di eccellenza per il sud-Italia ed è caratterizzato dalla presenza di facilities per il test elettrico di sistemi di accumulo dell'energia con correnti di carica/scarica fino ad un massimo di 800 A. Il laboratorio è inoltre dotato di camere climatiche operative nel range $-40^{\circ}\text{C} \div +180^{\circ}\text{C}$ di dimensioni fino a 2 m3 con livelli di sicurezza Hazard 6, in grado di ospitare sia singoli moduli di accumulo che interi pacchi batteria. Sono inoltre presenti SKID e chillers per la gestione del raffreddamento indiretto, mediante acqua e glicole, e ad immersione, mediante l'impiego di olio dielettrico dei pacchi batteria in esame. Il laboratorio prevede inoltre una serie di facilities dedicate alla gestione dei sistemi di accumulo di tipo ibrido (alta energia/alta potenza). In particolare, sono presenti sistemi di acquisizione e controllo ad alta frequenza per la gestione dei sistemi di conversione di interfacciamento e battery emulators con livelli di tensione/corrente fino a 1000 V/800 A in grado di emulare il comportamento elettrico dei sistemi di accumulo a partire da modelli di simulazione a circuito equivalente. Per analisi più specifiche sullo stato di salute (SoH) e sullo stato di carica (SoC) sono inoltre disponibili sistemi di test multi-cella in grado di svolgere fino a 10 test in parallelo su singole celle di accumulo, al fine di costruire knowledge base sperimentali a supporto di algoritmi di machine learning. Il progetto offre ai partner l'opportunità di collaborare e operare direttamente su tecnologie e prodotti con un TRL rappresentativo di una produzione di pre-serie (TRL 6-8). La sperimentazione presso il laboratorio LENA sarà altrettanto utile per fornire dati ai partner coinvolti nello sviluppo di modelli di simulazione. Al fine di esprimere al meglio il potenziale del laboratorio, e supportare sperimentalmente il progetto di ricerca della linea 1.1.2, sarà necessario adeguarlo con alcuni interventi di miglioramento che riguardano: • Potenziamento dei sistemi di acquisizione e controllo; • Potenziamento della dotazione strumentale per la misura dei parametri termici, fluidodinamici ed elettrici; Pertanto, lo sviluppo dell'attività 3.4 prevede il potenziamento del laboratorio LENA nei primi 12 mesi di progetto per l'adeguamento della sua capacità funzionale e l'aumento della dotazione strumentale. Nella successiva fase dell'attività di progetto LINES, il laboratorio LENA sarà impiegato per la sperimentazione di alcune delle soluzioni tecnologiche previste nella attività 2.3 del WP2 e fornirà, in parte, supporto alle attività del WP3. In particolare, nel laboratorio LENA saranno previste le seguenti attività sperimentali: • Testing ed ottimizzazione dei sistemi di thermal management per pacchi batteria ad elevate prestazioni • Identificazione di algoritmi di machine learning per la valutazione dei parametri diagnostici del pacco batteria • Sviluppo, controllo e testing di sistemi di accumulo ibrido con relativi convertitori di interfaccia (con la collaborazione di UNICA);

➤ 13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).

16

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Implementazione ed ottimizzazione di un compressore alta pressione compatto per idrogeno ed altri gas combustibili a servizio del laboratorio propulsori.

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

FMQ H2

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Cubogas Srl

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Le attività previste in questa linea sono complementari a quelle sviluppate nell'ambito della linea 1.1.2 "Sviluppo di un compressore sealed compatto oil free per l'alimentazione di idrogeno ad alta pressione". Validata una prima configurazione per mezzo del prototipo realizzato nell'attività correlata della linea 1.1.2, un secondo prototipo di compressore sarà realizzato ed installato presso il banco prove del CNR, configurandolo in funzione delle specifiche esigenze. Esso sarà funzionale sia alle prove su banco che al rifornimento di veicoli prototipali del laboratorio o di aziende del territorio. L'applicazione pratica del sistema di compressione associato ad un protocollo di monitoraggio e verifiche periodiche permetterà di validare il progetto e definire modifiche migliorative. Questa attività si innesta pertanto quale linea di intervento per la potenzialità del polo di innovazione in sviluppo presso CNR-STEMS, aumentando la capacità operativa del Polo dal punto di vista della sperimentazione dei propulsori ad idrogeno. Infatti, attraverso l'allargamento della rete infrastrutturale alla sede sperimentale di CuboGas del gruppo SNAM (leader del settore dei sistemi di compressione di gas) e la disponibilità del sistema di compressione ad alta pressione presso l'impianto di alimentazione idrogeno per il laboratorio LIVE, si raggiungerà non solo la validazione a TRL 8 di tale tecnologia, ma allo stesso tempo, la capacità di testare motori dotati di sistemi di iniezione idrogeno ad alta pressione, aumentando l'attrattività del laboratorio LIVE del CNR verso i principali stakeholders nazionali ed internazionali e favorendo così la collaborazione industriale ed il trasferimento tecnologico. Tutto ciò, in linea con le attività previste nell'ambito del WP5 della linea 1.1.2.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

17

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Laboratorio di prova di motori termici Dual-Fuel alimentati con combustibili liquidi

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

LAB-DFMR

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività 3.7 si complementa con la 5.2 della linea ricerca 1.1.2 per il supporto delle attività di ottimizzazione del motore Dual-Fuel operato in regime di mixed-fuel ed utilizzando un combustibile ossigenato rinnovabile unitamente ad un bio-gasolio. L'attività di supporto prevede il potenziamento del software di controllo del laboratorio LAB-DFMR e la costruzione di un modello digitale dell'impianto al fine di perfezionare l'accuratezza di test, la sicurezza del laboratorio con l'impiego di combustibili non standardizzati e l'adozione di sensori virtuali che possano aumentare la diagnostica a servizio dell'impianto, eventualmente anche attingendo risorse informatiche nel campo dell'intelligenza artificiale. La dotazione hardware e software, già disponibile presso UniNA, sarà utilizzata da personale altamente specializzato e formato, al fine di produrre il gemello digitale del laboratorio, capace di interagire con il banco prova sia per scopi di diagnostica che di controllo. Tale potenziamento risulta abilitante per una futura remotizzazione del controllo dell'intera sala prova. Saranno opportunamente individuati i tools software disponibili e idonei per l'applicazione descritta (es. LabView o dSpace). Il lavoro di potenziamento del laboratorio LAB-DFMR e la sua "messa in rete" nel WP5 della linea 1.1.3b non rappresenta un mero miglioramento dell'infrastruttura di ricerca, ma un altro punto chiave nella costruzione di un polo di innovazione distribuito che sia flessibile, aperto, tecnologicamente all'avanguardia e con un "portafoglio" di laboratori in grado di soddisfare la domanda di innovazione da parte della filiera automotive. Infatti, l'inclusione del LAB-DFMR nella rete del WP5 allarga la capacità di sperimentazione dei motori con altri combustibili sostenibili oltre all'idrogeno ed il biometano già utilizzabili presso il laboratorio LIVE del CNR-STEMS (att. 3.1): i combustibili ossigenati bio-derivabili (es. metanolo o etanolo) ed i combustibili non fossili per motori diesel (bio o electro-fuels). Essi rappresentano un'altra componente fondamentale del processo di de-fossilizzazione dei vettori energetici per i veicoli con propulsore termico.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

18

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

MOST per la TRASferibilità e la valorizzazione dei risultati

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

MOSTRA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

MOST svilupperà e gestirà attività di comunicazione istituzionale, promozione e valorizzazione delle progettualità del Polo di Innovazione, con l'obiettivo di accrescere la visibilità delle competenze, tecnologie e risultati raggiunti dai partner, favorendo il dialogo tra ricerca, impresa e territorio. L'intervento prevede tre assi principali: 1. Comunicazione istituzionale e identità del Polo MOST sarà responsabile della realizzazione di contenuti per la comunicazione ufficiale del Polo, inclusi sito web, profili social, materiali grafici e informativi. Verranno sviluppati strumenti digitali e multimediali (schede sintetiche, video brevi, infografiche) per raccontare in modo accessibile ed efficace i risultati ottenuti. La comunicazione sarà orientata sia a un pubblico specialistico (imprese, ricercatori, stakeholder istituzionali) sia generalista, per rafforzare l'impatto sociale delle attività. 2. Animazione territoriale e promozione delle iniziative MOST organizzerà eventi divulgativi e momenti di confronto aperto (open day, workshop, sessioni dimostrative), con l'obiettivo di attivare reti locali, facilitare la partecipazione di imprese, startup, enti pubblici e cittadini e rendere tangibili i benefici delle tecnologie sviluppate. Le iniziative potranno svolgersi in presenza o in modalità ibrida e saranno documentate attraverso produzioni editoriali e multimediali. 3. Valorizzazione dei risultati e strumenti per il trasferimento MOST contribuirà alla valorizzazione dei risultati attraverso la costruzione di format comunicativi pensati per favorire l'interesse di potenziali utilizzatori, stakeholder nazionali e investitori. Verranno messi a punto strumenti per la sintesi dei risultati e delle competenze tecnologiche del Polo, utili alla costruzione di progettualità future e alla diffusione delle innovazioni presso cluster industriali, DIH e reti territoriali. L'azione mira a posizionare il Polo come hub di riferimento nazionale per la mobilità sostenibile, con una presenza attiva nella comunità scientifica, industriale e nei contesti internazionali rilevanti.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

19

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Analisi e valutazione degli indicatori di efficienza energetica e sostenibilità e valorizzazione dei risultati

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

DATA_NEST

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

NETWORK FOR ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Partendo dalle metriche innovative per valutare l'impatto ambientale dei sistemi ferroviari che, attraverso l'impiego di tecniche di intelligenza artificiale sintetizzano nuovi indicatori di efficienza energetica e sostenibilità, la presente attività prevede l'impiego di infrastrutture cloud implementate ad hoc per ospitare in forma prototipale moduli di elaborazione degli indici sintetizzati. Tali infrastrutture hanno un carattere innovativo poichè garantiscono l'analisi e la valutazione dei risultati di elaborazioni AI-based sia durante la fase di addestramento che su quella di validazione in ambiente operativo reale. Tali infrastrutture consentiranno ai ricercatori inizialmente di operare in simulazione, cioè con un data analytics di big data opportunamente progettati in ambienti quali Matlab/Simulink o equivalenti, successivamente di esercire gli stessi moduli di calcolo su dati acquisiti direttamente dal campo, quindi in ambiente operativo. Inoltre, nella stessa attività, di supporto al Centro Nazionale MOST che coordina la presente proposta progettuale e il presente WP, il Partenariato Esteso NEST svilupperà e gestirà le attività di comunicazione istituzionale, promozione e valorizzazione delle progettualità del Polo di Innovazione, con particolare riguardo alle tematiche relative alla transizione energetica. In stretta armonia e sinergia con le attività del Centro Nazionale MOST, gli assi principali di tali attività, in precedenza definiti dallo stesso, si articolano in 1. Comunicazione e identità del polo; 2. Animazione territoriale e promozione delle iniziative; 3. Valorizzazione dei risultati e strumenti per il trasferimento tecnologico.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

20

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Vehicle Intelligence System for Telemetry & Analysis with AI

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

VISTA-AI

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ABINSULA S.R.L.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Abinsula è interessata a portare avanti lo sviluppo di una piattaforma avanzata di intelligenza veicolare, concepita per raccogliere, decodificare e analizzare in tempo reale i dati generati da veicoli connessi, con l'obiettivo di migliorare significativamente l'efficienza d'uso dei sistemi automotive, in particolare nel contesto della mobilità elettrica. La piattaforma nasce dalla necessità di abilitare una comprensione più profonda e immediata del comportamento dei sottosistemi veicolari attraverso un data logging continuo e a bassa latenza. Attraverso l'uso di sistemi HW/SW di analisi sarà possibile eseguire la decodifica dei messaggi CAN in tempo reale, trasformandoli in Engineering Values consultabili e registrabili con minimo impatto computazionale. A partire da questi flussi dati, il sistema sarà in grado di applicare moduli di analisi predittiva e inferenza AI per estrarre informazioni rilevanti di tipo diagnostico e funzionale, individuare anomalie in fase precoce e supportare decisioni operative (es. suggerimenti al conducente, strategie di ricarica, notifiche tecniche). Tali capacità si rivelano centrali nel contesto dell'evoluzione del veicolo elettrico, dove l'ottimizzazione dell'energia, l'efficienza d'uso e il monitoraggio della salute dei componenti (batteria, inverter, motore elettrico) diventano elementi chiave. Il progetto si propone inoltre di integrare moduli specifici per la gestione e l'analisi dei dati relativi alle modalità G2V (Grid-to-Vehicle) e V2G (Vehicle-to-Grid), offrendo strumenti per il monitoraggio dei cicli di carica/scarica, la sincronizzazione con la rete elettrica e il supporto a logiche di smart charging e demand response. Ciò consentirà di trasformare il veicolo in un nodo attivo dell'ecosistema energetico. Una dashboard interattiva dotata di agenti AI renderà fruibili queste capacità anche agli operatori e sviluppatori, attraverso visualizzazione dinamica dei dati, query intelligenti, e mappe storiche dei parametri critici. In sintesi, la piattaforma mira a diventare un motore decisionale distribuito per l'efficienza e la sostenibilità del veicolo connesso, anticipando i bisogni di OEM, fleet manager, e fornitori di servizi energetici.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

21

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Attività di comunicazione e disseminazione

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

COMMS

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Nell'ambito delle attività previste dalla presente Domanda di Partecipazione, si intende attivare un sistema di comunicazione strutturato, integrato e strategicamente orientato, con l'obiettivo di accompagnare ogni fase progettuale e di supportare la valorizzazione e la diffusione dei risultati conseguiti presso una molteplicità di stakeholder. La prima azione a essere implementata consisterà

nella definizione e nella creazione del logo identificativo dell'iniziativa. Questo elemento rappresenterà il fulcro dell'identità visiva, fungendo da fondamento simbolico e grafico attorno al quale costruire l'immagine complessiva dell'intero progetto. Tale immagine garantirà coerenza e continuità comunicativa in ogni contesto e su ogni canale. A partire da questa base visiva, sarà sviluppato un sistema di immagine coordinata che comprenderà: carta intestata ufficiale, template per le presentazioni in PowerPoint, flyer informativi destinati alla promozione esterna, la progettazione di una struttura web graficamente coerente, un set di banner per la comunicazione digitale e social, una presentazione istituzionale in formato digitale e un roll-up professionale da esporre in occasioni pubbliche, fiere, eventi o conferenze. Parallelamente, verranno pianificate e realizzate una serie di almeno quindici videoclip brevi, della durata indicativa di un minuto ciascuno. Questi contributi audiovisivi racconteranno in forma accessibile, dinamica e professionale lo sviluppo delle attività progettuali, con riprese, montaggio e post-produzione curati da professionisti. Al termine del progetto, sarà redatto un e-book riassuntivo e strutturato, che offrirà una panoramica completa del percorso realizzato, includendo risultati raggiunti, dati analitici, testimonianze e buone pratiche emerse. L'intera architettura comunicativa sarà supportata da un'attività continuativa di content creation, con aggiornamenti periodici per sito e social media, oltre a una produzione quindicinale di materiali promozionali pensati per i canali digitali. I contenuti saranno messi a disposizione dei partner oppure, laddove previsto, pubblicati direttamente dal team di comunicazione. Infine, sarà pianificato un calendario di eventi che prevedrà una iniziativa a inizio e una a fine progetto, nonché la partecipazione ad iniziative di matching tecnologico di rilevanza nazionale per presentare i risultati della ricerca in un'ottica di trasferimento tecnologico.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

22

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Realizzazione di un nodo fisico intelligente per la Sperimentazione MaaS

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

MAAS-NODE

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Kad3 Srl

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

12

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività è incentrata sulla realizzazione di un dimostratore fisico, rappresentato da una pensilina intelligente prefabbricata e multifunzione, concepita come nodo chiave all'interno del sistema sperimentale MaaS. In particolare, le attività saranno concentrate nell'acquisto, predisposizione e validazione di questa infrastruttura innovativa, che svolgerà un ruolo strategico sia nella raccolta dati che nell'interazione diretta con gli utenti. La pensilina sarà articolata su tre principali funzionalità: • Nodo di monitoraggio e input per gli algoritmi di previsione. La struttura sarà dotata

di sensori per la rilevazione in tempo reale di dati rilevanti, come, ad esempio, le condizioni ambientali locali e l'utilizzo da parte degli utenti dell'infrastruttura. Questi dati verranno trasmessi alla piattaforma centrale, contribuendo al miglioramento continuo degli algoritmi di machine learning per la previsione della domanda e la gestione adattiva dei servizi. • Nodo per il rebalancing partecipativo. Grazie alla sua visibilità fisica sul territorio, la pensilina fungerà da strumento di "nudge" (spinta gentile), incoraggiando comportamenti virtuosi anche tra gli utenti non ancora fidelizzati tramite la piattaforma. Sarà uno snodo strategico per supportare le logiche di ribilanciamento partecipativo delle flotte di mobilità condivisa. • Punto di attivazione dei servizi MaaS. L'utente potrà interagire con la pensilina tramite schermo touch o totem multimediale per visualizzare itinerari multimodali personalizzati e contestuali; ricevere notifiche relative a premi o sconti dinamici collegati al proprio comportamento di mobilità. La pensilina, nel rispetto dei principi di accessibilità universale e inclusività, garantendo la fruizione dei servizi anche a utenti privi di smartphone o con bassa alfabetizzazione digitale; persone che, temporaneamente, non possono accedere alla piattaforma per motivi tecnici (es. batteria scarica, malfunzionamenti, ecc.).

Per Ciascuna Activity indicare i costi associati, distinti per Tipologia e per Soggetto:

WP01 - Attività 1

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

3.015.000,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

Interventi infrastrutturali (opere civili, impianti, sistemi di sicurezza) necessari per l'adeguamento dell'infrastruttura alle nuove esigenze sperimentali.

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

La stima dei costi è stata effettuata sulla base di esperienze pregresse maturate in progetti analoghi, integrate con preventivi aggiornati forniti da fornitori qualificati e analisi di mercato. Ogni voce di spesa è stata definita tenendo conto delle specifiche tecniche, della complessità degli interventi e della necessità di rispettare standard elevati di qualità e sicurezza.

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

- **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**
0,00 €
- **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**
40.000,00 €
- **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Il ricorso a collaborazioni professionali e consulenze specialistiche è motivato dalla necessità di integrare competenze altamente qualificate, per garantire una progettazione avanzata e dettagliata del laboratorio di test, adeguandolo alle esigenze sperimentali innovative del progetto. Questo supporto specialistico assicura la definizione tecnica, ingegneristica e funzionale delle infrastrutture e degli impianti, indispensabile per consentire prove realistiche e sicure in condizioni operative complesse.
- **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

La stima dei costi per le collaborazioni professionali è stata definita considerando le tariffe di mercato per esperti altamente specializzati nel settore della progettazione avanzata di infrastrutture ferroviarie e laboratori di test. Tale impegno riguarda attività di ingegneria, analisi tecnica e supporto specialistico necessari per l'adeguamento del laboratorio alle nuove esigenze sperimentali.
- **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**
0,00 €

➤ **13D1.21I2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 2

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

1.040.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

La spesa è necessaria per dotare il laboratorio di test di strumenti avanzati e componenti essenziali alla simulazione e alla diagnostica ferroviaria.

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

La stima dei costi per macchinari e attrezzature è stata elaborata sulla base di preventivi aggiornati forniti da fornitori specializzati nel settore ferroviario e tecnologico, nonché su esperienze pregresse in progetti analoghi. I costi riflettono la complessità e la specificità degli strumenti richiesti, che devono garantire elevate prestazioni in condizioni operative realistiche, inclusa la simulazione di difetti infrastrutturali e l'acquisizione di dati precisi.

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

40.000,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

Licenze SW in grado di abilitare funzionalità avanzate indispensabili per lo sviluppo, il collaudo e la validazione delle tecnologie diagnostiche previste.

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

La stima dei costi relativi alle licenze software si basa su listini ufficiali dei fornitori e preventivi aggiornati, in funzione del numero di postazioni necessarie e della durata del progetto.

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

40.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Il ricorso a collaborazioni professionali e consulenze specialistiche è motivato dalla necessità di integrare competenze altamente qualificate, per garantire una progettazione avanzata e dettagliata del laboratorio di test, adeguandolo alle esigenze sperimentali innovative del progetto. Questo supporto specialistico assicura la definizione tecnica, ingegneristica e funzionale delle infrastrutture e degli impianti, indispensabile per consentire prove realistiche e sicure in condizioni operative complesse.

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

La stima dei costi per le collaborazioni professionali è stata definita considerando le tariffe di mercato per esperti altamente specializzati nel settore della progettazione avanzata di infrastrutture ferroviarie e laboratori di test. Tale impegno riguarda attività di ingegneria, analisi tecnica e supporto specialistico necessari per l'adeguamento del laboratorio alle nuove esigenze sperimentali.

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 3

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

20.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

La presente spesa è finalizzata all'acquisizione di attrezzature e macchinari necessari per l'esecuzione delle verifiche tecniche, delle prove statiche e dinamiche e per la validazione funzionale, prestazionale e di sicurezza di veicoli diagnostici ferroviari

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

La stima dei costi è stata elaborata considerando le caratteristiche tecniche delle strumentazioni necessarie allo svolgimento delle prove statiche e dinamiche sui veicoli ferroviari.

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

40.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

La spesa è motivata dalla necessità di attivare collaborazioni professionali e prestazioni ad alto contenuto specialistico per la corretta esecuzione delle verifiche tecniche e delle prove statiche e dinamiche previste sui veicoli diagnostici ferroviari. Le attività in questione richiedono competenze avanzate, in particolare nei settori dell'ingegneria ferroviaria, dell'analisi dei sottosistemi diagnostici, della gestione delle transizioni tra le diverse modalità di trazione e dell'interazione veicolo-infrastruttura.

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

La stima dei costi previsti è stata elaborata tenendo conto della durata delle attività di verifica tecnica e delle prove statiche e dinamiche, nonché dell'elevato livello di competenze richiesto. Sono state considerate le tariffe professionali medie di mercato per figure tecniche altamente qualificate.

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 4

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

20.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

La presente spesa è motivata dalla necessità di acquisire macchinari e attrezzature specifiche per l'esecuzione di prove in scenari variabili simulati, rappresentativi delle reali condizioni di esercizio dei veicoli ferroviari.

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Il valore complessivo è stato determinato confrontando offerte di fornitori qualificati e tenendo conto di esperienze pregresse in ambito ferroviario

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**
0,00 €
- **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**
0,00 €
- **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**
- **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**
- **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**
0,00 €
- **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**
0,00 €
- **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

30.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

La spesa è motivata dalla necessità di attivare collaborazioni professionali e prestazioni ad alto contenuto specialistico per lo svolgimento delle attività di valutazione delle prestazioni dei veicoli ferroviari in scenari simulati, complessi e variabili

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

.La stima dei costi previsti per collaborazioni e consulenze specialistiche è stata elaborata sulla base delle competenze tecniche richieste, della durata stimata delle attività e del livello di complessità delle prove da svolgere. In particolare, è stato considerato il coinvolgimento di professionisti con esperienza consolidata in ambiti come la diagnostica ferroviaria, la simulazione di scenari critici e modellazione dei dati.

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 5

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

- **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

- **13D1.21b1 Costi per Immobili**
0,00 €
- **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

- **13D1.21c1 Costi per Impianti**
0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
0,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
0,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

- **13D1.21f1 Costi di Rifunionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

60.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

15.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

costi indiretti dell'attività

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

preventivi

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

- **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**
- **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**
- **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 1

- **13D1.21a1 Costi per Terreni**
0,00 €
- **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**
- **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**
- **13D1.21b1 Costi per Immobili**
0,00 €
- **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

1.350.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Macchinari come descritto in progetto (1.15M€) oltre Impiantistica di installazione dei macchinari di cui sopra (0.15M€)

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

stiamo di preventivi

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

350.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Attività di Commissioning e Dimostrazione delle capacità del sistema in attività sperimentali (200k€) oltre agli overheads sono previsti costi di materiali, energia e consumabili per il funzionamento degli impianti in esercizio dimostrativo

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 2

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

50.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisizione di attrezzature e strumentazioni necessarie per lo sviluppo, la sperimentazione e la validazione delle soluzioni tecnologiche previste dal progetto.

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali.

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

130.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

- **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

- **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

- **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**
- **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

- **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

- **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 3

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

70.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisizione di attrezzature e strumentazioni necessarie per lo sviluppo, la sperimentazione e la validazione delle soluzioni tecnologiche previste dal progetto.

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali.

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

100.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 4

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

50.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisizione di attrezzature e strumentazioni necessarie per lo sviluppo, la sperimentazione e la validazione delle soluzioni tecnologiche previste dal progetto

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali.

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

80.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 5

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21c1 Costi per Impianti**
0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
0,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
0,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**
0,00 €
- **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

60.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

15.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Costi indiretti per le attività del polo

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Stima sulle altre esperienze progettuali

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 6

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

50.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

- **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

- **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

- **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**
- **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

- **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

- **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 1

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

100.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Potenziamento strumentale del laboratorio

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Misuratore idrogeno

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

40.000,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

Licenze SW per gestione strumentazioni e simulazione

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

Acquisto licenza SW per 24 mesi

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

70.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Spese di personale Organizzazione e partecipazione eventi promozionali; materiale divulgativo. Materiale per test dimostrativi.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

- **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**
- **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**
- **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**
- **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 2

- **13D1.21a1 Costi per Terreni**
0,00 €
- **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

40.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 3

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

230.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 4

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

50.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Spese di personale Organizzazione e partecipazione eventi promozionali;

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

55.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Realizzazione del sistema di compressione.

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima effettuata sulla base di preventivi di mercato e analisi tecniche, considerando le specifiche funzionali richieste per le attività progettuali.

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

60.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Progettazione, produzione, attività amministrative ed organizzative, installazione e raccolta dati.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 6

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

70.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP04 - Attività 1

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

300.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto Continuità con in contratti precedentemente finanziati su attività PNRR.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Determinazione dei costi secondo le Unità di Costo Standard, in base al numero di ore previste per le figure professionali coinvolte.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

200.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

spese per le attività di promozione del polo

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

valutazione basata su preventivi

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

80.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Affidamento di attività a soggetti esterni con competenze specialistiche,

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Valutazione basata su preventivi dettagliati e analisi comparative, in linea con i parametri tecnico-economici e i costi di mercato per servizi analoghi.

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21I2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP04 - Attività 2

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

70.000,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

Spese per l'acquisizione di know how e licenze per la realizzazione della infrastruttura cloud

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

Stima basata su preventivi per attività analoghe pregresse

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

120.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Spese di personale, amministrative e generali per la valorizzazione e promozione del Polo strategico.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Stima basata su preventivi per attività analoghe pregresse

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP04 - Attività 3

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

- **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**
- **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**
- **13D1.21b1 Costi per Immobili**
0,00 €
- **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21c1 Costi per Impianti**
0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
50.000,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
HW per la comunicazione con sistemi sotto sviluppo
- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
CAN Analyzer e sistemi di comunicazione HW con le centraline
- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
30.000,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
Licenze tool automotive per analisi CAN BUS
- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

Tool e licenze per la comunicazione con le centraline auto

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

880.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Progettazione e sviluppo dei tool di telemetria e analisi tramite AI

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**
- **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**
- **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**
- **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP04 - Attività 4

- **13D1.21a1 Costi per Terreni**
0,00 €
- **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**
- **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**
- **13D1.21b1 Costi per Immobili**
0,00 €
- **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21c1 Costi per Impianti**
0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
50.000,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
Strumenti software per la gestione della mobilità
- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
Stima effettuata sui costi di mercato per la tipologia di software da acquistare
- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
0,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**
0,00 €
- **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

190.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Spese per animazione Polo dell'innovazione, disseminazione dei risultati di ricerca

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Stima ai costi reali

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP04 - Attività 5

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

140.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto macchinari e attrezzature

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Struttura pensilina; Pannelli FV; Batteria; Illuminazione; Totem intelligente integrato; Sensoristica di monitoraggio parametri ambientali e di processo; Sistema acustico non vedenti; Ricarica elettrica mezzi elettrici; quadro elettrico Gestione Sistema HMI plc

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Impiego di risorse umane qualificate per l'esecuzione delle attività progettuali previste, in conformità agli obiettivi del progetto

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Calcolo basato sulle Unità di Costo Standard approvate, applicate alle ore/persona pianificate per ciascun profilo professionale coinvolto.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

- **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

- **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

- **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**
- **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

- **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

- **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ 13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni

Articolazione del progetto in Work Package (WP), definendo:

- gli obiettivi realizzativi e intermedi (titolo, descrizione, elenco delle attività e dei deliverables);
- le attività di investimento e di sostegno al funzionamento dei Poli di Innovazione (titolo, descrizione, mese di avvio, durata);
- i soggetti che svolgono le attività e che conseguono gli obiettivi;
- la tempistica di realizzazione associata a ciascuna attività (mese di avvio, durata);
- sintesi delle attività;
- costi associati a ciascuna attività e previsti per ciascuna categoria di spesa e per ciascun soggetto. Inserendo una spiegazione che motivi la quantificazione dei costi esposti.

In particolare, dovranno essere illustrate: (i) le fasi del progetto d'investimento e il risultato finale da conseguire; (ii) il catalogo dei servizi nuovi o potenziati offerti dal Polo di Innovazione e le modalità di realizzazione; (iii) il cronoprogramma di esecuzione degli investimenti e delle attività di funzionamento; (iv) le modalità di realizzazione, finanziarie e gestionali dell'investimento; (v) il piano di utilizzo dei risultati, che garantisca il pieno conseguimento degli obiettivi prefissati.

16000 car.

13D2 - Verifica applicazione Principi FAIR

➤ 13D2.1 Verifica FAIR

Il progetto LINES adotta in modo strutturale i principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) per la gestione dei dati sperimentali, dei risultati di ricerca e delle informazioni generate nell'ambito delle attività di testing, validazione e co-progettazione. L'integrazione dei principi FAIR rappresenta un elemento chiave per garantire la trasparenza, la tracciabilità e la valorizzazione dei dati, in coerenza con le linee guida europee in materia di open science, innovazione responsabile e interoperabilità tra infrastrutture di ricerca. Fin dalla fase di progettazione, il consorzio ha previsto l'adozione di architetture digitali e strumenti informatici in grado di supportare la raccolta, l'organizzazione e la condivisione dei dati secondo standard aperti e documentati. Ogni laboratorio coinvolto nel progetto sarà dotato di sistemi di acquisizione e archiviazione strutturata dei dati, con metadati descrittivi che ne facilitano l'indicizzazione e la reperibilità (Findable). I dati saranno resi accessibili attraverso repository digitali federati, con livelli di accesso differenziati in base alla tipologia di utente (ricercatori, imprese, enti pubblici), garantendo la protezione delle informazioni sensibili e il rispetto della normativa GDPR (Accessible). Dal punto di vista dell'interoperabilità (Interoperable), il progetto prevede l'adozione di formati standardizzati e protocolli di comunicazione compatibili con le principali piattaforme di ricerca europee, favorendo l'integrazione con altri dataset e la possibilità di effettuare analisi comparative e multidisciplinari. I dati saranno accompagnati da documentazione tecnica, ontologie e vocabolari controllati che ne facilitano l'interpretazione e l'utilizzo anche da parte di soggetti esterni al consorzio. Per quanto riguarda la riusabilità (Reusable), LINES si impegna a garantire che i dati prodotti siano corredati da licenze chiare, condizioni d'uso esplicite e informazioni complete sul contesto sperimentale, in modo da consentirne il riutilizzo in altri progetti di ricerca, attività industriali o processi decisionali. Saranno inoltre sviluppati dataset di riferimento, validati e certificati, che potranno essere utilizzati come benchmark per la valutazione di nuove tecnologie o per l'addestramento di modelli di intelligenza artificiale. Un elemento di forza del progetto è rappresentato dal fatto che i partner coinvolti – in particolare CNR-STEMS, CNR-ITAE, UNIPA, POLIBA, UNINA, UNICA e MER MEC – hanno già maturato una significativa esperienza nell'applicazione dei principi FAIR nell'ambito dei progetti PNRR MOST e NEST. In tali contesti, sono stati sviluppati strumenti operativi, linee guida e piattaforme digitali che saranno riutilizzati e adattati nel progetto LINES,

garantendo un presidio efficace e continuativo della qualità e della tracciabilità dei dati. Inoltre, il progetto prevede la creazione di una piattaforma digitale centralizzata per la gestione dei dati, che fungerà da nodo di interconnessione tra i diversi laboratori e da punto di accesso per gli utenti esterni. Tale piattaforma sarà progettata per supportare la visualizzazione interattiva dei dati, l'esecuzione di query intelligenti e l'integrazione con strumenti di analisi avanzata, inclusi moduli di machine learning e simulazione.

13D3 - PIANO DEI COSTI COMPLESSIVI RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Costi Complessivi	VALORE
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	2.995.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	140.000,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	3.055.000,00 €
A6 - Personale Marketing	2.850.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	230.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	230.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

13D4- PIANO DEI COSTI PER CIASCUNA WP RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

WP: WP01

WP / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €

D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	1.080.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	3.055.000,00 €
A6 - Personale Marketing	60.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	15.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	150.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

WP: WP02

WP / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	1.520.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	770.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	15.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €

E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €
------------------------------------	--------

WP: WP03

WP / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	155.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	40.000,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	520.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

WP: WP04

WP / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	240.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	100.000,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €

A6 - Personale Marketing	1.500.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	200.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	80.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

13D5 - PIANO DEI COSTI PER CIASCUN PARTECIPANTE RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Struttura: "I.C.M.E.A. SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA"

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	50.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	80.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: ABINSULA S.R.L.

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
-----------------------------------	---------

D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	50.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	30.000,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	880.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE S.P.A.

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	1.400.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	480.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €

A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	100.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	40.000,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	120.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: DI.T.N.E. - DISTRETTO TECNOLOGICO NAZIONALE SULL'ENERGIA - SOCIETÀ
CONSORTILE A RESPONSABILITÀ LIMITATA

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €

G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	50.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	55.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	400.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	200.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	80.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: Kad3 Srl

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	140.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	10.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: MER MEC S.P.A.

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	1.080.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	3.055.000,00 €
A6 - Personale Marketing	0,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €

E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	150.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: NETWORK 4 ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION - NEST

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	70.000,00 €
H1 - Rifunionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	120.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: POLITECNICO DI BARI

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €

B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	120.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	30.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: Sophia High Tech S.r.l.

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	70.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	100.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: Università degli Studi di Palermo

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	50.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	190.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	230.000,00 €

I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	70.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

13E - ELEMENTI VALUTATIVI

CRITERIO A - CARATTERISTICHE DEL SOGGETTO PROPONENTE

13EA1 Capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale

- **13EA1.1: Capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale**

I soggetti proponenti della presente iniziativa – MOST (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile) e NEST (Network 4 Energy Sustainable Transition) – operano con strutture consolidate e complementari, supportate da una rete ampia di partner scientifici, tecnologici e industriali distribuiti a livello nazionale, con una forte presenza nel Mezzogiorno. MOST e NEST sono già attivi come soggetti attuatori del PNRR, rispettivamente nelle missioni dedicate ai Centri Nazionali e ai Partenariati Estesi, e hanno avviato, coordinato e rendicontato con successo progetti complessi multi-attore e multi-territoriali. Entrambe le strutture dispongono di capacità gestionali, operative e finanziarie collaudate, con team dedicati alla supervisione amministrativa, strumenti digitali per il monitoraggio dei progetti e competenze specifiche per la gestione di fondi pubblici a valere sul PNRR e su altre linee di finanziamento. La proposta si avvale inoltre del contributo diretto di enti di ricerca pubblici (CNR-STEMS, UNIPA, POLIBA, UNINA, UNICA), grandi imprese e PMI altamente specializzate, che garantiscono sostenibilità tecnico-scientifica e solidità economica delle attività previste. Questi soggetti hanno dimostrato, anche nell'ambito del PNRR, capacità di assorbimento e spesa, infrastrutture già operative e personale tecnico altamente qualificato. Nel loro insieme, i soggetti proponenti presentano un profilo di affidabilità e competenza coerente con gli obiettivi progettuali, assicurando continuità operativa, co-finanziamento, tenuta economico-gestionale e capacità di raggiungimento dei risultati entro le tempistiche previste.

Descrivere gli elementi che qualificano la capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale. [Capacità di realizzazione e gestione del progetto da parte del proponente in termini di competenze, capacità manageriali e personale qualificato dedicato, Qualità dell'aggregazione in termini di articolazione dei soggetti (start-up innovative, piccole, medie e grandi imprese, organismi di ricerca e di diffusione delle conoscenze, infrastrutture di ricerca, infrastrutture di prova e di sperimentazione ecc.), tale da garantire il rafforzamento del posizionamento nel sistema della ricerca, l'ampliamento dell'offerta di servizi di ricerca, di innovazione e trasferimento tecnologico, il potenziamento delle capacità di generazione e condivisione di conoscenza ecc.]
4000 car..

CRITERIO B - QUALITÀ DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

13EB1 Qualità tecnica e completezza del progetto

➤ 13EB1.1: Qualità tecnica e completezza del progetto

Il progetto della linea 1.1.3b è stato sviluppato al fine di potenziare la rete infrastrutturale della ricerca e dell'innovazione della filiera italiana dei mezzi e delle tecnologie per la mobilità sostenibile, con particolare rafforzamento nelle regioni del mezzogiorno, ed è strutturato, in termini di competenze, stato dell'arte delle tecnologie e complementarità dei laboratori per garantire una piattaforma infrastrutturale capace di rispondere alle esigenze sperimentali e servizi della filiera nei prossimi anni, garantendo efficienza nello svolgimento delle attività, affidabilità nella qualità dei risultati e sostenibilità funzionale dei servizi. 1. Efficienza delle attività del progetto Sulla scorta delle competenze sviluppate negli anni (progetti Europei, PON, bandi MIMIT ecc.) e nei progetti del programma PNRR (MOST e NEST), si evince che la compagine è in grado di garantire lo svolgimento delle attività previste per il potenziamento dei laboratori, la messa a punto di essi e la loro funzionalità a servizio delle attività di ricerca previste per la 1.1.2 nei tempi e nei modi necessari al pieno raggiungimento dei risultati. L'efficienza delle attività sarà garantita da un'adeguata programmazione dettagliata degli interventi di potenziamento sia in termini tecnici che di gestione amministrativa del budget, a partire da una definizione chiara degli obiettivi. Particolare attenzione sarà posta nella programmazione degli interventi di potenziamento infrastrutturale e dell'utilizzo dei laboratori affinché lo svolgimento della linea 1.1.3b sia in perfetta sinergia funzionale con le attività di ricerca programmate nella linea 1.1.2. La consolidata esperienza del personale tecnico ed amministrativo demandato allo sviluppo del progetto è garanzia della qualità organizzativa del progetto. 2. Qualità dei risultati Grazie ai progetti PNRR, ed in particolare alla partecipazione al MOST ed al partenariato NEST, ciascun laboratorio messo in rete nella linea

1.1.3b gode di uno livello funzionale e di dotazioni strumentali all'avanguardia della tecnologia. Ciò garantisce una eccellente capacità operativa già dall'inizio del progetto che potrà essere messa a servizio delle linee di ricerca descritte nella 1.1.2, assicurando così la qualità dei risultati attraverso un supporto sperimentale continuo al programma scientifico. Gli interventi di potenziamento dei laboratori potranno quindi essere programmati rispetto alle esigenze della ricerca al fine di massimizzare lo sfruttamento dell'infrastruttura. 3. Sostenibilità dei servizi di ricerca e sviluppo Il progetto mira non solo al potenziamento dell'infrastruttura sperimentale proposta, ai fini di un supporto adeguato alle esigenze della ricerca scientifica e tecnologia negli anni avvenire, ma soprattutto alla realizzazione di un ecosistema di servizi R&D autosostenibile dal punto di vista finanziario nel lungo termine tramite la partecipazione a progetti di ricerca o a commesse dirette grazie ai seguenti punti chiave: • Domanda di servizi a lungo termine basata sull'osservazione delle tendenze di mercato. Da parte della filiera italiana ed europea dei mezzi di trasporto e della mobilità si prevede una progressiva crescita della domanda di accesso a piattaforme infrastrutturali avanzate per lo sviluppo di tecnologie per la trazione elettrica, a idrogeno e con bio-carburanti nei prossimi anni; • Rispondendo a esigenze di modularità, scalabilità, adattabilità ed efficienza nell'erogazione dei servizi di R&D, la rete infrastrutturale che si intende strutturare nella linea 1.1.3b guarderà ad un bacino di potenziali utenti che spaziano dalla grande industria alle PMI fino alle Università e OdR regionali, nazionali ed internazionali. Il progetto può pertanto considerarsi organico nella strutturazione, all'avanguardia in termini di piattaforme tecnologiche presenti nei poli di innovazione, sostenibile in termini economici e funzionali.

Descrivere la qualità tecnica e completezza del progetto in termini di:- definizione degli obiettivi;

- qualità della metodologia e delle procedure di attuazione;
- grado di innovazione del progetto proposto;
- capacità di gestione ed esperienza del proponente rispetto agli obiettivi del progetto e alle attività previste;
- prossimità al mercato delle soluzioni proposte.

CRITERIO C - RICADUTE DEL PROGETTO

13EC1 Messa in rete dei soggetti degli hub&spoke territoriali

➤ 13EC1.1: Messa in rete dei soggetti degli hub&spoke territoriali

Il progetto si fonda su una logica di messa in rete multilivello tra soggetti appartenenti a hub & spoke territoriali già attivati con i fondi PNRR, in particolare attraverso i due grandi sistemi di riferimento rappresentati da: • MOST – Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile, con una rete di spoke e laboratori diffusi su scala nazionale, specializzati nei settori della trazione ferroviaria, elettrificazione, sensoristica e sistemi di accumulo; • NEST – Network 4 Energy Sustainable Transition, partenariato esteso dedicato alla transizione energetica, con spoke focalizzati su fuel cell, idrogeno, elettronica di potenza e manifattura additiva. I soggetti coinvolti nella linea 1.1.3b sono distribuiti trasversalmente tra queste due iniziative, e includono OdR, Grandi Imprese e PMI che già partecipano agli spoke di riferimento nei rispettivi territori di appartenenza. La struttura consortile consente la connessione funzionale tra i nodi attivi nel Mezzogiorno (es. Matera, Palermo, Cagliari, Napoli, Lecce) e altri centri di competenza nazionali. La messa a sistema delle infrastrutture sperimentali – banchi prova, piattaforme HIL, ambienti di test ferroviari, laboratori per fuel cell e accumulo – rafforza le relazioni esistenti tra spoke e stimola la nascita di nuove collaborazioni verticali e orizzontali tra OdR e imprese. Inoltre, la complementarità tematica tra i due Poli (mobilità sostenibile da un lato, transizione energetica dall'altro) consente di superare le logiche verticali e abilita una cooperazione inter-hub realmente interdisciplinare.

Descrivere le ricadute dell'operazione proposta in termini di:

- potenziamento della capacità innovativa delle filiere prioritarie della S3 e sull'apertura a reti nazionali ed internazionali della ricerca;
- messa in rete dei soggetti degli hub&spoke territoriali.

[Qualità e sostenibilità nel tempo delle aggregazioni territoriali, delle collaborazioni scientifiche attivabili in campo tecnologico a livello nazionale e internazionale, l'apertura a reti nazionali ed internazionali della ricerca e delle

collaborazioni nonché l'accesso delle piccole e medie imprese alle strutture di ricerca e ai laboratori e degli strumenti di open innovation attivati con ecosistemi dell'innovazione per favorire l'interazione e stimolare la creazione e la promozione dell'innovazione tra le imprese].

4000 car.

CRITERIO D - FATTIBILITÀ TECNICA E SOSTENIBILITÀ ECONOMICO-FINANZIARIA DEL PROGETTO

13ED1 Adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative

➤ 13ED1.1: Fattibilità Tecnica [adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative necessarie alla realizzazione dell'intervento]

La proposta progettuale LINES presenta un elevato grado di fattibilità tecnica, grazie alla combinazione di infrastrutture già esistenti, competenze consolidate e una chiara articolazione delle attività. Il progetto si fonda su una rete di laboratori e piattaforme sperimentali sviluppate nell'ambito dei programmi PNRR MOST e NEST, che costituiscono una solida base operativa per l'avvio immediato delle attività. I partner coinvolti vantano una comprovata esperienza nella progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture complesse per la mobilità sostenibile, l'elettrificazione dei trasporti e la transizione energetica. Dal punto di vista tecnico, il progetto si articola in 4 Work Package ben definiti, ciascuno con obiettivi realizzativi chiari, indicatori misurabili e tempistiche coerenti. 3 WP sono articolati sulle Aree d'Interesse che costituiscono il Polo d'Innovazione; il 4 WP si pone trasversalmente e si articola nelle attività di animazione del Polo e nella raccolta ed elaborazione dei dati. Le attività previste includono il potenziamento di laboratori ferroviari con binari strumentati ad alta precisione, la realizzazione di banchi prova per powertrain elettrici multifase, l'integrazione di sistemi fuel cell e la validazione di sistemi di accumulo ibrido in condizioni operative reali. L'adozione di piattaforme Hardware-in-the-Loop (HIL), ambienti digital twin e sistemi di monitoraggio avanzato garantisce un approccio sperimentale robusto e replicabile. La presenza di infrastrutture già operative consente di ridurre significativamente i tempi di implementazione, mentre la complementarità tra i partner assicura la copertura di tutte le competenze necessarie: dalla progettazione meccanica ed elettronica, alla modellazione termofluidodinamica, fino allo sviluppo software e all'analisi dati tramite intelligenza artificiale. Inoltre, la distribuzione geografica dei nodi infrastrutturali, con una forte concentrazione nel Mezzogiorno, favorisce la sinergia interregionale e l'ottimizzazione delle risorse. In sintesi, la proposta è tecnicamente solida, ben strutturata e supportata da un partenariato altamente qualificato, in grado di garantire la realizzazione degli obiettivi nei tempi previsti e con elevati standard qualitativi.

Descrivere gli elementi che qualificano il progetto in termini di fattibilità tecnica [adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative necessarie alla realizzazione dell'intervento]

13ED2 Qualità economico-finanziaria del progetto

➤ 13ED2.1: Qualità economico-finanziaria del progetto in termini di economicità della proposta e sostenibilità finanziaria

La proposta progettuale LINES presenta una struttura economico-finanziaria solida, coerente con gli obiettivi strategici e tecnologici delineati, e sostenibile nel medio-lungo periodo. La definizione dei costi è stata effettuata con grande attenzione, basandosi su esperienze pregresse maturate nell'ambito dei progetti PNRR MOST e NEST, su preventivi aggiornati da fornitori qualificati e su benchmark di mercato. Ogni voce di spesa è stata calibrata in funzione della complessità tecnica

delle attività previste, della durata del progetto e della necessità di garantire elevati standard qualitativi e di sicurezza. Il budget complessivo è distribuito in modo equilibrato tra investimenti materiali (opere civili, impianti, macchinari, attrezzature), investimenti immateriali (licenze software, know-how), spese di personale e collaborazioni professionali ad alto contenuto specialistico. Questa articolazione consente di coprire efficacemente tutte le fasi del progetto: dalla progettazione e potenziamento delle infrastrutture, alla sperimentazione, validazione e disseminazione dei risultati. Inoltre, la presenza di infrastrutture già esistenti e operative riduce significativamente i costi di avviamento, aumentando l'efficienza complessiva della proposta. Dal punto di vista della sostenibilità finanziaria, il progetto si fonda su un partenariato ampio e qualificato, composto da enti di ricerca pubblici, grandi imprese e PMI con comprovata capacità di assorbimento e spesa. I soggetti proponenti – tra cui MOST e NEST – dispongono di strutture gestionali collaudate, team dedicati alla supervisione amministrativa e strumenti digitali per il monitoraggio e la rendicontazione. La capacità di co-finanziamento e la presenza di attività pre-commerciali e servizi tecnologici aperti a terzi (PMI, startup, enti pubblici) garantiscono la sostenibilità economica anche oltre la durata del progetto. Infine, l'orientamento verso la creazione di un ecosistema autosostenibile di servizi R&D, basato su una domanda crescente di tecnologie per la mobilità sostenibile e la transizione energetica, rafforza ulteriormente la tenuta economico-finanziaria della proposta, rendendola un investimento strategico per il sistema Paese

Descrivere la qualità economico-finanziaria del progetto in termini di economicità della proposta (rapporto tra l'importo del sostegno, le attività intraprese e il conseguimento degli obiettivi) e di sostenibilità finanziaria (disponibilità di risorse necessarie a coprire i costi di gestione e di manutenzione degli investimenti previsti) [Economicità della proposta: rapporto tra l'importo del sostegno, le attività intraprese e il conseguimento degli obiettivi.

4000 car.

CRITERIO E - GRADO DI ECOSOSTENIBILITÀ

13EE1 Ecosostenibilità

➤ 13EE1.1: Grado di ecosostenibilità.

Il progetto LINES si distingue per un elevato grado di ecosostenibilità, integrando soluzioni tecnologiche avanzate e strategie sistemiche volte alla riduzione dell'impatto ambientale nel settore della mobilità. L'intervento si colloca pienamente all'interno delle traiettorie europee per la transizione verde, contribuendo agli obiettivi del Green Deal, Fit for 55 e REPowerEU. In particolare, il progetto promuove un nuovo paradigma di mobilità sostenibile, basato sull'elettrificazione dei trasporti, sull'impiego di vettori energetici a basso impatto (idrogeno, fuel cell, bio-carburanti) e sull'adozione di architetture ibride e multifase ad alta efficienza. Un elemento cruciale della proposta è l'introduzione di approcci innovativi di efficientamento energetico, che si concretizzano nella progettazione e validazione di sistemi di accumulo scalabili e intelligenti, nella gestione termica avanzata delle batterie, e nell'ottimizzazione dei flussi energetici attraverso algoritmi predittivi e moduli diagnostici AI-based. Le infrastrutture sperimentali previste – tra cui banchi prova, laboratori climatici, piattaforme HIL e ambienti digital twin – consentono di testare le tecnologie in condizioni operative realistiche, garantendo una valutazione accurata dell'efficienza energetica e delle emissioni. Inoltre, il progetto adotta un modello aperto e replicabile, che favorisce la condivisione delle risorse e la diffusione delle soluzioni sostenibili lungo tutta la filiera industriale. La messa in rete delle infrastrutture esistenti, l'interoperabilità tra laboratori e l'accessibilità a soggetti esterni (PMI, startup, enti pubblici) contribuiscono a massimizzare l'efficienza degli investimenti pubblici e a promuovere una cultura dell'innovazione responsabile e orientata al servizio. In sintesi, LINES non solo sviluppa tecnologie a basso impatto ambientale, ma le integra in un ecosistema infrastrutturale e operativo che abilita la mobilità del futuro: elettrificata, connessa, intelligente e sostenibile e inclusiva.

Descrivere gli elementi che qualificano il grado di ecosostenibilità del progetto in funzione della tipologia di investimento in linea con quanto previsto nel Rapporto ambientale discendente dal processo di VAS, e dei documenti di indirizzo emanati a livello nazionale per l'attuazione del PNRR e delle relative linee guida eventualmente emanate dal Ministero. 4000 car.

13F - CRITERI DI PREMIALITÀ

Punteggi premiali attribuiti ai seguenti elementi che consentono di riconoscere una preferenza alle operazioni che valorizzino predeterminati aspetti progettuali come segue:

➤ **13FF1 Presenza qualificata di PMI della filiera.**

Indicare il numero di PMI che svolgono le attività progettuali e che fanno parte della compagine di partenariato. (1000 car);

Il partenariato include 5 PMI che partecipano attivamente alle attività: 1. ICMEA – componentistica avanzata e progettazione per sistemi innovativi; 2. SOPHIA HIGH TECH S.R.L. – manifattura additiva e sviluppo di prototipi ad alta efficienza; 3. Abinsula S.r.l. – soluzioni software per telemetria veicolare, AI e diagnostica predittiva; 4. KAD3 – servizi ad alto contenuto tecnologico in ambito energetico; 5. DiTNE – centro tecnologico attivo nel supporto alla transizione digitale e sostenibile; Queste PMI sono coinvolte in modo diretto nello sviluppo di infrastrutture sperimentali, moduli hardware/software e piattaforme di testing. La loro partecipazione contribuisce a garantire: • competenze operative e specialistiche nel disegno e realizzazione di sistemi complessi; • connessione con il tessuto industriale locale e con le esigenze delle imprese innovative; • capacità di trasferimento e scalabilità delle soluzioni, soprattutto nel segmento pre-commerciale. Si consolida la valorizzazione delle filiere strategiche, in grado di coniugare ricerca avanzata, industrializzazione e impatto territoriale.

➤ **13FF2 Riconducibilità dell'operazione ad ambiti legati alla strategia EUSAIR.**

Indicare gli elementi necessari a ricondurre le operazioni ad ambiti legati alla strategia EUSAIR: analisi del contesto e stato dell'arte. (4000 car)

- scenario post-progetto e descrizione dell'infrastruttura di ricerca aggiornata

SEZIONE AZIONE 1.4.3 – Rafforzamento delle competenze ai fini del funzionamento attivo dell'ecosistema dell'innovazione

43A – DATI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

I dati della Compagine Proponente sono acquisiti dal sistema informativo per la redazione della proposta direttamente dal sistema Gest-A.

La pre-compilazione di questa sezione della proposta è quindi automatica.

I dati sono riferiti anche al Soggetto Hub Proponente - articolo 4 comma 1 dell'Invito a manifestare interesse - e - articoli 4 e 5 dell'Invito a manifestare interesse) e l'Hub co-proponente nel caso di domanda di partecipazione presentata in forma congiunta.

INFORMAZIONI DESCRITTIVE DEL SOGGETTO HUB PROPONENTE E DEI SOGGETTI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

43A1 - Anagrafiche

➤ **43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

➤ **43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

MOST

➤ **43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

97924630151

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

97924630151

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

09/06/2022

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://www.centronazionalemost.it/>

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

MILANO

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

MI

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

LOMBARDIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazza Leonardo da Vinci 32

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

20133

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

0291773004

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria@centronazionalemost.it

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

policnms@pec.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

MILANO

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

MI

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LOMBARDIA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Via Durando 39

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

20158

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0291773004

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

segreteria@centronazionalemost.it

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

policnms@pec.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Ferruccio

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Resta

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

RSTFRC68M29A794Y

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

ferruccio.resta@polimi.it

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0291773004

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Fondazione (esclusa fondazione bancaria)

➤ **43A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PRIVATO

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

CN_00000023

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata)**

HUB

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) è una delle realtà strategiche italiane nate nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), con l'obiettivo di rafforzare la filiera della ricerca applicata e il trasferimento tecnologico nel settore della mobilità. La Fondazione aggrega oltre 50 partner tra università, centri di ricerca, imprese e istituzioni, operando in modo integrato attraverso una struttura a "Spoke", articolata per aree tematiche: mobilità stradale, ferroviaria, aerea, marittima, logistica, componentistica e veicoli sostenibili, mobilità urbana, infrastrutture e modelli digitali. La governance è improntata alla trasparenza e all'efficienza, con un coordinamento centrale e una gestione decentrata nelle sedi dei diversi Spoke. MOST promuove l'innovazione con un approccio multidisciplinare, favorendo la sinergia tra ricerca scientifica, esigenze del mercato e impatto sociale, ambientale e territoriale. Le attività della Fondazione si estendono dallo sviluppo tecnologico alla formazione avanzata, dal supporto a startup e PMI all'internazionalizzazione dei risultati della ricerca.

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

MOST integra la dimensione formativa tra le sue linee strategiche, con l'obiettivo di formare nuove competenze tecniche e manageriali nei settori chiave della mobilità sostenibile. In collaborazione con gli Spoke e i partner accademici, la Fondazione contribuisce alla progettazione e realizzazione di corsi post-laurea, dottorati industriali, summer school e percorsi di aggiornamento per professionisti. Le attività formative sono orientate al trasferimento tecnologico, alla cultura dell'innovazione e alla sostenibilità, con un forte legame con le esigenze delle imprese.

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

MOST, attraverso i propri partner accademici e scientifici, promuove e supporta attività formative accreditate a livello nazionale ed europeo. Le iniziative includono master universitari, corsi di perfezionamento, programmi PhD cofinanziati, percorsi ITS, e attività riconosciute nell'ambito dell'alta formazione continua. Questi percorsi sono progettati per rispondere ai fabbisogni formativi emergenti nei settori della mobilità intelligente, dei trasporti sostenibili, dell'elettrificazione e digitalizzazione delle infrastrutture

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

La Fondazione MOST è un hub nazionale e internazionale per la mobilità sostenibile, costruito su una rete estesa di oltre 50 partner tra università, centri di ricerca, grandi imprese e attori istituzionali. La sua organizzazione "Hub & Spoke" coordina 14 Spoke tematici che facilitano collaborazioni operative su ricerca, trasferimento tecnologico e innovazione industriale. La Fondazione promuove una visione aperta e dinamica del networking: attiva progetti congiunti, organizza workshop e tavoli tecnici, stimola lo scambio di competenze tra pubblico e privato e valorizza startup e PMI. La rete si estende anche a livello internazionale, con la partecipazione a eventi di rilievo come l'Expo 2025 di Osaka (Padiglione Italia), la Giornata della Ricerca Italiana nel Mondo a Tokyo, il workshop "Urban Mobility 2.0" a Madrid, e Viva Technology a Parigi. In queste occasioni MOST presenta soluzioni innovative, rafforza alleanze strategiche e contribuisce a definire le sfide globali della mobilità. Attraverso queste iniziative, MOST consolida il proprio ruolo di catalizzatore di conoscenze, tecnologie e relazioni, favorendo la crescita di un ecosistema della mobilità sostenibile aperto, interdisciplinare e connesso.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La Fondazione MOST ha adottato un sistema di gestione finanziaria conforme ai requisiti previsti per l'attuazione del PNRR, assicurando tracciabilità, trasparenza e rendicontazione puntuale delle spese. Il sistema prevede procedure codificate per la pianificazione economico-finanziaria, il controllo di gestione e il monitoraggio delle performance. L'attività contabile è centralizzata e supportata da sistemi gestionali che consentono l'analisi dei flussi finanziari, la verifica della coerenza tra obiettivi progettuali e budget, e la predisposizione di report periodici. Viene inoltre garantito un sistema di audit interno ed esterno, oltre a meccanismi di revisione indipendente, in linea con i principi di accountability richiesti a livello nazionale.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ **43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

NETWORK 4 ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION - NEST

➤ **43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

NEST

➤ **43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

93534190728

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

08757160729

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

20/09/2022

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.fondazione nest.it

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

BARI

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

via Giovanni Amendola 126b

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

70126

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

3666434090

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@fondazionenest.it

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

fondazionenest@legalmail.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

BARI

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BA

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

via Giovanni Amendola 126b

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70126

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

3666434090

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@fondazionenest.it

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

fondazionenest@legalmail.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Francesco

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Cupertino

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CPRFNC72T21D508V

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

francesco.cupertino@poliba.it

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

3204316252

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Fondazione (esclusa fondazione bancaria)

➤ **43A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.10.29

➤ **43A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PRIVATO

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

- PE_00000021-Attuatore (Hub)

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata)**

- PE_00000021-Attuatore (Hub)

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La Fondazione NEST – Network 4 Energy Sustainable Transition è uno dei 14 grandi progetti di partenariato esteso selezionati dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU – nell'ambito della Missione 4, Componente 2, Investimento 1.3 del PNRR, con l'obiettivo di finanziare progetti di ricerca di base per rafforzare le filiere della ricerca a livello nazionale e promuovere la loro partecipazione alle catene di valore strategiche europee e globali. La Fondazione non ha scopo di lucro né diretto né indiretto e risponde ai principi ed allo schema giuridico della “Fondazione di partecipazione”, nell'ambito del più vasto genere delle Fondazioni disciplinate dal Codice civile e leggi collegate, ai sensi dell'articolo 14 e seguenti c.c. La Fondazione, che non persegue fini di lucro, realizzerà le attività comprese nel quadro di attuazione del PNRR, ricoprendo il ruolo di soggetto attuatore e referente unico (“HUB”) nei confronti del soggetto finanziatore, appositamente costituito per l'attuazione, il coordinamento e la gestione del Partenariato esteso denominato NEST previsto dal bando MUR n. 341 del 15 marzo 2022. La Fondazione provvederà a svolgere gli interventi previsti dal PNRR avvalendosi della collaborazione degli “Spoke” e degli Affiliati agli “Spoke”, soggetti esecutori coinvolti nella realizzazione del Programma, in qualità di soggetti giuridici autonomi, pubblici o privati, presso cui saranno svolte le attività di ricerca finanziate dal bando MUR n. 341/2022. Il progetto mira a creare nuove sinergie tra i principali gruppi di ricerca, grandi imprese, PMI e startup, tutti operanti nel settore dell'energia, facendo leva su competenze interdisciplinari al fine di sviluppare tecnologie per la conversione e l'utilizzo delle fonti rinnovabili sostenibili, sia dal punto di vista ambientale sia sociale, e resilienti per la produzione e distribuzione dell'energia. L'ambizione è quella di costruire una leadership italiana competente, fortemente integrata con il territorio e le imprese e in grado di supportare lo sviluppo futuro verso una produzione e distribuzione di energia sostenibile e decarbonizzata. In questo quadro, la rete creata dalla NEST fungerà da ecosistema innovativo di eccellenza in grado di promuovere l'innovazione attraverso il collegamento sistematico della ricerca energetica con l'intero sistema produttivo. La Fondazione ha la missione primaria di costruire una leadership italiana competente, coerente con l'eccellenza esistente dei partner e degli affiliati alla stessa Fondazione, in grado di supportare la crescita di nuove generazioni di tecnologie energetiche, ricercatori e infrastrutture di ricerca per un futuro settore energetico sostenibile e resiliente. Gli organi della Fondazione sono: Assemblea Generale, Presidente e il Vicepresidente; Consiglio di Amministrazione; Collegio dei Revisori dei Conti; Comitato Tecnico Scientifico; Direttore Generale e Direttore Scientifico. Il partenariato della Fondazione attualmente si compone di 24 soggetti pubblici e privati: Università degli Studi di Roma “La Sapienza”; Università degli Studi di Napoli “Federico II”; Università degli Studi di Pisa; Università degli Studi di Palermo; Politecnico di Milano; Università degli Studi di Padova; Università degli Studi di Genova; Università degli Studi di Cagliari; Alma Mater Studiorum – Università di Bologna; Politecnico di Bari; Politecnico di Torino; Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR; Fondazione Bruno Kessler; Istituto Italiano di Tecnologia; ENEA; EURAC Research; IDEA75 S.r.l.; Engineering Ingegneria informatica S.p.a.; ARCO FC; Intesa Sanpaolo; SNAM S.p.a.; Nuovo Pignone Tecnologie S.r.l.; Exprivia S.p.a.; IREN Spa. Al 22.05.2025, i dipendenti della Fondazione sono 4: Direttore Generale, Program/Research Manager, Tecnico di Progetto e Responsabile Comunicazione ed eventi.

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

La fondazione NEST si basa su un solido ecosistema di collaborazione tra enti di ricerca, università,

imprese e partner istituzionali, con l'obiettivo di affrontare in modo interdisciplinare e sistemico le sfide legate alla transizione energetica. Il progetto promuove un dialogo continuo tra ricerca accademica e mondo industriale, valorizzando l'approccio dell'innovazione aperta come leva strategica per il trasferimento tecnologico. Questa rete si distingue per la sua interdisciplinarietà, integrando competenze che spaziano dalla scienza di base (matematica, fisica, chimica) fino all'ingegneria e alle scienze socio-economiche, presenti trasversalmente in tutti gli spoke. NEST favorisce la circolazione della conoscenza attraverso missioni internazionali, scambi di ricercatori e periodi di visiting presso centri di ricerca nazionali e internazionali. La rete promuove inoltre la condivisione aperta dei risultati, rendendo disponibili codici, dati e modelli sviluppati, e incoraggiando l'esplorazione di fonti interne ed esterne per generare nuove opportunità di innovazione. In parallelo, sono previsti programmi di accelerazione e collaborazione industriale per accompagnare le tecnologie sviluppate verso la maturità e l'adozione sul mercato. Infine, la Fondazione sta per avviare ufficialmente la NEST Academy, un'attività formativa multicanale, rivolta a studenti, ricercatori, dottorandi e imprese con l'obiettivo di promuovere la cultura dell'energia sostenibile e sviluppare competenze avanzate nei settori chiave dell'innovazione e della transizione ecologica. L'accademia si basa su tre direttrici principali: 1) Educazione scolastica; 2) Formazione imprenditoriale; 3) Alta specializzazione scientifica. Il percorso formativo prevedrà: laboratori presso aziende green e impianti rinnovabili; simulazioni e progettazione urbana sostenibile; attività di citizen science e monitoraggio ambientale; strumenti digitali immersivi (podcast, AR/VR); challenge creative e progetti plastic-free.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

La gestione finanziaria della Fondazione è strutturata in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e conformità normativa, in linea con i requisiti richiesti per la partecipazione a programmi di finanziamento pubblico, tra cui il PNRR. Il bilancio d'esercizio è redatto secondo i principi contabili nazionali, in particolare l'OIC n. 35, che disciplina la redazione dello stato patrimoniale, del rendiconto gestionale, della nota integrativa e della relazione di missione per gli Enti del Terzo Settore. Sebbene non vi sia un obbligo giuridico stringente, la Fondazione ha scelto di adottare anche i criteri previsti dall'art. 2423 del Codice Civile e dai principi contabili emanati dall'Organismo Italiano di Contabilità, opportunamente adattati alla propria natura giuridica e operativa. Il sistema contabile prevede la contabilità analitica separata per ciascun progetto finanziato, al fine di garantire la piena tracciabilità delle risorse e il rispetto dei vincoli di destinazione. La Fondazione si avvale inoltre di un collegio di revisori legali dei conti, che assicurano la regolarità della gestione finanziaria e la conformità alle normative vigenti. Le procedure di controllo sono integrate da audit interni e da verifiche documentali periodiche.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ 43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

➤ **43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

CNR

➤ **43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80054330586

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02118311006

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

18/11/1923

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://WWW.CNR.IT>

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

ROMA

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

RM

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

LAZIO

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazzale Aldo Moro 7

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

00185

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

+3906 49931

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo-ammcen@pec.cnr.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

ROMA

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

RM

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LAZIO

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Piazzale Aldo Moro 7

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

00185

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

+3906 49931

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo-ammcen@pec.cnr.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Andrea

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Lenzi

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

LNZNDR53D20A944H

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0649933200

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Istituto o ente pubblico di ricerca

➤ **43A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.19.09

➤ **43A1.35: Tipologia Struttura - Attività Prevalente**

Ricerca

➤ **43A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

cnr

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000038-Affiliato - ECS_00000041-Affiliato - ECS_00000035-Affiliato - ECS_00000035-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000013-Affiliato - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000007-Affiliato - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Affiliato - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000024-Affiliato - ECS_00000033-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000033-Affiliato - ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000009-Affiliato - ECS_00000009-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000033-Realizzatore (Spoke) - CN_00000033-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato - PE_00000023-Affiliato - PE_00000023-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke)

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Il Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) è ente nazionale di ricerca con competenza scientifica generale e istituti scientifici distribuiti sul territorio, che svolge attività di prioritario interesse per l'avanzamento della scienza e per il progresso del Paese. Il CNR - svolge e promuove attività di ricerca con obiettivi di eccellenza e di rilevanza strategica in ambito nazionale e internazionale, nel quadro della cooperazione e integrazione europea e della collaborazione con la ricerca universitaria e di altri soggetti pubblici e privati, assicurando la diffusione dei risultati all'interno del Paese; - dirige e coordina programmi nazionali e internazionali di ricerca, nonché sostiene attività scientifiche e di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale; - fornisce, su richiesta di autorità governative, competenze specifiche per la partecipazione nazionale ad organizzazioni o a programmi scientifici internazionali a carattere intergovernativo - svolge attività di certificazione, prova e accreditamento per le pubbliche amministrazioni, su loro richiesta; - cura la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta dalla propria rete scientifica e dai consorzi, fondazioni, società o centri comunque costituiti o partecipati dall'ente - svolge, anche attraverso propri programmi di assegnazione di borse di studio e di ricerca, attività di formazione nei corsi universitari di dottorato di ricerca, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 3 luglio 1998, n. 210, attività di alta formazione postuniversitaria, di formazione permanente, continua e ricorrente. Può altresì svolgere attività di formazione superiore non universitaria. Il C.N.R. - svolge e promuove attività di ricerca con obiettivi di eccellenza e di rilevanza strategica in ambito nazionale e internazionale, nel quadro della cooperazione e integrazione europea e della collaborazione con la ricerca universitaria e di altri soggetti pubblici e privati, assicurando la diffusione dei risultati all'interno del Paese; - dirige e coordina programmi nazionali e internazionali di ricerca, nonché sostiene attività scientifiche e di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale; - fornisce, su richiesta di autorità governative, competenze specifiche per la partecipazione nazionale ad organizzazioni o a programmi scientifici internazionali a carattere intergovernativo - svolge attività di certificazione, prova e accreditamento per le pubbliche amministrazioni, su loro richiesta; - cura la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta dalla propria rete scientifica e dai consorzi, fondazioni, società o centri comunque costituiti o partecipati dall'ente - svolge, anche attraverso propri programmi di assegnazione di borse di studio e di ricerca, attività di formazione nei corsi universitari di dottorato di ricerca, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 3 luglio 1998, n. 210, attività di alta formazione postuniversitaria, di formazione permanente, continua e ricorrente. Può altresì svolgere attività di formazione superiore non universitaria.

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

il CNR svolge un'intensa attività di formazione che si articola nei seguenti ambiti: -corsi universitari -dottorati di ricerca -tesi di laurea -tesi di dottorato di ricerca -tirocini di formazione curriculari (Decreto 25 marzo 1998 n. 142) -tirocini post-lauream

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

.

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Il CNR ha in attivo iniziative di diversa natura con istituzioni pubbliche, fra cui le università nazionali e internazionali, e istituzioni private, con Ministeri e altri Enti, sia territoriali, come le Regioni e gli Enti locali, ovvero per programmi di ricerca comunitari ed internazionali. Altresì il CNR partecipa ad Infrastrutture di Ricerca, quali ERIC, in qualità di Representing Entity per l'Italia.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Il sistema Il CNR adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica, ai fini previsionali autorizzatori e a consuntivo per permettere l'analisi economica della gestione. Il CNR adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica, ai fini previsionali autorizzatori e a consuntivo per permettere l'analisi economica della gestione.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ 43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

POLITECNICO DI BARI

➤ 43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

Politecnico di BARI

➤ 43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

93051590722

➤ 43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

04301530723

➤ 43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

07/08/1990

➤ 43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<http://www.poliba.it>

➤ 43A1.7: Sede Legale - Comune

BARI

➤ 43A1.8: Sede Legale - Provincia

BA

➤ 43A1.9: Sede Legale - Regione

PUGLIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Via Amendola 126/b

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

70126

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

0805962508

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@poliba.it

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

politecnico.di.bari@legalmail.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

BARI

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BA

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Via Amendola 126/b

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70126

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0805962508

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

rettore@poliba.it

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

politecnico.di.bari@legalmail.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Umberto

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Fratino

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

FRTMRT65A04H620I

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@poliba.it

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0805962508

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **43A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **43A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

polit_ba

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke)
- PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - PE_00000003-Da bando a cascata - ECS_00000043-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - CN_00000013-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000022-Da bando a cascata - PE_00000018-Da bando a cascata - PE_00000020-Da bando a cascata - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Il Politecnico di Bari è un'università statale italiana di istruzione superiore, ricerca scientifica e tecnologica trasferimento nei settori dell'Ingegneria, dell'Architettura e disegno industriale. I suoi ricercatori sono ai vertici delle classifiche internazionali per eccellenza in diverse aree di punta per entrambe le nuove tecnologie e scienze ingegneristiche tipiche. Il Politecnico di Bari è composto da 5 Dipartimenti: - Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DEI) - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh) - Dipartimento di Architettura, Edilizia e Design (ARCOD) - Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM) - Dipartimento Interateneo di Fisica (DIF) “Michelangelo Merlin” con l'Università di Bari. Il Politecnico conta, inoltre, anche due centri interdipartimentali denominati TTEC – Taranto, e Startup Lab, rispettivamente. Dei suoi cinque dipartimenti, due hanno ottenuto il finanziamento da parte della Ministero dell'Università e della Ricerca come Dipartimenti di Eccellenza, ovvero il DMMM (Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management) e il Dipartimento interuniversitario di Fisica, in collaborazione con l'Università degli Studi di Bari. Fondato nel 1990, il Politecnico di Bari è una delle tre università tecniche in Italia e l'unica nella zona centro-sud del Paese. È situato in Puglia, regione nel cuore del Mediterraneo, ben nota per il suo clima e le risorse naturali, nonché la sua spinta verso l'innovazione. Il Politecnico di Bari nasce con lo scopo di sostenere lo sviluppo locale dalle sue sedi di Bari e Taranto, due città dalle enormi potenzialità. Complessivamente gli studenti iscritti sono oltre 10.000, con una media di circa 2.000 diplomati ogni anno. I Laureati magistrali vantano il più alto livello di occupazione nel Paese. Un'altra caratteristica fondamentale del Politecnico è la sua grande capacità di collaborazione con le imprese e di incoraggiare l'innovazione tecnologica. Il Politecnico attualmente supervisiona 15 laboratori pubblico-privati in settori avanzati quali aerospaziale, automazione, informatica, mobilità ed energia. Inoltre, Il Politecnico di Bari offre una business school per la formazione avanzata in management e innovazione, ha recentemente istituito un incubatore di startup “BINP – Boosting Innovation in Poliba” e partecipa attivamente ai principali progetti nazionali previsti dal fondo PNRR. Attraverso la cooperazione internazionale, il Politecnico condivide conoscenze e le migliori pratiche per l'innovazione, sviluppo tecnologico e tutela del patrimonio. Oggi l'organico del Politecnico è composto da circa 402 ricercatori/professori e 269 membri del personale amministrativo. Il numero totale di studenti ammonta a circa 12.000 tra laureati e studenti post-laurea. Con riferimento all'anno accademico 2024/2025, l'offerta didattica si articola in 23 corsi di laurea: Laurea (triennale), Laurea Magistrale (biennale), Master e dottorati. Il Politecnico di Bari è quindi un'università dove istruzione e ricerca si combinano per soddisfare i bisogni della società (sfide sociali) e, in particolare, quelli degli studenti. Sia le attività di ricerca di base che le attività di ricerca applicata vengono svolte nel Dipartimenti e nei Centri di Ricerca del Politecnico.

➤ 43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

Il Politecnico di Bari è un'università pubblica che forma ingegneri, architetti e designer attraverso l'erogazione di corsi di studio a forte caratterizzazione scientifico-tecnologica, in ambiti e realtà industriali strategici e sempre più rispondenti alla domanda crescente di formazione di specifiche figure professionali e di competenze spendibili nel territorio di riferimento. Nell'ambito di tale mission, il Politecnico di Bari ha nel tempo consolidato le proprie politiche di sviluppo dell'offerta formativa, attraverso l'attivazione di corsi che meglio rispondessero agli obiettivi strategici di

promozione di un'offerta formativa innovativa e multidisciplinare, coerente con le esigenze del territorio di formazione di specifiche figure professionali, di competenze immediatamente spendibili nel mercato del lavoro. Nell'a.a. 2024/2025 il Politecnico di Bari ha attivato complessivamente 31 Corsi di Studio, di cui 5 a carattere internazionale, 4 corsi interateneo e 1 in convenzione con la Marina Militare, nonché avviato importanti revisioni dei percorsi formativi nell'ottica di attualizzarli rispetto alle tematiche strategiche individuate nel Piano strategico. Il processo di revisione critica dell'offerta formativa, l'attenzione alle politiche di sostegno e accompagnamento degli studenti nella carriera universitaria attivate dall'Ateneo e, in maniera capillare, dai Dipartimenti e dai Corsi di Studio, hanno consentito negli ultimi anni un progressivo miglioramento della regolarità dei percorsi di studio degli studenti, testimoniato da un significativo incremento della percentuale dei laureati entro la durata normale del corso di studio che negli ultimi anni si attesta al di sopra del 50%. Nel corso dell'anno 2024 si sono inoltre intensificate le iniziative di didattica innovativa, integrando l'offerta formativa dell'Ateneo con due Corsi di studio erogati in modalità blended e l'attivazione di altri percorsi ad alto contenuto innovativo per incrementare l'interesse degli studenti verso le esperienze di formazione che consolidino competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro. L'efficacia della formazione erogata dal Politecnico di Bari e dei correlati servizi di orientamento e accompagnamento degli studenti al mondo del lavoro, trova riscontro negli elevati tassi di occupazione dei laureati, favoriti anche grazie al sistema di network attivi con istituzioni, aziende e imprese italiane e straniere. Il Politecnico di Bari si conferma l'Ateneo italiano con il più alto tasso di occupazione a 3 anni dei laureati magistrali in Ingegneria, Architettura Design con il 95,3%. In generale, poi, i dati sull'occupazione dei laureati confermano la qualità e l'attualità delle competenze dei laureati del politecnico di Bari nel mondo del lavoro. La situazione è confermata anche dal benchmarking rispetto alle università statali a livello nazionale e dell'area STEM.

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Il Politecnico di Bari conferma la propria attrattività in termini di studenti immatricolati che, nell'anno accademico 2024/2025, registrano un ulteriore incremento degli avvisi di carriera (3.288) rispetto al dato già positivo dell'a.a. 2023/2024 (3.019). Il trend positivo delle immatricolazioni è riscontrabile soprattutto per i Corsi di Laurea e laurea magistrale a ciclo unico, che confermano la progressiva saturazione dei posti a programmazione locale e nazionale relativi ai corsi di laurea triennale dell'area industriale e dell'informazione e per i corsi magistrali a ciclo unico erogati dall'Ateneo. In crescita, inoltre, anche il dato degli immatricolati ai Corsi di Laurea Magistrale (+ 6,5% rispetto all'a.a. 2023/2024). Di seguito l'elenco delle attività formative accreditate presso l'Ateneo, distinte per CdL, Dottorato di ricerca e Scuola di Specializzazione: CDL IN INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE CDL IN INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TECNOLOGIE INTERNET CDL IN INGEGNERIA ELETTRICA CDL INTERATENEIO IN INGEGNERIA DEI SISTEMI MEDICALI (CDL Interateneio con l'università degli Studi di Bari) CDL IN INGEGNERIA DELLA CREATIVITÀ DIGITALE (CDL Interateneio con l'università degli Studi della Basilicata) CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DEI SISTEMI MEDICALI (CDL Interateneio con l'università degli Studi di Bari) CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLE AUTOMAZIONI CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRONICA CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA CDL MAGISTRALE IN TRANSIZIONE DIGITALE LM-DATA SCIENCES CDL IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE CDL IN INGEGNERIA EDILE CDL PROFESSIONALIZZANTE IN COSTRUZIONI E GESTIONE AMBIENTALE E TERRITORIALE CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLA GESTIONE DELLE INFRASTRUTTURE CIVILI CORSO DI STUDIO CLASSE SEDE CDL IN DISEGNO INDUSTRIALE CDL MAGISTRALE IN INDUSTRIAL DESIGN CDL MAGISTRALE A CICLO UNICO IN ARCHITETTURA CORSO DI ALTA FORMAZIONE APPLICATA IN

ARCHITETTURA E RESTAURO. CDL IN INGEGNERIA GESTIONALE CDL IN INGEGNERIA MECCANICA CDL IN INGEGNERIA INDUSTRIALE E DEI SISTEMI NAVALI CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE CDL MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA CDL MAGISTRALE IN MECHANICAL ENGINEERING CDL MAGISTRALE INTERATENEO IN INGEGNERIA ENERGETICA (CDL Interateneo con l'Università del Salento) CDL INTERCLASSE IN INGEGNERIA DEI SISTEMI AEROSPAZIALI D.R. IN INGEGNERIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE (ELECTRICAL AND INFORMATION ENGINEERING PH.D.) D.R. IN SMART AND SUSTAINABLE INDUSTRY (corso di Dottorato Interateneo con l'Università degli Studi di Bari) D.R. DI INTERESSE NAZIONALE IN AUTONOMOUS SYSTEMS D.R. IN RISCHIO E SVILUPPO AMBIENTALE, TERRITORIALE ED EDILIZIO (RISK AND ENVIRONMENTAL, TERRITORIAL AND BUILDING DEVELOPMENT PH.D.) D.R. IN CHANGE MANAGEMENT IN CIVIL ENGINEERING INFRASTRUCTURES (in convenzione con l'Acquedotto Pugliese S.p.A) D.R. IN PROGETTO PER IL PATRIMONIO: CONOSCENZA, TRADIZIONE E INNOVAZIONE (DESIGN FOR HERITAGE: KNOWLEDGE, TRADITION AND INNOVATION PH.D.) D.R. IN INGEGNERIA PER LA SOSTENIBILITÀ E LA SICUREZZA DELLE COSTRUZIONI CIVILI E INDUSTRIALI (SUSTAINABILITY ENGINEERING AND CIVIL & INDUSTRIAL BUILDING PH.D) (in forma associata con l'Università degli Studi del Salento e l'Istituto per le Tecnologie della Costruzione del CNR) D.R. IN INGEGNERIA MECCANICA E ENERGETICA (MECHANICAL AND ENERGY ENGINEERING (DRIME) PH.D.) D.R. IN INGEGNERIA E SCIENZE AEROSPAZIALI D.R. IN INGEGNERIA GESTIONALE (MANAGEMENT ENGINEERING) SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN BENI ARCHITETTONICI E DEL PAESAGGIO Inoltre, nell'A.A. 2024/2025 sono stati attivati n. 26 Short Master che registrano n. 310 studenti iscritti; n. 3 Master di cui 1 internazionale, che registrano circa 53 iscritti.

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Il Politecnico di Bari è impegnato in numerose iniziative finalizzate a potenziare il Networking sia a livello nazionale sia a livello internazionale. Il Poliba ritiene il Networking di importanza strategica per lo sviluppo dell'Ateneo nel suo complesso, al fine di assicurare una formazione di qualità dei futuri professionisti, supportare gli studenti nell'accesso a stage e a opportunità di lavoro, creare solide reti con aziende e istituzioni locali, nazionali e internazionali e contribuire alla crescita economica e sociale del territorio. L'Ateneo partecipa a oltre 60 Distretti Tecnologici, Consorzi Interuniversitari nazionali e stranieri, Associazioni e Fondazioni impegnati nella valorizzazione dei risultati della ricerca, nel potenziamento della cooperazione internazionale, nello sviluppo delle competenze e nella creazione di innovazione. Il Poliba è impegnato attivamente nello sviluppo di una solida rete di relazioni che coinvolga studenti, alumni, docenti, aziende e istituzioni, anche grazie alla formalizzazione di numerosi accordi internazionali e alla partecipazione ad importanti Progetti internazionali. Il Politecnico di Bari è partner di MediCoRe - Mediterranean Community Resilience, Network che intende migliorare la resilienza e il cambiamento delle Comunità del Mediterraneo attraverso la cooperazione nella ricerca, nella formazione e nel trasferimento tecnologico. A MediCoRe aderiscono Nazioni del Mediterraneo quali Algeria, Egitto, Giordania, Libano, Libia, Marocco, Siria, Tunisia, Turchia, Albania, Croazia, Grecia, Malta, Montenegro, Serbia e Slovenia, nonché Istituzioni presenti sul territorio pugliese e nazionale. Inoltre l'Ateneo promuove la valorizzazione dei risultati della ricerca e il trasferimento tecnologico sostenendo la creazione di spin off universitari che ad oggi risultano essere in numero pari a 25 e tutelando le invenzioni sviluppate dai ricercatori di Ateneo mediante il deposito di 49 titoli di PI in Italia e all'estero, anche in contitolarità con università e aziende italiane e straniere. Il Poliba inoltre sostiene la creazione di laboratori pubblico-privati che rappresentano un modello virtuoso di collaborazione tra università, enti pubblici e imprese. Questi ultimi sono nati con l'obiettivo di stimolare la ricerca applicata e trasferire conoscenze dal mondo accademico al tessuto produttivo e offrono un contesto dinamico in cui studenti, ricercatori e professionisti possono lavorare insieme su progetti innovativi. Grazie alla condivisione di competenze, tecnologie e risorse, i laboratori PP favoriscono lo sviluppo di soluzioni concrete per affrontare le sfide economiche, ambientali e

sociali del presente, promuovendo l'occupazione dei giovani e la competitività del sistema produttivo.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca. 6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Il Sistema di Gestione Finanziaria del Politecnico di Bari si compie attraverso il Budget unico d'Ateneo, autorizzatorio per l'esercizio a cui si riferisce la stima e di previsione per il biennio successivo, è redatto in virtù di quanto previsto dalla Legge n. 240 del 2010 e dei successivi decreti attuativi n.18 del 2012 e n. 19 del 2014. Gli schemi di bilancio adottati, in particolare, fanno riferimento al contenuto del Decreto interministeriale n. 925 del 10/12/2015, elaborato in base all'articolo 3, comma 6 del citato decreto n.19, successivamente integrato e modificato dal Decreto del MIUR n. 394 del 8/6/2017 e successive note tecniche ministeriali. Con riferimento alle fonti normative citate, questo Ateneo struttura i budget coerentemente con la propria articolazione organizzativa complessiva, nel rispetto dei gradi di autonomia gestionale e amministrativa riconosciuti ai vari centri di responsabilità, ad inclusione di quelli dediti alla ricerca e alla didattica. Dal punto di vista della struttura organizzativa, il budget si compone di cinque sezionali, altresì denominati Unità Economiche, delle quali quattro sono rappresentative dei Dipartimenti del Politecnico (il Dipartimento Interateneo di Fisica ha il proprio budget incardinato nell'Università degli Studi Aldo Moro di Bari) e una dell'Amministrazione Centrale, la quale, a sua volta accoglie le previsioni relative a quattro Direzioni. Ciascuna Unità Economica può, a sua volta, scomporsi in varie Unità Analitiche, che, pur non costituendo sezionali autonomi di budget, vedono suddivise e assegnate le risorse relative alle attività di propria pertinenza. In fase di contabilizzazione le Unità Analitiche sono tracciate insieme ai ricavi e ai costi effettivamente prodotti nel proprio ambito, in maniera da approfondire il dettaglio delle informazioni desumibili dalla gestione economico-finanziaria. In virtù della normativa vigente, le risorse attribuibili a ciascuna Unità Economica e/o Analitica confluiscono nel Bilancio Unico d'Ateneo e sono quindi rappresentate unitariamente nell'ambito dei documenti di sintesi che compongono il bilancio, prescindendo dal grado di autonomia legalmente riconosciuto. Tuttavia, in sede di controllo e monitoraggio tali documenti possono essere prodotti, anche in forma ufficiale, rispetto alla singola Unità, con riferimento sia ai valori previsionali, sia ai valori consuntivi. Per quanto attiene all'applicazione di prassi e procedure scaturenti dalle norme citate all'ambito specifico del Politecnico, si fa rimando a quanto previsto dal Regolamento di Ateneo per l'Amministrazione la Finanza e la Contabilità, emanato con Decreto Rettoriale n.265 del 20 aprile 2020: - Evidenza della presenza e dell'entità dei ricavi derivanti da utilizzo di risconti passivi, per contributi in conto esercizio e/o per sterilizzazione di ammortamenti, nonché di riserve derivanti dalla contabilità finanziaria (fino all'esaurimento delle relative risorse) e/o dell'eventuale utilizzo di fondi per spese. - Per i costi, indicazione del dettaglio del costo del personale e dei relativi dati prospettici nel periodo considerato, al fine di rendere possibile la verifica della sostenibilità delle politiche di reclutamento nel breve e medio periodo. - Per gli ammortamenti presunti, indicazione dei criteri di determinazione e le aliquote di ammortamento applicate. - Illustrazione delle iniziative in riferimento ai vari contesti di intervento, specificandone la destinazione ed evidenziando le attività che richiedono un impegno pluriennale di acquisizione e/o realizzazione. - Indicazione e descrizione delle fonti di copertura, finanziarie e/o patrimoniali, per ciascun investimento previsto, sulla base della tipologia indicata nello schema di budget e dei riflessi che tali utilizzi potranno avere nelle risultanze patrimoniali alla chiusura dell'esercizio, in relazione all'esigenza di mantenere l'equilibrio del bilancio come stabilito dai postulati di cui al D.I. 19/2014.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ 43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Università degli Studi di Palermo

➤ 43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

PALERMO

➤ 43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

80023730825

➤ 43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

00605880822

➤ 43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

12/01/1806

➤ 43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<http://www.unipa.it/>

➤ 43A1.7: Sede Legale - Comune

PALERMO

➤ 43A1.8: Sede Legale - Provincia

PA

➤ 43A1.9: Sede Legale - Regione

SICILIA

➤ 43A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

➤ 43A1.11: Sede Legale - Indirizzo

Piazza Marina, 61

➤ 43A1.12: Sede Legale - CAP

90133

- **43A1.13: Sede Legale - Telefono**
09123893444
- **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**
rettore@unipa.it
- **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
pec@cert.unipa.it
- **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
PALERMO
- **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**
PA
- **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
SICILIA
- **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
ITALIA
- **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
Piazza Marina, 61
- **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
90133
- **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
09123893444
- **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
rettore@unipa.it
- **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
pec@cert.unipa.it
- **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Massimo

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

MIDIRI

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

MDRMSM62C30G273M

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unipa.it

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

09123893444

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **43A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 85.42.00

➤ **43A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **43A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_pa

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000004-Affiliato - PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000005-Affiliato - PE_00000003-Da bando a cascata - CN_00000033-Affiliato - CN_00000033-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Affiliato - ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Affiliato - CN_00000013-Da bando a cascata - CN_00000023-Affiliato - CN_00000022-Da bando a cascata - PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000018-Affiliato - PE_00000019-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Affiliato - PE_00000015-Da bando a cascata - PE_00000021-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - PE_00000023-Da bando a cascata - PE_00000020-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

L'Università degli Studi di Palermo è un ente di ricerca pubblico, fondato nel 1806 da Re Ferdinando di Borbone, riconosciuto a livello internazionale, che copre quasi tutti i principali campi di studio promuovendo un approccio interdisciplinare. Conta ad oggi oltre 46.000 studenti iscritti. Le strutture accademiche comprendono: 16 Dipartimenti, 1 Scuola di Medicina, 21 biblioteche, 3 poli decentrati (Agrigento, Trapani, Caltanissetta), il Sistema Museale, il Centro Linguistico, la Scuola di italiano per stranieri, il Centro Orientamento e Tutorato. Nel 2019 è stato istituito il Centro Interdipartimentale di Ricerca MIGRARE- che svolge attività di ricerca, di formazione e terza missione in tema di migrazioni, mobilità e promozione dei diritti; nel 2022 è stato inoltre istituito il Centro per la Sostenibilità e la Transizione Ecologica, con un Consiglio Scientifico composto da docenti dell'Ateneo esperti nei settori dei 17 Sustainable Development Goals (SGD) fissati nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Nel 2024 l'azione "Ripristinare l'ecosistema marino nel bacino del Mediterraneo" lanciata da UNIPA è stata riconosciuta nell'ambito della Carta dell'Unione Europea "Mission Restore our Ocean and Waters". Inoltre, a fine 2023 è stato istituito il centro di ricerca interdipartimentale ARTEMISIA, con l'obiettivo di dare impulso alla ricerca e alle iniziative che abbiano un impatto sulla società in tema di pari opportunità, inclusione, lotta agli stereotipi e alla violenza di genere, e di favorire il gender mainstreaming in tutte le attività dell'Ateneo. Nell'aprile del 2022, l'Università degli Studi di Palermo ha adottato ufficialmente il Gender Equality Plan 2022-2024 e il Bilancio di Genere. L'Università degli Studi di Palermo dispone di un'importante IR riconosciuta a livello Regionale, inserita nel PNRI 2021-2027, ATeN Center – Advanced Technologies Network Center, uno tra i pochi centri di ricerca e sviluppo in Europa nel settore delle Biotecnologie applicate alla salute dell'uomo. L'offerta formativa per l'anno accademico 2024/2025 prevede: 160 corsi di laurea (primo e secondo ciclo e ciclo unico), 24 master, 44 scuole di specializzazione, 33 programmi di dottorato. L'Ateneo è attivo in più di 1000 accordi Erasmus e 150 Accordi Quadro (gennaio 2023). L'Università degli Studi di Palermo ha ricevuto l'accreditamento dalla Commissione Europea dal 2012 quale Istituzione che rispetta i principi della Carta Europea dei ricercatori e del codice di condotta per il loro reclutamento, ottenendo il logo HR Excellence in Research. L'Università degli Studi di Palermo aderisce a diverse reti internazionali, tra le quali EEN- Enterprise Europe Network, la knowledge innovation community KIC EIT Digital, UNIMED, EMUNI University, SDSN Sustainable Development Solutions Network, e a diverse reti nazionali, tra le quali NETVAL, PNI Cube, APENET – Atenei ed Enti di Ricerca per il Public Engagement, R.U.S. Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile. L'Ateneo è molto attivo nella gestione e realizzazione di progetti finanziati sia con fondi diretti che con fondi indiretti UE. Nell'ambito dei Fondi Strutturali, sia a livello nazionale che regionale, nel corso della programmazione 2007-2013 e 2014-2020 sono stati finanziati oltre 242 progetti per un importo complessivo di oltre € 156.000.000. Infine, si segnala la significativa partecipazione dell'Ateneo nella gestione dei progetti finanziati a valere delle risorse PNRR e PNC provenienti dal MUR, Missione 4 Componente 2 e PNC – Investimento I.1 e da altri Ministeri. Complessivamente i progetti finanziati all'Ateneo a valere delle risorse del PNRR e PNC ammontano al 31/12/2024 ad oltre 160 milioni di euro.

➤ 43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

L'Università degli Studi di Palermo conta ad oggi oltre 46.000 studenti. L'offerta formativa per l'anno accademico 2024/2025 prevede: 160 corsi di laurea (primo e secondo ciclo e ciclo unico), 24 master, 44 scuole di specializzazione, 33 programmi di dottorato. I docenti e ricercatori in servizio sono circa 1.700, mentre i dirigenti, tecnici amministrativi ed esperti linguistici più di 1.400 (dati CSA al 31.12.2024). I laureati nel 2024 sono stati complessivamente oltre 7.300 (fonte PIAO 2025-2027). Le strutture accademiche comprendono: 16 Dipartimenti, 1 Scuola di Medicina, 21 biblioteche, 3 poli decentrati (Agrigento, Trapani, Caltanissetta). Vi sono poi altre strutture di Ateneo quali: il Sistema Bibliotecario e Archivio Storico, il Centro Linguistico, la Scuola di lingua

italiana per stranieri, il Centro Orientamento e Tutorato, il Centro per la Disabilità e la Neurodiversità. Infine vi sono Centri Servizi di Ateneo, quali il Sistema Museale, Advanced Technologies Network Center, A.S.Cent Centre of Advanced Studies e il Centro di Sostenibilità e Transizione Ecologica.

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Nel rispetto del Regolamento generale sull'autonomia didattica degli Atenei D.M.270/2004, l'Università degli Studi di Palermo rilascia i titoli di studio previsti dalla legge vigente, in particolare: diplomi di laurea, diplomi di laurea magistrale, diplomi di master universitario, diplomi di specializzazione, diplomi di dottorato. Su disposizione del Ministero dell'Università e della Ricerca, attiva inoltre percorsi di formazione iniziale e abilitazione all'insegnamento nella scuola secondaria e specializzazione per le attività di sostegno. Il Centro di Ateneo per la Formazione degli Insegnanti sovrintende le attività di formazione iniziale e in servizio dei docenti della scuola secondaria di I e II grado, ed è stato istituito con delibera del Consiglio di Amministrazione Rep. 1231/2023. E' stato infine istituito con DR 9427/2023 il Teaching Learning Centre - Centro per l'innovazione e il miglioramento della didattica universitaria TLC-CIMDU.

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Palermo aderisce a diverse reti internazionali, tra le quali EEN-Enterprise Europe Network, la knowledge innovation community KIC EIT Digital, UNIMED, EMUNI University, SDSN Sustainable Development Solutions Network, European Technology Platform of Nanomedicine (ETPN), Mission Restore our Ocean and Waters, e a diverse reti nazionali, tra le quali NETVAL, PNI Cube, APENET – Atenei ed Enti di Ricerca per il Public Engagement, R.U.S. Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile. E' inoltre presente in partnerati internazionali all'interno di progetti finanziati su fondi UE (48 progetti su Horizon 2020, 31 su Horizon Europe, ulteriori 40 progetti su altri programmi comunitari con finanziamento diretto e 50 progetti di cooperazione territoriale, transnazionale e transfrontaliera). Dal 2019 UNIPA è partner dell'Alleanza Universitaria Europea (EUA) FORTHEM– Fostering Outreach within European Regions, Transnational Higher Education and Mobility, ottenendo nel 2022 un ulteriore finanziamento di quattro anni. Con un budget di 14.400.000,00 €, l'Alleanza è così estesa a 9 partner da tutta Europa (Finlandia, Francia, Germania, Italia, Lettonia, Norvegia, Polonia, Romania e Spagna). L'Ateneo di Palermo conta oltre 150 accordi quadro internazionali di cooperazione, di natura culturale e scientifica, censiti sulla banca dati CINECA. Sono attivi, inoltre, accordi specifici bilaterali e multilaterali con partner stranieri sia in ambito UE che extra UE, relativi a programmi di Titolo Doppio e Congiunto (n. 45), Percorsi Integrati di Studio (n. 9) ed Erasmus+ (n. 1.117).

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La gestione amministrativo-contabile dell'Università è attuata attraverso Centri gestionali, che sono le strutture a cui il bilancio unico di Ateneo assegna un budget. Si distinguono i Centri gestionali corrispondenti alle Strutture dell'Amministrazione centrale, dai Centri gestionali corrispondenti alle Strutture Decentrate quali i Dipartimenti, le Scuole e i Poli. I Centri gestionali sono chiamati a rispondere della corretta gestione delle risorse assegnate, oltre che del raggiungimento degli obiettivi programmati. I Centri gestionali informano la loro attività a criteri di efficacia ed efficienza e garantiscono un approccio collaborativo e interattivo tra gli Uffici, anche attraverso la

consultazione di banche dati comuni. I Centri gestionali hanno autonomia gestionale e amministrativa; sono titolari di un budget economico e di un budget degli investimenti autorizzatorio annuale in coerenza con il bilancio unico d'Ateneo di previsione annuale autorizzatorio, oltre che di un budget economico e di un budget degli investimenti triennale non autorizzatorio in coerenza con il bilancio unico d'Ateneo di previsione triennale; rispondono dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse rese loro disponibili e del raggiungimento degli obiettivi programmati. Il sistema informativo-contabile rileva gli accadimenti per natura attraverso la contabilità generale e riflette la struttura organizzativa dell'Ateneo attraverso la definizione di entità di imputazione dei risultati della gestione economico-patrimoniale; rileva altresì l'imputazione dei costi per destinazione attraverso la contabilità analitica. Il governo dei processi di gestione e di verifica della contabilità economico-patrimoniale, generale e analitica, è attribuito all'Area Economico-Finanziaria dell'Amministrazione centrale, nei limiti delle competenze spettanti ai Centri gestionali; la predisposizione dei documenti riepilogativi contabili è attribuita al Direttore Generale. Il sistema informativo di Ateneo consente ai Centri gestionali la visualizzazione ed il monitoraggio dei flussi informativi contabili di pertinenza. Per la gestione contabile l'Ateneo utilizza l'applicativo U-GOV del Cineca. Per la gestione e la rendicontazione dei progetti, che individuano iniziative temporalmente definite con obiettivi e risorse finanziarie ed umane assegnate, è presente nella piattaforma U-Gov un ulteriore modulo, U-Gov PJ, che integra il modulo di Contabilità. Per ciascun progetto viene assegnato un codice. Tutte le scritture contabili vengono gestite in contabilità analitica prelevando la disponibilità dal budget assegnato a singoli progetti in fase di Variazione di bilancio approvata dal Cda. Tutte le scritture oltre a prelevare il budget in contabilità analitica determinano un costo/ricavo in contabilità generale e conseguente reportistica stampabile dal modulo U-Gov-PJ. Tutte le spese relative a ciascun progetto, comprese le spese del personale assunto, ad eccezione delle spese del personale già strutturato presso l'Ente, sono direttamente registrate e rendicontate sul progetto specifico creato e risultano verificabili dalla reportistica del modulo Ugov-PJ.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ 43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

ABINSULA S.R.L.

➤ 43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

ABINSULA

➤ 43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

02465610901

➤ 43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

02465610901

➤ 43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

04/01/2012

➤ 43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

www.abinsula.com

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

[SASSARI](#)

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

[SS](#)

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

[SARDEGNA](#)

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

[ITALIA](#)

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

[Viale Umberto I, 42](#)

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

[07100](#)

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

[3493519489](#)

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@abinsula.com

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

abinsulasrl@legalmail.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

[SASSARI](#)

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

[SS](#)

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

[SARDEGNA](#)

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

[ITALIA](#)

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Viale Umberto I, 42

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

07100

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

3493519489

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

info@abinsula.com

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

abinsulasrl@legalmail.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Andrea

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Sanna

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

SNNNDR86M12I452C

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

andrea.sanna@abinsula.com

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

3341113444

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **43A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Media

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000038-Affiliato - CN_00000023-Da bando a cascata - CN_00000013-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Abinsula è una società italiana fondata nel 2012 a Sassari, che si è rapidamente affermata come una delle realtà più dinamiche e competenti nel panorama nazionale e internazionale nel campo dei sistemi embedded, IoT, web e mobile. Con sedi a Sassari, Cagliari, Torino, , oggi rappresenta un polo tecnologico che fonde alta specializzazione tecnica e vocazione all'innovazione, mantenendo sempre un forte radicamento territoriale. Il settore automotive costituisce il cuore pulsante dell'attività di Abinsula. L'azienda ha costruito una solida reputazione nello sviluppo di firmware per centraline elettroniche (ECU), soluzioni per infotainment, e sistemi embedded complessi, operando in stretta collaborazione con costruttori e fornitori Tier 1 in tutta Europa. L'esperienza nell'ambito open source per il settore automotive è un punto distintivo che ha permesso ad Abinsula di affermarsi come partner strategico per l'adozione e l'implementazione di soluzioni Linux embedded, contribuendo allo sviluppo di piattaforme scalabili, sicure e personalizzabili, fondamentali per l'evoluzione del veicolo connesso. Al centro della strategia aziendale vi è una costante attività di ricerca e sviluppo, che si traduce in una presenza strutturata in progetti regionali, nazionali ed europei. La divisione R&D di Abinsula è attivamente impegnata in ambiti che spaziano dalla mobilità sostenibile all'agricoltura di precisione, dalla salute digitale all'intelligenza artificiale, con l'obiettivo di anticipare i trend tecnologici e proporre soluzioni che abbiano un impatto concreto sulla società. I progetti europei e i bandi di innovazione rappresentano non solo un'opportunità di crescita, ma anche un terreno fertile per sperimentare nuove tecnologie in contesti reali, in collaborazione con università, centri di ricerca e imprese di livello internazionale. La cultura aziendale è improntata alla multidisciplinarietà, con team che operano sinergicamente tra software e hardware, design e ingegneria, mettendo al centro la sicurezza, l'efficienza e la sostenibilità. L'approccio end-to-end consente di seguire il ciclo completo di un progetto, dalla fase di analisi e prototipazione fino allo sviluppo, al test e all'integrazione finale, con un occhio sempre attento alla qualità del risultato e alle esigenze del cliente. Nel corso degli anni, Abinsula ha ricevuto importanti riconoscimenti per il suo impegno nell'innovazione, confermando la validità della visione imprenditoriale e la capacità di anticipare le trasformazioni digitali. Le numerose collaborazioni internazionali, l'espansione verso nuovi mercati e l'acquisizione di realtà complementari testimoniano una traiettoria di crescita solida, orientata alla costruzione di un ecosistema tecnologico integrato. Oggi Abinsula rappresenta un punto di riferimento nell'innovazione embedded, con un focus particolare sul futuro della mobilità intelligente e sostenibile. La combinazione tra esperienza nel settore automotive, capacità di R&D e apertura verso l'open source rende l'azienda un attore chiave per affrontare le sfide tecnologiche di domani, con uno sguardo sempre rivolto al miglioramento continuo e alla creazione di valore a lungo termine.

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

La capacità di formazione di Abinsula rappresenta uno degli elementi distintivi della sua identità, non solo come azienda tecnologica, ma anche come motore di diffusione della conoscenza e di

costruzione di competenze avanzate nei settori embedded, automotive e IoT. L'impegno formativo dell'azienda si articola su più livelli, unendo la dimensione accademica a quella interna, con l'obiettivo di alimentare un ecosistema in cui la crescita professionale è continua, condivisa e allineata ai più alti standard internazionali. Abinsula è da anni attivamente coinvolta in attività di docenza universitaria, partecipando a corsi e seminari presso l'Università degli Studi di Sassari e l'Università degli Studi di Cagliari. In questi contesti, ha contribuito con moduli specifici su temi come l'Internet of Things e i Cyber-Physical Systems, offrendo agli studenti un collegamento diretto tra teoria e pratica industriale, e portando esempi concreti tratti dai propri progetti di ricerca e sviluppo. L'intervento diretto dei tecnici e degli ingegneri di Abinsula nelle aule universitarie ha permesso di trasferire metodologie aggiornate e una visione chiara delle competenze richieste nel mondo del lavoro. In ambito automotive, l'azienda ha esteso la propria attività formativa anche al Politecnico di Torino, con un seminario tecnico sul fast boot nei sistemi automotive, dimostrando la capacità di affrontare tematiche di alto livello tecnico con rigore e profondità. Questi interventi riflettono la volontà di Abinsula di contribuire allo sviluppo dei futuri professionisti, integrando la formazione accademica con quella aziendale in modo virtuoso. Parallelamente, all'interno dell'azienda è attivo un solido programma di formazione continua rivolto ai dipendenti, strutturato sia su percorsi specialistici che trasversali. La condivisione delle conoscenze tra colleghi, il coinvolgimento in progetti di ricerca e la partecipazione a conferenze ed eventi internazionali costituiscono momenti fondamentali per aggiornare costantemente le competenze del team. Vengono inoltre organizzati workshop interni, hackathon e cicli di aggiornamento tecnico su tematiche emergenti, dalla sicurezza informatica ai framework real-time, dai sistemi operativi embedded all'intelligenza artificiale.

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Abinsula riveste un ruolo attivo e riconosciuto anche nel campo della formazione accreditata, contribuendo alla crescita delle competenze digitali in Sardegna attraverso una partecipazione diretta in numerosi programmi regionali. L'azienda è infatti coinvolta in diversi ATS (Associazioni Temporanee di Scopo) per la realizzazione di corsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore), promossi dalla Regione Sardegna e finalizzati alla formazione di figure professionali specializzate nei settori dell'innovazione tecnologica, dell'automazione e del digitale. In questi contesti, Abinsula fornisce contributi progettuali, docenze specialistiche e supporto tecnico nella definizione dei contenuti, assicurando che la formazione sia aderente alle reali esigenze del mondo del lavoro e dell'industria 4.0. Queste attività rappresentano una naturale estensione della mission aziendale, che vede nella diffusione della cultura digitale un fattore abilitante per lo sviluppo del territorio. I percorsi IFTS, in cui Abinsula è attivamente coinvolta, sono costruiti in stretta sinergia con istituti scolastici, enti di formazione e altre imprese, e rappresentano una delle principali leve per la qualificazione professionale dei giovani sardi nel settore dell'information technology e dei sistemi embedded. Parallelamente, l'azienda ospita ogni anno numerosi tirocini formativi e di orientamento, offrendo agli studenti e ai neodiplomati l'opportunità di confrontarsi con progetti concreti, ambienti di sviluppo avanzati e team multidisciplinari. Questo percorso di inserimento graduale nel mondo dell'innovazione tecnologica consente ai tirocinanti di acquisire competenze operative, sperimentare metodologie agili e, in molti casi, proseguire il loro percorso in azienda con contratti di apprendistato o posizioni a tempo determinato e indeterminato. Abinsula è inoltre partner dell'ITS Agrifood della Sardegna, istituto di formazione terziaria specializzata nel settore agroalimentare e nell'innovazione applicata all'agricoltura di precisione. Attraverso questa collaborazione, l'azienda contribuisce a integrare le tecnologie digitali – come IoT, AI e automazione – nei percorsi formativi per tecnici superiori, promuovendo l'intersezione tra agritech e ICT. Le attività includono sia interventi formativi che la disponibilità a ospitare progetti e stage di ricerca applicata.

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Abinsula costruisce la propria forza attraverso un attivo e strategico approccio al networking, soprattutto nel settore automotive e nella ricerca e sviluppo. L'azienda partecipa come partner

tecnologico o capofila in numerosi progetti nazionali ed europei – tra cui Horizon Europe, Chips JU, KDT, AAL e PRIMA – con ruoli che spaziano dalla scrittura di proposte alla fornitura di casi d'uso e competenze embedded. Questo le consente non solo di accedere a finanziamenti significativi, ma anche di stabilire relazioni di alto valore con università, centri di ricerca e altre imprese del calibro di TERNA, ENEL, ENEA e CNR. Particolarmente in ambito automotive, Abinsula guida o partecipa a consorzi che sviluppano firmware per ECU, middleware, SDK, sistemi di infotainment e soluzioni connesse, sfruttando sinergie e competenze condivise tra partner tecnici, accademici e industriali. La presenza in network come HiPEAC conferma l'impegno su tecnologie avanzate embedded, AI on-edge e sicurezza nei veicoli connessi. La collaborazione con Koan, azienda leader italiana nell'open source per l'automotive, rafforza ulteriormente l'expertise open source e embedded Linux, consolidando il posizionamento in ecosistemi innovativi come Yocto Project. Nei progetti R&D, la rete è impiegata per stimolare innovazione condivisa: iniziative come MYRTUS (AI + edge computing), Turntable (embedded per l'agricoltura) e Splash/Split (mobilità sostenibile) vedono Abinsula coordinare team e facilitare integrazione tra hardware e software. Gli eventi di disseminazione, workshop e living lab – come quelli collegati a SalamMed o Urban Innovation Summit – permettono di tenere viva la community tecnologica, di coinvolgere stakeholder locali e internazionali e di valorizzare i risultati di ricerca. In definitiva, il networking di Abinsula non è un semplice esercizio di visibilità, ma piuttosto una rete strutturata di collaborazioni in cui l'automotive e la R&D trovano terreno fertile per crescere. Grazie a un know-how fortemente integrato e a una partecipazione proattiva nei più importanti consorzi europei, l'azienda alimenta continuamente la sua capacità innovativa, rafforza le proprie competenze open source e riduce lo spazio tra ricerca e mercato.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca. 6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

La gestione del sistema finanziario di Abinsula è concepita come un elemento strategico, integrato profondamente con la visione di lungo termine dell'azienda. In un contesto in cui l'innovazione rappresenta il motore principale della crescita, il modello finanziario adottato consente di sostenere in modo equilibrato lo sviluppo tecnologico, la scalabilità operativa e la solidità economica. L'azienda ha maturato una forte competenza nella pianificazione e nella gestione delle risorse finanziarie destinate alla Ricerca e Sviluppo, riconoscendo che l'R&D non è un costo, ma un investimento essenziale per generare vantaggio competitivo. Il sistema finanziario si articola su una struttura modulare e trasparente, che permette di monitorare puntualmente le spese, allocare risorse per centri di costo dedicati ai progetti innovativi e ottimizzare il cash flow con strumenti previsionali solidi. La tracciabilità prevede l'utilizzo del CUP o dei codici previsti e inoltre il monitoraggio puntuale anche in sotto progetti o task, anche se non richiesto. Questo approccio consente ad Abinsula di partecipare attivamente a programmi di finanziamento pubblici – regionali, nazionali ed europei – con una capacità di gestione amministrativa e rendicontazione tecnica riconosciuta e validata da numerosi enti di valutazione. Il supporto alla crescita non si limita ai soli contributi a fondo perduto, ma si estende alla pianificazione fiscale, all'utilizzo efficace del credito d'imposta per attività di ricerca e innovazione, e all'accesso a strumenti finanziari agevolati tramite collaborazioni con istituti bancari e partner finanziari. In parallelo, l'azienda investe in una governance economico-finanziaria flessibile ma rigorosa, capace di adattarsi all'evoluzione del portafoglio progetti e alla dinamicità dei mercati in cui opera. Le attività di R&D sono costantemente bilanciate da analisi costi-benefici, valutazioni del ritorno sull'investimento e metriche di impatto tecnologico e industriale. Questo approccio ha permesso ad Abinsula non solo di sostenere negli anni una pipeline costante di progetti innovativi, ma anche di far crescere un

ecosistema interno orientato al miglioramento continuo, alla scalabilità delle soluzioni e alla sostenibilità economica nel medio-lungo periodo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ **43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI

➤ **43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

CAGLIARI

➤ **43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80019600925

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00443370929

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

31/10/1620

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unica.it>

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

CAGLIARI

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

CA

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

SARDEGNA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA UNIVERSITA', 40

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

09124

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

0706752063

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unica.it

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unica.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

CAGLIARI

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

CA

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

SARDEGNA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA UNIVERSITA', 40

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

09124

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0706752063

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

rettore@unica.it

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unica.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Francesco

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

MOLA

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

MLOFNC61T22F839W

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unica.it

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

070659670

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **43A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **43A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uds_ca

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000038-Affiliato - ECS_00000038-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000003-Da bando a cascata - PE_00000001-Da bando a cascata - CN_00000033-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Affiliato - CN_00000013-Da bando a cascata - CN_00000023-Affiliato - PE_00000018-Affiliato - PE_00000019-Affiliato - PE_00000015-Da bando a cascata - PE_00000021-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università degli Studi di Cagliari (UNICA) è un'istituzione pubblica dotata di personalità giuridica, sede primaria di libera ricerca ed alta formazione, luogo di approfondimento, elaborazione del pensiero critico e disseminazione delle conoscenze. L'Università opera combinando in modo organico ricerca e didattica, per il progresso culturale, economico e sociale nella prospettiva regionale, nazionale ed internazionale. UNICA, attraverso l'Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari, svolge altresì l'assistenza sanitaria funzionale ai compiti istituzionali di didattica e di ricerca che con essi si integra. Lo Statuto pubblicato da ultimo nella G.U. n. 88 del 24 aprile 2022 è disponibile al seguente link: https://web.unica.it/unica/it/ateneo_s10_ss01.page

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

L'Università degli Studi di Cagliari, ai sensi della Legge n. 240 del 30 dicembre 2010, adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale e il bilancio unico d'Ateneo. Il Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità e il Manuale di Contabilità è disponibile al seguente link: https://web.unica.it/unica/it/ateneo_s10_ss09.page

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ **43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

➤ **43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

Napoli Federico II

➤ **43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

00876220633

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00876220633

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

05/06/1224

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unina.it>

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

NAPOLI

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

NA

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

CAMPANIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Corso Umberto I 40

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

80138

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

081 2531111

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipec@unina.it

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

NAPOLI

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

NA

- **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

- **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

- **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Corso Umberto I 40

- **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

80138

- **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

081 2531111

- **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipec@unina.it

- **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

- **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

- **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Matteo

- **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Lorito

- **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

LRTMTT61C08H703V

- **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unina.it

- **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0812537200

- **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **43A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **43A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_na

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke)
- PE_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000007-Realizzatore (Spoke)
- PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Realizzatore (Spoke)
- PE_00000006-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato -
ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato
- CN_00000033-Affiliato - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata
- ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-
Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-
Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) -
CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - PE_00000014-Da bando a cascata -
PE_00000018-Affiliato - PE_00000018-Realizzatore (Spoke) - PE_00000015-Affiliato -
PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato
- PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000023-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università degli Studi di Napoli Federico II è strutturata in quattro Scuole e 26 Dipartimenti. La struttura prevede: Scuola di Medicina e Chirurgia, Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria, Scuola delle Scienze Umane e Sociali e Scuola Politecnica e delle Scienze di Base. Ciascuna Scuola comprende diversi Dipartimenti che coprono un ampio ventaglio di discipline. In totale, all'anno accademico 2022/2023, i dipartimenti dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10 magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

L'Università di Napoli Federico II presenta un'ampia offerta formativa che abbraccia diverse discipline, dalle scienze ingegneristiche alle scienze umane, dalle scienze naturali alle scienze

sociali, fino a medicina, economia, giurisprudenza e agraria. Propone corsi di laurea triennale e magistrale, nonché dottorati di ricerca, con un forte accento sulla ricerca e l'innovazione. L'ateneo si impegna a fornire un'istruzione di alta qualità, integrando teoria e pratica attraverso laboratori, stage e collaborazioni con istituzioni e aziende, sia a livello nazionale che internazionale.

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

i 26 dipartimenti dell'Università di Napoli Federico II dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10 magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Napoli Federico II promuove il networking attraverso diverse iniziative, tra cui il progetto "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp". Questo progetto, in collaborazione con Cisco Italia e altre istituzioni, offre corsi specialistici su tecnologie di rete avanzate, inclusi Network Automation, Network Programmability e Cybersecurity. In particolare, il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp" prevede: Formazione avanzata: I partecipanti acquisiscono competenze specifiche nel campo del networking, in linea con le esigenze del mercato attuale. Metodologia didattica innovativa: L'apprendimento è basato su una combinazione di formazione in presenza, apprendimento autonomo e lavoro di gruppo, con challenge pratici che aumentano di difficoltà. Collaborazione con aziende: Il progetto prevede un'interazione diretta con aziende del settore per creare opportunità di tirocinio e inserimento lavorativo. Certificazioni: Il percorso formativo permette di prepararsi a sostenere le certificazioni più richieste nel settore del networking e della cybersecurity. Integrazione con la didattica universitaria: Il corso è integrato nell'offerta formativa dell'Università Federico II e sfrutta le infrastrutture del polo tecnologico di San Giovanni a Teduccio, CeSMA. Iniziativa Aurora: L'Università partecipa anche al Network universitario europeo Aurora per promuovere la collaborazione internazionale e la condivisione delle attività didattiche. In sintesi, l'Università Federico II favorisce il networking attraverso iniziative come il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp", che permette agli studenti di acquisire competenze specialistiche, interagire con il mondo del lavoro e prepararsi a ruoli professionali nel settore del networking e della cybersecurity.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca. 6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Le attività dell'Università degli Studi di Napoli Federico II sono esercitate nel rispetto delle linee strategiche di programmazione annuale e triennale approvate dal Consiglio di Amministrazione ogni anno. L'attività amministrativa dell'Università degli Studi di Napoli Federico II è diretta ad assicurare il perseguimento dei fini istituzionali e il raggiungimento degli obiettivi, nonché l'adeguatezza dei flussi informativi diretti all'interno ed all'esterno dell'Ateneo, anche al fine della valutazione dell'andamento complessivo della gestione, secondo i principi di legalità, economicità, trasparenza, nel rispetto degli equilibri economico, finanziario, patrimoniale, di breve, medio e lungo periodo. Essa si fonda sui processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. 2. Entro il 30 giugno dell'anno precedente a quello di riferimento il Consiglio di Amministrazione, su proposta del Rettore, previo parere del Senato Accademico per gli aspetti di sua competenza, approva le linee strategiche di programmazione annuale e triennale, cui deve conformarsi la

programmazione operativa di Ateneo e la predisposizione delle proposte di budget dei Centri di Gestione e della Gestione Centralizzata. 3. Le linee strategiche comprendono la specificazione degli obiettivi generali in funzione della missione istituzionale e di un'adeguata valutazione delle condizioni ambientali, dei rischi e delle opportunità derivanti dal contesto sociale, economico ed istituzionale di riferimento. 4. Le linee strategiche devono contemplare le politiche del personale, con particolare riferimento all'adeguatezza delle strutture di organico di personale docente e non docente, alle politiche di reclutamento ed alle modalità della loro attuazione, anche a salvaguardia del rispetto dei principi e codici etici, in particolare dell'obiettività ed indipendenza della valutazione delle capacità e del merito. 5. Il processo di pianificazione e controllo garantisce l'unità dell'azione gestionale e amministrativa e la coerenza della stessa col perseguimento dei fini istituzionali ed il raggiungimento degli obiettivi. . Questi ultimi sono declinati in base ai Centri di responsabilità in cui si articola la struttura organizzativa, i quali sono anche responsabili della gestione e della valorizzazione delle risorse ad essi affidate. Il processo di contabilità generale è finalizzato alla redazione del bilancio unico d'Ateneo d'esercizio e si svolge nel rispetto dei principi contabili e dei postulati di bilancio contenuti nella normativa vigente, nel Codice Civile e nei principi contabili dell'OIC, per quanto non previsto e per quanto compatibile. ontabilità elementari. 7. I processi di contabilità si svolgono nel rispetto dei principi di legalità, certezza, pubblicità, trasparenza, efficienza ed efficacia, utilità del bilancio unico di Ateneo di esercizio per destinatari e completezza dell'informazione, veridicità, correttezza, neutralità, attendibilità, significatività e rilevanza dei fatti economici ai fini della loro presentazione in bilancio, comprensibilità, pubblicità, coerenza, annualità del bilancio, continuità, prudenza, integrità, costanza e comparabilità, universalità, unità, flessibilità, competenza economica. L'obiettivo cui tende l'Ateneo è la costruzione di un sistema contabile che garantisca la coerenza dei flussi informativi, ne potenzi la utilità e la fruibilità, assicurando, quindi, l'ottimale gestione dei processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. In ogni caso essi, unitamente alla reportistica che ne deriva, costituiscono una componente fondamentale del sistema di controllo interno dell'Ateneo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ 43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Greenture Spa

➤ 43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

Greenture Spa

➤ 43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

09542490967

➤ 43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

09542490967

➤ 43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

09/06/2016

➤ 43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

SAN DONATO MILANESE

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

MI

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

LOMBARDIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazza Santa Barbara 7

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

20097

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

003902371

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

greenture@pec.snam.it

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

greenture@pec.snam.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

SAN DONATO MILANESE

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

MI

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LOMBARDIA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Piazza Santa Barbara 7

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

20097

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

003902371

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

greenture@pec.snam.it

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

greenture@pec.snam.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Alessio

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Torelli

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

TRLLSS72T22F704R

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

alessio.torelli@snam.it

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+390237039807

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società per azioni

➤ **43A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Grande

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

- **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

- **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Greenture è la società controllata al 100% da Snam che intende supportare il processo di decarbonizzazione dei trasporti e delle applicazioni off-grid favorendo la diffusione di gas naturale, biometano, idrogeno e altri fuel sostenibili. La sua Mission è sviluppare e gestire progetti infrastrutturali nazionali Small Scale LNG e dare impulso alla crescita della rete di rifornimento favorendo il trasporto stradale, marittimo e le applicazioni off-grid sostenibili.

- **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Greenture S.p.A. dispone di un sistema interno volto alla formazione continua dei propri dipendenti e collaboratori. L'azienda promuove percorsi di aggiornamento tecnico, normativo e manageriale, con particolare attenzione alle tematiche della sostenibilità, della transizione ecologica e dell'innovazione tecnologica.

- **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Not Applicable

- **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Greenture S.p.A. partecipa attivamente a reti di collaborazione con enti pubblici, imprese, università e centri di ricerca promuovendo sinergie orientate allo sviluppo sostenibile e all'innovazione.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

- **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La gestione finanziaria dell'azienda è strutturata in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e conformità normativa, in linea con i requisiti richiesti per la partecipazione a programmi di finanziamento pubblico, tra cui il PNRR. Il bilancio d'esercizio è redatto secondo i principi contabili nazionali; le buone prassi e i modelli di gestione utilizzati sono inseriti nel bilancio consolidato del gruppo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ 43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Cubogas Srl

➤ 43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

Cubogas

➤ 43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

10240490960

➤ 43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

10240490960

➤ 43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

14/02/2018

➤ 43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

www.cubogas.com

➤ 43A1.7: Sede Legale - Comune

SAN DONATO MILANESE

➤ 43A1.8: Sede Legale - Provincia

MI

➤ 43A1.9: Sede Legale - Regione

LOMBARDIA

➤ 43A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

➤ 43A1.11: Sede Legale - Indirizzo

Piazza Santa Barbara 7

➤ 43A1.12: Sede Legale - CAP

20097

- **43A1.13: Sede Legale - Telefono**
0172427891
- **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**
info@cubogas.com
- **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
cubogas@pec.snam.it
- **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
SAN DONATO MILANESE
- **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**
MI
- **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
LOMBARDIA
- **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
ITALIA
- **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
Piazza Santa Barbara 7
- **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
20097
- **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
0172427891
- **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
info@cubogas.com
- **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
cubogas@pec.snam.it
- **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italiana
- **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Gianfranco

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Malvicini

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

MLVGFR81C13D611X

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

gianfranco.malvicini@snam.it

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

3459733750

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **43A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Grande

➤ **43A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 28.13.00

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La Cubogas è una società di proprietà della SNAM Spa con esperienza pluridecennale nella progettazione e produzione di impianti di compressione e trattamento dei gas. In particolare negli ultimi anni la Cubogas si è dedicata allo sviluppo di impianti a supporto della transizione ecologica sviluppando nuove competenze nella compressione del bio-metano, della CO2 e dell'idrogeno. Ad esempio sono state sviluppate tecnologie e soluzioni impiantistiche per l'iniezione in rete, il recupero e la ricompressione delle perdite, la compressione a supporto delle tecnologie di microliquefazione, la compressione dell'idrogeno senza contaminazione a 400-900 bar per lo stoccaggio e/o il

rifornimento dei veicoli. I compressori alternativi utilizzati sono progettati e prodotti da Cubogas. Negli ultimi anni sono state investite risorse nell'ottimizzazione del funzionamento dei compressori riducendo le perdite, aumentando i rendimenti e l'affidabilità. Cubogas, in collaborazione con privati ed università, si sta impegnando anche nello sviluppo della tecnologia di compressione elettrochimica.

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Cubogas dispone di un sistema interno volto alla formazione continua dei propri dipendenti e collaboratori. L'azienda promuove percorsi di aggiornamento tecnico, normativo e manageriale, con particolare attenzione alle tematiche della sostenibilità, della transizione ecologica e dell'innovazione tecnologica.

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

N.A.

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Cubogas collabora con diverse università Italiane (PoliMI, PoliTO, UniMoRe, La Sapienza, etc.) e società di ingegneria per lo sviluppo delle sue tecnologie. Ha partecipato e partecipa a progetti europei HORIZON quali RECODE, CELBICON, NAHV. Cubogas è stata spesso coinvolta in tavoli tecnici del settore per la normazione nazionale, europea ed internazionale.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La gestione finanziaria della azienda è strutturata in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e conformità normativa, in linea con i requisiti richiesti per la partecipazione a programmi di finanziamento pubblico, tra cui il PNRR. Il bilancio d'esercizio è redatto secondo i principi contabili nazionali; le buone prassi e i modelli di gestione utilizzati sono inseriti nel bilancio consolidato del gruppo. Il sistema contabile prevede la contabilità analitica separata per ciascun progetto finanziato, al fine di garantire la piena tracciabilità delle risorse e il rispetto dei vincoli di destinazione. L'Azienda si avvale inoltre di una serie di strutture esterne (OdV, Audit interno, Revisori esterni), che assicurano la regolarità della gestione finanziaria e la conformità alle normative vigenti. L'Azienda è sottoposta a regolari audit interni da parte della controllante Snam.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ **43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

MER MEC S.P.A.

➤ **43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

MER MEC

➤ **43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

05033050963

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

05033050963

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

25/10/2005

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.mermecgroup.com

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

MONOPOLI

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA OBERDAN 70

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

70043

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

0809171

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

mariagrazia.muolo@mermecgroup.com

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

mermec@legalmail.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

MONOPOLI

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BA

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA OBERDAN 70

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70043

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0809171

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

mariagrazia.muolo@mermecgroup.com

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

mermec@legalmail.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

VITO

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

PERTOSA

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

PRTVTI59D22F376R

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

vp@angelcompany.com

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0809171

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società per azioni

➤ **43A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Grande

➤ **43A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

N 72.10.29

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- CN_00000023-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La MER MEC SpA vanta un impegno di lunga data nel settore ferroviario avendo all'attivo 30 anni di investimenti continui in ricerca che l'hanno portata a conquistare la leadership mondiale e a divenire innovatore di punta nello sviluppo di tecnologie per la sicurezza ed il mantenimento in efficienza operativa delle reti ferroviarie. L'organico della MER MEC SpA al 30/04/2025 è costituito da 897 unità. La struttura organizzativa comprende le seguenti macroaree: 1. Staff, coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), include Legal Affairs & Tendering, Human Resources (HR), Finance & Admin. (FI), Management Systems (QES), V&V Product Certification, Information Office (IO), Health, Safety & Environment (HS&E), Cybersecurity, Calibration Laboratory, Corporate Communications, External Relations & Sustainability. 2. Funded Research (FR), 3. Business Units (BU), coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), BU STE, BU Asset Management, Bu Measuring Trains and Systems, Operations, International Sales, Italian Sales. MER MEC SpA, stabilmente organizzata in Italia, dispone di stabilimenti localizzati in Monopoli (BA) in via Oberdan n. 70 (Sito 1), in via Conchia n. 34 - 36 (Sito 2) e di ulteriori distaccate localizzate in Italia e precisamente in via San Sabino n. 21 Mola di Bari (BA), in via Assisi n. 1 Lecce (LE), via Appia Antica Km 13,000 Snc SP41 – Area Industriale JESCE Matera (MT), in vicolo Ongarie n. 13 Badoere di Morgano (TV), in via Livornese n. 1019 San Piero a Grado (PI), in via Minghetti n. 13 Granarolo di Cadriano (BO), in Largo Camesena n.12 Roma (RM), in viale Castro Pretorio n. 116 Roma (RM), in via Durando Giovanni n. 39 Milano (MI), in corso Trapani n. 16 Torino (TO). Il Sito 1 MER MEC, con superficie complessiva di 9383 mq, comprende aree destinate alla progettazione, alla produzione, al Collaudo e due laboratori denominati "Ricerca e Sviluppo Veicoli e Sistemi Ferroviari" e "Ricerca e Sviluppo per Sistemi Hardware e Software" con

superficie totale di 553 mq, inseriti dal 2001 nell'Albo dei Laboratori di ricerca autorizzati dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR). MER MEC SpA, con il cui Headquarter a Monopoli (Italia) e controllate in Italia (Lecce, Mola di Bari, Noci, Matera, Roma, Pisa, Milano, Genova, Torino, Bologna, Treviso, Napoli), Norvegia (Oslo), Marocco (Casablanca), Australia (Sydney), Cile (Santiago), Finlandia (Helsinki), India (Nuova Delhi), Macedonia (Skopje), Emirati Arabi Uniti (Abu Dhabi), Francia (Marsiglia), Stati Uniti (Columbia, SC), Spagna (Madrid), Regno Unito (Derby), Turchia (Ankara), Germania (Berlino), Giappone (Tokyo), Singapore, è in grado di assistere gli operatori ferroviari di tutto il mondo nella gestione efficiente delle loro infrastrutture grazie all'eccellenza del suo portafoglio prodotti per la diagnostica e il segnalamento ferroviario nonché alla sua vasta gamma di veicoli di misura e per la manutenzione. MER MEC SpA può contare su più di 2.500 sistemi di diagnostica e segnalamento venduti in oltre 70 paesi e più di 500.000 km di linea misurati dai suoi prodotti ogni giorno. MER MEC dispone di una vasta gamma di macchinari e attrezzature, sia HW che SW per la progettazione elettronica e microelettronica, la progettazione meccanica, la prototipazione, il collaudo e la produzione, incluso banchi di test dedicati.

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

MER MEC vanta un'ottima capacità formativa, sviluppata attraverso anni di esperienza nella progettazione, erogazione e coordinamento di percorsi formativi rivolti ai nostri dipendenti, sia per la formazione tecnica che trasversale. L'azienda è in grado di offrire un ampio ventaglio di attività formative, grazie a:

- un team di dipendenti preparati e con competenze multidisciplinari, che monitorano e gestiscono formazioni obbligatorie, come quella sulla sicurezza, cybersecurity, legale, D&I, etc.;
- utilizzo metodologie didattiche innovative e orientate all'apprendimento attivo, come la nostra piattaforma LMS di Gruppo Mylia dove ciascun dipendente può seguire in qualsiasi momento (coordinandosi con il proprio Manager) pillole formative in ambito tecnico e trasversale;
- capacità di personalizzare i percorsi formativi sulla nostra piattaforma in base alle esigenze specifiche dei destinatari e dell'Azienda stessa (e.g. 231 in MERMEC Group, Onboarding in MERMEC Group, Privacy in MERMEC Group, etc.);
- collaborazioni proficue con professionisti del settore formazione per l'organizzazione di corsi ad hoc su competenze specifiche, sia tecnica che trasversale (SCUOLA DI PALO ALTO, Business School LUISS, ISTUD Academy, DALE Carnegie, ADECCO Formazione, docenti del Politecnico di Bari, Seltis Hub, etc.).

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

MER MEC dispone delle autorizzazioni necessarie per l'erogazione di corsi accreditati secondo i principali standard nazionali e/o regionali. In particolare, l'azienda è accreditata presso:

- UNIGE – UNIBA – POLIBA UNISALENTO (Università degli studi di Genova, Bari, Politecnico di Bari e Università del Salento), per svolgere attività di formazione congiunte;
- FORMAPI SRL CONSORTILE, Agenzia di Formazione di CONFAPI Matera accreditata in Regione Basilicata, per l'attuazione del Programma Garanzia Occupabilità dei Lavoratori PNRR Missione 5, Percorso 5 Ricollocazione collettiva, con percorsi di reskilling presso la MERMEC Ferrosud (periodo: 2024);
- Regione Puglia per corsi di formazione e istruzione tecnica superiore (IFTS) in modalità duale;
- siamo accreditati presso ITS Cuccovillo (Bari) e ITS Lombardia Meccatronica Sesto San Giovanni (MI), per svolgere attività di formazione congiunte;
- Ministero per svolgere attività di PCTO (percorso per le competenze trasversali e orientamento) con gli Istituti Secondari Superiori: - Volta/De Gemmis (Bitonto - BA) - V.S. Longo (Monopoli - BA) - P. Sette (Santeramo - BA) - Pentasuglia (Matera) - Panetti/Pitagora (Bari) - Majorana/Da Vinci (Mola di Bari - BA) Inoltre:
- organizza percorsi formativi per certificare i nostri Project Manager agli standard (PMP)®;
- collabora da diversi anni con il Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani (CIFI) per la formazione tecnica del nostro personale;
- collabora da diversi anni con ANIE ASSIFER, Associazione delle Industrie Ferroviarie, per la formazione tecnica del nostro personale;
- rispetta i requisiti previsti in termini di trasparenza e tracciabilità dei percorsi formativi. Grazie a questi elementi, siamo in grado di offrire al nostro personale un ventaglio significativo e qualificante di pacchetti formativi,

rispettando i requisiti di continuo aggiornamento richiesti dal nostro Business e rafforzando, allo stesso tempo, la nostra immagine sul territorio regionale e nazionale.

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

MER MEC SpA ha attualmente in corso numerose collaborazioni con l'Università di Bari, l'Università di Lecce, Politecnico di Bari, Politecnico di Milano, CNR ISSIA, CNR STIMA, Università di Napoli FEDERICO II. Le partnership innovative hanno una duplice valenza: • esplorare settori scientifici non afferenti al core business aziendale; • attrarre nuove competenze nel patrimonio delle conoscenze aziendali per soddisfare le richieste dei clienti ferroviari. MER MEC SpA è socia di numerosi consorzi aventi come oggetto sociale prevalente la Ricerca e l'Innovazione Tecnologica, partecipati da Imprese, Università e Centri di Ricerca, elencati nel seguito: Ambito Regionale: Distretto Tecnologico della Meccatronica MEDISDIH. Ambito Nazionale: Consorzio TRAIN (partecipato da ENEA); Centro di Competenza Puglia – Campania MEDITECH. MER MEC inoltre, dal 2021 è membro fondatore dell'impresa comune Europe's Rail Joint Undertaking (ERJU), istituita dal Regolamento 2021/2085 del Consiglio Europeo del 19 Novembre 2021, successore di SHIFT2RAIL, istituita nell'ambito del programma Horizon Europe e delle europee policies quali l'European Green Deal e la Sustainable and Smart Mobility. Tra i suoi 25 membri fondatori - che includono operatori ferroviari, aziende hi-tech e centri di ricerca da tutta Europa – MERMEC è l'unico fornitore tecnologico di proprietà italiana. I progetti di ricerca e Sviluppo del programma ERJU sono finanziati dal Programma Quadro Europeo Horizon Europe per il periodo 2021-2027 e sono stati avviati nel dicembre 2022. MER MEC dal 2020 ha assunto il ruolo di Full Member di UNISIG associazione europea per lo sviluppo delle specifiche tecniche ERTMS/ETCS.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Sistema di amministrazione adottato di tipo tradizionale. Una società di revisione rappresenta il soggetto che esercita il controllo contabile.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ **43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE S.P.A.

➤ **43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

CCA

➤ **43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

06514190724

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

06514190724

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

06/11/2006

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

WWW.CCASP.IT

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

GIOIA DEL COLLE

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA MILANO KM. 1,600

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

70023

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

0803480300

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

INFO@CCASP.IT

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

GIOIA DEL COLLE

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BA

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA MILANO KM. 1,600

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70023

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0803480300

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

INFO@CCASPA.IT

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Alessandro

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Saponaro

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

SPNLSN62A13A225Z

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

ALESSANDRO.SAPONARO@CCASPA.IT

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+393346765545

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società per azioni

➤ **43A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Grande

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO: A) LA PROMOZIONE E LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA E DI SERVIZI SPECIALISTICI DEDICATI ALLO SVILUPPO DI BASE ED APPLICATO DI PRODOTTI ED INNOVAZIONI TECNOLOGICHE PROPRIE E DI TERZI, ANCHE MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI PROTOTIPI E L'INDUSTRIALIZZAZIONE DI PRODOTTI, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI; B) LA PRODUZIONE DI SUPPORTI STRUMENTALI, IMPIANTISTICI E PROFESSIONALI PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI ALLESTIMENTI SPERIMENTALI DEDICATI ALLA SIMULAZIONE E LA VERIFICA PRESTAZIONALE DI COMPONENTI O SISTEMI ENERGETICI FUNZIONALI, PROPRI E DI TERZI; C) LA PRODUZIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DELLE CAPACITA' STRUMENTALI E SPECIALISTICHE NECESSARIE ALLA MISURA E VERIFICA PRESTAZIONALE DI SISTEMI FUNZIONALI; D) LA CREAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI ATTREZZATURE SCIENTIFICHE; D-BIS) L'ATTIVITA' FINALIZZATA ALLA CREAZIONE DI PROPRIETA' INTELLETTUALI DELLA SOCIETA' CHE POTRA' DAR LUOGO ALLA REALIZZAZIONE, REGISTRAZIONE E SFRUTTAMENTO COMMERCIALI DI MARCHI, KNOW-HOW, BREVETTI E COPY RIGHT; E) LO SVILUPPO, LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI PROGETTI COMPLESSI DI RICERCA, SVILUPPO E DI DIMOSTRAZIONE A PREVALENTE CONTENUTO INGEGNERISTICO E TECNOLOGICO, IL TUTTO CON ESCLUSIONE DELLE ATTIVITA' RISERVATE DALLA LEGGE AD ISCRITTI IN ALBI PROFESSIONALI AI SENSI DELLA LEGGE 1815 DEL 1939 COME MODIFICATA DAL DL 4 LUGLIO 2006 N. 223 E CONVERTITO, CON MODIFICAZIONI, CON LA LEGGE IN DATA 4 AGOSTO 2006 N. 248, PUBBLICATA SULLA GAZZETTA UFFICIALE N. 186 DEL GIORNO 11 AGOSTO 2006; F) LA DIFFUSIONE ED IL TRASFERIMENTO DEI RISULTATI OTTENUTI DALLA RICERCA, ANCHE A FINI PRODUTTIVI E SOCIALI; G) LA PROMOZIONE DI COLLABORAZIONI CON ENTI ED ISTITUZIONI, PUBBLICI O PRIVATI, ANCHE STRANIERI.

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

FORMAZIONE CONTINUA CON ENTI ACCREDITATI

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

POLITECNICO DI BARI; UNIVERSITA' DEL SALENTO; UNIVERSITA' DI BRUXELLES;
REGIONE PUGLIA; SOTACARBO SPA; GE AVIO-AEREO; JANG SU UNIVERSITY;
ANSALDO ENERGIA; CNR STEMS; UNIVERSITA' DI PISA;

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

CONTABILITA'; TRACCIABILITA'; TRASPARENZA

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ **43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

"I.C.M.E.A. SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA"

➤ **43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

ICMEA

➤ **43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

06499070727

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

06499070727

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

25/09/2006

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.icmea.it

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

CORATO

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA LAGO DI VITI, 24

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

70033

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

0808891463

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

icmea@pec.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

CORATO

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BA

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA LAGO DI VITI, 24

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70033

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0808891463

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

icmea@pec.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Claudio

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Amorese

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

MRSCLD71A21A662Z

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0808891463

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **43A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Micro

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE 00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

ICMEA opera nel settore dell'innovazione industriale supportando i clienti nello sviluppo di soluzioni intelligenti per migliorare i loro prodotti e processi. Dal 2006 ICMEA progetta e produce prodotti su misura nei settori dell'ambiente, dell'energia, dell'industria chimica e dei sistemi meccatronici. ICMEA fornisce anche servizi di R&S comprendenti la ricerca di finanziamenti, studi di fattibilità, studi di ricerca industriale e progettazione, costruzione e testing di prototipi e banchi prova. La forza di ICMEA è l'esperienza del suo team, gestito da Claudio Amorese, fondatore di ICMEA e attuale direttore dell'azienda. La divisione tecnica di ICMEA è composta da progettisti meccanici, elettrici e di processo. La progettazione è supportata da avanzati supporti CAD, CAE e software per la progettazione elettrica e di automazione. ICMEA dal 18 Agosto 2017 è inserita nell'apposita sezione speciale della CCIAA in qualità di PMI innovativa. La sede operativa della società è in via Gravina 156 Z.I. a Corato BA dove sono presenti gli uffici a primo piano ed una officina a piano terra debitamente attrezzata per il tipo di attività svolta. Il gruppo è composto principalmente dalla seguenti figure: Claudio Amorese: direttore tecnico Vito Ferri: amministrazione e logistica Antonio Faretra: progettista meccanico Corrado Altomare: progettista meccanico Matteo Girardi: progettista meccanico e responsabile sviluppo applicazione Maria Caputo: progettista elettrico e automazione Sabino Barile: tecnico specializzato e responsabile di officina Fabrizio Ferri: saldatore e aiuto tecnico.

➤ 43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

ICMEA S.r.l. dispone di consolidate competenze nella formazione tecnica e scientifica, maturate attraverso la partecipazione a progetti di ricerca e collaborazioni con università ed enti di alta formazione. L'azienda è in grado di accogliere e formare in particolare il personale tecnico, favorendo lo sviluppo di competenze specialistiche attraverso attività di affiancamento, tutoraggio e trasferimento di know-how.

➤ 43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

Si riportano le attività formative accreditate degli ultimi 3 anni 2023-2024-2025. Fonti rinnovabili e autoconsumo collettivo – 04/04/2025 - ente Beta Formazione; Impianti termoidraulici - 02/01/2025 - ente Beta Formazione; Corso base di specializzazione in prevenzione incendi – 25/11/2024 – ente Ordine Periti industriali e Periti industriali laureati prov. Taranto; La Comunicazione per Ingegneri – 18/11/2024 - ente Beta Formazione; LinkedIn per promuovere la tua professionalità – 02/04/2024 - ente Beta Formazione; Project management per professionisti – 31/12/2023 - ente Beta Formazione; Bonifica siti contaminati – 21/12/2023 - ente Beta Formazione; La Direttiva Macchine 2006/42/CE – 14/10/2023 - ente Beta Formazione;

➤ 43A2.4: Informazioni Generali – Networking

ICMEA S.r.l. si distingue per un forte impegno nella collaborazione con enti di ricerca, università, istituzioni pubbliche e private. Grazie a un solido network di partner locali e internazionali, l'azienda è in grado di partecipare a progetti innovativi, scambiando conoscenze e competenze con realtà di eccellenza nei settori scientifico e tecnologico. Le sue collaborazioni si estendono a livello nazionale e internazionale, favorendo un continuo aggiornamento delle sue capacità tecniche e

scientifiche. Negli ultimi due anni, in particolare, tra le collaborazioni nazionali ICMEA collabora attivamente con il Politecnico di Bari, l'Università di Napoli, l'ENEA, l'IRSA-CNR. Tra le collaborazioni internazionali, l'Università di Leeds, l'Università di Manchester, l'Università Aristotele di Salonicco

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

ICMEA, nell'ambito dei progetti finanziati a finanziamento pubblico, adotta un sistema finanziario improntato a criteri di tracciabilità e trasparenza. Per i progetti di ricerca, il bilancio viene redatto, se richiesto dall'Ente e in funzione del Bando di riferimento, con il principio della contabilità separata. Per garantire la piena tracciabilità delle operazioni finanziarie, viene attivato un conto corrente dedicato, comunicato di volta in volta all'Ente finanziatore o alla Stazione Appaltante assicurando così una gestione economico-finanziaria trasparente e conforme alle disposizioni regolamentari.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ 43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Sophia High Tech S.r.l.

➤ 43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

SHT S.r.l.

➤ 43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

07547751219

➤ 43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

07547751219

➤ 43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

10/07/2013

➤ 43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<https://www.sophiahightech.com/>

➤ 43A1.7: Sede Legale - Comune

POGGIOMARINO

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

NA

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

CAMPANIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIALE MANZONI N.113

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

80040

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

08231504748

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

INFO@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

SOPHIAHIGHTECHSRL@ARUBAPEC.IT

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

POGGIOMARINO

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

NA

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIALE MANZONI N.113

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

80040

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

08231504748

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

INFO@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

SOPHIAHIGHTECHSRL@ARUBAPEC.IT

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Antonio

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Caraviello

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CRVNTN86S26L245D

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

ANTONIO.CARAVIELLO@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+393920267916

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **43A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Piccola

➤ **43A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

C 25.11.00

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000033-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - CN_00000023-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

SÒPHIA HIGH TECH, certificata secondo lo Standard di Qualità Aerospaziale AS/EN9100, nasce dalla profonda vocazione per lo sviluppo del prodotto. SÒPHIA opera nel settore aerospaziale e della difesa, estremamente focalizzata sulla progettazione, sviluppo e produzione di parti in lega metallica mediante produzione additiva (stampa 3D) e lavorazione CNC. Il dipartimento di ricerca e sviluppo e ingegneria utilizza i software CAE più innovativi. La fase di sviluppo parte dalla progettazione CAD, per finalizzare la migliore soluzione, fino alla simulazione FEM, lineare e non lineare, per validare tutti i requisiti tecnici. Ogni disegno costruttivo viene controllato e approvato prima della fase di produzione. Attraverso la scansione 3D eseguiamo il reverse engineering di oggetti fisici al fine di creare modelli tridimensionali. Il reparto di produzione utilizza i processi tecnologici più all'avanguardia per produrre componenti aerospaziali avanzati (parti strutturali, camere di combustione, propulsori, ugelli, valvole, piastre di iniezione, iniettori e cisterne di carburante) realizzati in qualsivoglia lega metallica, garantendo la qualifica del processo in accordo agli standard dell'European Space Agency ECSS-Q-ST-70-80C (ESA-30 luglio 2021). SOPHIA utilizza il processo di produzione additiva per realizzare parti dalla forma complessa; La tecnologia del letto di polvere utilizza un laser per sciogliere sequenzialmente strati di polveri metalliche in atmosfera inerte. I nostri ingegneri hanno definito i parametri più adatti, per garantire componenti ad alte prestazioni, per ciascuna polvere metallica. Tutti i componenti prodotti vengono sottoposti ad un ciclo di pulizia e lucidatura, effettuato dai nostri operatori qualificati. Per realizzare componenti all'avanguardia, in forma, geometria, rugosità e precisione, utilizziamo fresature CNC a 5 assi. Grazie alla competenza dei nostri operatori CNC, SOPHIA esegue lavorazioni meccaniche di precisione e ottimizzazione delle fasature. Tutta la fase di lavorazione passa attraverso la simulazione del processo, utilizzando i più avanzati software CAM. Grazie alle attività lavorative diversificate, l'Azienda ha sviluppato anche un profondo know-how nel processo di assemblaggio per consegnare un prodotto "chiavi in mano". Nella sala Metrologica, SÒPHIA valida ogni articolo eseguendo controlli geometrici e dimensionali. Utilizziamo strumenti calibrati, macchine di misura a coordinate e sistemi di visione. Dopo l'analisi delle tolleranze, i nostri ingegneri redigono i rapporti dimensionali. Il responsabile della qualità rilascia i certificati di conformità dei componenti e raccoglie tutti i certificati richiesti dal Cliente.

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Sòphia è fortemente impegnata in programmi innovativi aerospaziali, che coinvolgono sia la progettazione che la produzione industriale. Le attività manifatturiere si eseguono attraverso un robusto ciclo di produzione industriale, ripetibile, controllabile e scalabile, in accordo al QMS AS/EN9100. In tal senso, l'azienda adotta appieno i requisiti dell'Industria 4.0, poiché tutti i propri impianti produttivi di CNC machining ed additive manufacturing sono collegati sia tra loro che in rete interna, permettendo un interscambio dati sia in input che in output. In tal senso la formazione, sia eseguita da fornitori certificati che on job assumono un ruolo discriminante. Il reparto Ingegneria

di Produzione comunica direttamente con le diverse macchine utensili, precaricando il ciclo di lavoro/part program da eseguire in macchina. In tal senso la formazione tecnica e programmatica assume un ruolo chiave. Infatti, una volta preparato il part program (che rappresenta l'output del CAM, cui si eseguono corsi di formazione certificati) e definita la macchina CN da utilizzare per la lavorazione, cui si eseguono corsi di formazione certificati, si realizza il file .NC, ossia si prepara, attraverso opportuno Post-Processor, il file di input che l'impianto CNC è in grado di processare. Il file Part_Program.NC della relativa commessa viene inviato alla macchina CNC mediante rete LAN e quindi l'operatore a distanza può avviare la macchina. Parte quindi la lavorazione, la macchina CNC nel corso del processo di lavorazione ha continuo scambio con il reparto ingegneria (anche qui si eseguono corsi di formazioni interni ed esterni). Nello specifico, le macchine CN sono continuamente interrogate da un software diagnostico, sviluppato internamente dalla SOPHIA in collaborazione con la HAAS (la casa produttrice degli impianti di fresatura e tornitura CNC ed erogatrice dei corsi di formazione), che immagazzina tutte le informazioni di lavoro. Per la produzione di parti complesse, monolitiche e di materiale avanzato, Sophia utilizza il processo SLM (Selective Laser Melting), afferente alle tecnologie Metal Additive Manufacturing per realizzare parti geometriche articolate: la tecnologia a letto di polvere utilizza un laser per fondere sequenzialmente strati di polveri metalliche in atmosfera inerte. Per gli impianti Additive Manufacturing in dotazione presso Sophia, sussiste un approccio produttivo estremamente innovativo, rispetto allo stato dell'arte; pertanto, la formazione è un punto nevralgico per approcciare in modo adeguato al manufacturing. Per gli impianti TRUMPF che oltre ad avere un continuo interscambio con il reparto di ingegneria, sono dotati anche di un controllo di processo interno personalizzato ad hoc per le complesse parti che produce la Sophia. La TRUMPF rappresenta pertanto l'ente erogatore della Sophia per le attività SLM. Mediante il set-up di processo è infatti possibile simulare, a monte del processo, il risultato atteso e gli scostamenti rispetto alla progettazione nominale. I moderni strumenti di simulazione che adotta Sophia, consentono di affrontare con metodo tutte le fasi di sviluppo prodotto sfruttando una logica sequenziale. Anche qui la capacità di formazione assume un valore fondamentale, soprattutto per mantenere il vantaggio competitivo con altri competitor: si parte dalla progettazione della forma, che essendo svincolata dalle tecnologie di produzione tradizionali, può essere molto più libera (free-form-shape). Una volta definito il massimo ingombro del componente oggetto di studio, le condizioni operative (carichi, vincoli, temperature, ecc.) alle quali è sottoposto ed alcuni vincoli progettuali, la simulazione permette di definire in modo guidato forme innovative ed efficaci, perfettamente compatibili con il processo di AM.

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Sophia High Tech si impegna da sempre a offrire attività formative accreditate di elevata qualità, pensate per supportare lo sviluppo professionale e tecnico dei propri collaboratori e clienti. Le nostre proposte formative sono strutturate in conformità con le normative vigenti e con le indicazioni degli enti accreditanti, assicurando percorsi validi per il riconoscimento di crediti formativi. Le attività includono corsi di aggiornamento, workshop, webinar e seminari, con contenuti che spaziano dalla sicurezza sul lavoro all'innovazione tecnologica, dalla gestione aziendale alle competenze digitali avanzate. Ogni corso è progettato per garantire un equilibrio tra teoria e pratica, favorendo un apprendimento efficace e immediatamente applicabile. In particolare, Sophia High Tech promuove la formazione su tematiche quali: • Sicurezza e salute sul lavoro, in linea con il D.Lgs. 81/08 e le normative aggiornate; • CAM (Computer-Aided Manufacturing): formazione sulle tecnologie di programmazione e controllo numerico per la produzione automatizzata, con applicazioni pratiche nell'industria manifatturiera; • CNC (Computer Numerical Control): approfondimenti sulla gestione e programmazione di macchine utensili a controllo numerico, per ottimizzare precisione e produttività; • ALM (Additive Layer Manufacturing): corsi dedicati alle tecnologie di manifattura additiva, con focus su materiali, processi e applicazioni industriali.

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

In Sòphia, la Ricerca Industriale prevede infatti una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale e Difesa. Il valore aggiunto, in Sòphia, è proprio l'integrazione del processo di Additive Manufacturing con il CNC Machining. Insieme, tali processi, sono perfetti per la realizzazione di Strutture Complesse e Parti Spaziali (es: propulsori, camere di combustione, di spinta, valvole, piastre di iniezione, iniettori ed ugelli). Sòphia, in accordo alle direttive Europee e Nazionale sta investendo fortemente in processi tecnologici green e quindi nella competenza di processo SLM [Selective Laser Melting], che permette di realizzare parti "near-net-shape" di componentistica meccanica in materiale nobile. Proprio in tale settore, l'Azienda ha realizzato un proprio processo di miscelazione avanzata [POWMIX] per sviluppare e qualificare nuovi materiali per la Stampa 3D metallica. Di seguito sono riportati i principali programmi aerospaziali e i relativi clienti con cui SOPHIA collabora da oltre 12 anni: ☐ AVIOSPA (VEGAC/E, SpaceRider, Vulcain2, CryoTank, MPGE, GE-C, HTE) ☐ CIRA S.C.p.A–Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (VEGAC/E, SpaceRider) ☐ D-Orbit (IONCarrier, GEA, Noctua, Nox) ☐ The Exploration Company (Nyx) ☐ IAI-Israel Aerospace Industries (Sounding Rocket Program) ☐ Terran Orbital / Tyvak (US, Stim-Milani, SpaceField) ☐ LeonardoSPA (LM C130 Program, C27J Program, C-Series, AW102, AW139, GCAP) ☐ MBDA (Meteor, GCAP) ☐ Italian Air Force (LM C130 Program, Air Launch/Sounding Rocket) ☐ GSSI-Gran Sasso Science Institute (Zirè Satellite, Crystal Eye Satellite, Wink Satellite) ☐ Metasensing (Holland, GUARDIAN-20 Radar) ☐ INCAS (Romania, Hyperion, CW Jet Program) Le relazioni tra Università e Sòphia rappresentano da sempre un fondamentale veicolo per il trasferimento tecnologico, realizzato, il più delle volte, attraverso progetti di ricerca congiunti o il finanziamento a contratto delle ricerche accademiche. Tali relazioni non si creano, tuttavia, soltanto con le università di punta, ma anche con istituti meno prestigiosi che hanno la possibilità di impiegare buoni ricercatori ed ingegneri. In SOPHIA, la Ricerca Industriale prevede una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale, Difesa. • I vantaggi, dal punto di vista della ricerca universitaria in collaborazione con i Sòphia, sono i seguenti: accesso alle fonti di finanziamento dedicate alla ricerca, in aggiunta alle fonti tradizionali. • maggiore accesso alla tecnologia del settore in cui si vuole operare per facilitare il processo di scoperta. • maggiore capacità di creare canali attraverso i quali i risultati della ricerca possono essere diffusi efficacemente al pubblico e contribuire, allo stesso tempo, allo sviluppo economico del Paese; • maggiore allineamento dei risultati della ricerca con il partner industriale e meccanismi più definiti per il trasferimento di conoscenza tra i diversi soggetti coinvolti.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca. 6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Gli enormi e consolidati risultati raggiunti dall'Azienda sono possibili grazie ai seguenti progetti finanziati nell'ambito di Bandi Pubblici EU, Nazionali, Regionali: ☐ WURAM, CIG: B05506755D finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana. Oggetto: Sviluppo, definizione e produzione di un sistema di propulsione spaziale per satelliti, utilizzando la tecnologia produttiva Additiva mediante miscelazione delle polveri. Partner: SOPHIA [<https://www.sophiahightech.com/wuram/>] ☐ HOPE, CUP: 37H22003200007, finanziato POR FESR Campania 14/20 Oggetto: Sviluppo e definizione di un generatore di vapore per lo sfruttamento dell'energia geotermica in INCORAMEL, utilizzando Additive Manufacturing. Partner: SOPHIA e PROTODESIGN [<https://www.sophiahightech.com/hope/>] ☐ T-TECH, CUP: B29H19000450007, finanziato POR

FESR Campania 14/20 Oggetto: Produzione di parti mediante fabbricazione additiva con miscelazione di polveri metalliche di alluminio per applicazioni aeronautiche su TILTROTOR. Partner: SOPHIA, CIRA, MARE, UNINA, OMI [<https://www.sophiahightech.com/t-tech/>] □ AMMEP, CUP: B38I17000430008, finanziato FCS PON I&C 2014-2020 Oggetto: Sviluppo e produzione della camera di combustione e dell'ugello di spinta del lanciatore spaziale VEGA-E, tramite fabbricazione additiva con miscelazione di polveri. Partner: SOPHIA e AVIO [<https://www.sophiahightech.com/ammep/>] □ POWMIX, CUP: B32C18000070007, finanziato POR FESR Campania 14/20 Oggetto: Industrializzazione di un processo avanzato per la miscelazione di polveri metalliche utilizzato nel campo della produzione additiva. Partner: SOPHIA [<https://www.sophiahightech.com/powmix/>] □ GENERAZIONE E, CUP: B26G18001410005, finanziato PON MUR 2014-20 Cluster Mobilità Sostenibile Oggetto: Sviluppo e produzione di sistemi di propulsione a propellente solido e liquido per applicazioni spaziali, applicando modelli innovativi di previsione delle prestazioni del motore e strutture di collaudo avanzate. Partner: Distretto Aerospaziale Sardo, DITNA, SOPHIA ed Università della Sapienza [<https://www.sophiahightech.com/generazione-e/>] □ ISAAC, CUP: B38I17000680008, finanziato FCS PON I&C 2014-2020 Grandi Progetti Oggetto: Sviluppo di materiali preimpregnati aventi differenti rinforzi, con caratteristiche ottimizzate per la realizzazione di componenti strutturali avanzate automotive. Partners: AVIO, SOPHIA, ADLER [<https://www.sophiahightech.com/isaac/>] □ TECA, CUP: B38I17000640008, finanziato FCS PON I&C 2014-2020 Oggetto: La ricerca e lo sviluppo di nuovi compositi termoplastici e sistemi di poli-laminati, da utilizzare nella progettazione di componenti strutturali innovativi per l'incapsulamento del vano motore appartengono a Jeep Renegade, per riduzione consumi ed emissioni di CO2. Partners: STELLANTIS, SAPA, SOPHIA, MD PLAST [<https://www.sophiahightech.com/teca/>] □ ARIA, CUP: B26G18001220005, finanziato PON MUR 2014-20 Cluster Mobilità Sostenibile Oggetto: Sviluppo di un sistema integrato, basato sull'uso di leghe a memoria di forma (SMA), in grado di realizzare morphing superficiale di sueprfici aerodinamiche. Il morphing è ottenuto in modo continuo ed attivo, per migliorare le prestazioni aerodinamiche del veicolo. Partners: C.R.F, Consorzio CALEF, SAPA, Università della Basilicata, SOPHIA, Blue Engineering, Università Vanvitelli [<https://www.sophiahightech.com/aria/>] Mediante questi progetti, la SOPHIA ha altresì rilasciato la privativa per invenzione industriale: □ Brevetto N°102018000011152 presentato in data 17/12/2018, dal titolo "Pannello composito a base vegetale / Plant-Based composite panel". Estensione Internazionale WO2020127048 Il brevetto è stato inoltre applicato con successo nei seguenti progetti EU: □ BIO4EEB, ID: 101091967, Finanziato dall'Unione Europea HORIZON-CL4-2022-RESILIENCE-01-16 [<https://www.bio4eeb.eu>] □ BIOBCOMPO, ID: LIFE17 CCM/PL/000049, Finanziato dall'Unione Europea LIFE Financial Instrument [<https://lifebiobcompo.eu>]

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ 43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Kad3 Srl

➤ 43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

Kad3 Srl

➤ 43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

02120870742

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02120870742

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

10/01/2006

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.kad3.com

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

FASANO

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

BR

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

C.da Sant'Angelo

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

72015

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

0802256905

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@kad3.com

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ut-kad3@pec.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

FASANO

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BR

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

C.da Sant'Angelo

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

72015

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0802256905

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@kad3.com

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ut-kad3@pec.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

italiana

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

ALESSIO

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

AMMIRABILE

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

MMRLSS60M26D508I

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

ammirabile@kad3.com

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+393931023044

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **43A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Piccola

➤ **43A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 71.12.10

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La Kad3 Srl ha adottato una struttura organizzativa funzionale, progettata per garantire l'efficienza dei processi, l'integrazione tra le funzioni aziendali e una crescente competitività sul mercato. L'azienda è suddivisa in divisioni, ciascuna delle quali è coordinata da un Responsabile di Divisione, che opera in stretto raccordo con la Direzione Aziendale. All'interno delle divisioni, le attività sono svolte da team operativi, organizzati per area di competenza e guidati da un Team Leader. I rapporti organizzativi si articolano in: - Rapporti gerarchici: con responsabilità diretta di supervisione, coordinamento operativo e disciplinare. - Relazioni funzionali: senza subordinazione gerarchica, ma basate su collaborazione, condivisione di obiettivi e scambio informativo. La Kad3 Srl adotta il modello dell'Amministratore Unico, che esercita i poteri gestionali e rappresentativi dell'azienda. La strategia gestionale si basa sul modello del Management by Objectives (MBO), che prevede: - La definizione congiunta degli obiettivi tra alta direzione e management intermedio. - L'attribuzione delle responsabilità in base ai risultati attesi. - L'utilizzo degli obiettivi come criterio guida nella gestione delle unità operative e nella valutazione delle performance individuali. Il processo si sviluppa secondo un approccio a cascata: - Obiettivi strategici aziendali - Obiettivi operativi per divisione o settore - Piani d'azione specifici - Obiettivi individuali. Questo sistema consente di allineare l'intera organizzazione verso risultati concreti, promuovendo responsabilizzazione, trasparenza e miglioramento continuo. Le risorse presenti nell'organico aziendale comprendono profili con competenze diversificate, tra cui ingegneri (elettronici, informatici, gestionali e meccanici), analisti, sviluppatori software, tecnici specializzati e personale operativo. Una parte significativa del team è stabilmente dedicata alle attività di Ricerca e Sviluppo. L'azienda dispone di un dipartimento R&S composto da figure altamente qualificate, che nel tempo hanno maturato solide competenze nel campo della ricerca e dell'innovazione tecnologica, operando trasversalmente su diversi ambiti di interesse, sia interni sia legati alle esigenze dei clienti.

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

La società KAD3 s.r.l. opera all'interno di un contesto di collaborazioni tecnico-scientifiche ampio, articolato e altamente qualificato, che si configura come un sistema dinamico e integrato di cooperazione tra imprese private, organismi di ricerca pubblici e privati, università e centri di competenza a livello regionale e nazionale. Le attività progettuali sviluppate da KAD3 negli ultimi anni testimoniano un approccio sistemico e strategico alla R&S, che si fonda su sinergie consolidate con partner scientifici e industriali di eccellenza, nonché su rapporti esclusivi di co-sviluppo tecnologico. Tra i progetti più rilevanti, si segnala innanzitutto l'iniziativa SCAN&SMART, sviluppata nell'ambito degli Accordi per l'Innovazione nel settore automotive, che vede la collaborazione con il Politecnico di Bari e altre imprese industriali quali IAT S.r.l. e VET S.r.l. In questo ambito, KAD3 ha instaurato un rapporto altamente qualificato con il mondo accademico, che si sostanzia nella condivisione di competenze, infrastrutture di laboratorio e co-sviluppo di componenti avanzate per l'Internet of Vehicles (IoV) e i servizi di smart mobility abilitati dall'edge computing. Nel progetto ReDiT – A New Strategy of Retail in Digital Transformation Era, KAD3 collabora con Sidea Group S.r.l. per l'ideazione di un framework di unified commerce basato su tecnologie intelligenti di logistica automatizzata e interfacce omnicanale. L'interazione tra i due soggetti non si limita alla mera suddivisione delle attività, ma si configura come una progettazione congiunta in cui le soluzioni hardware e software vengono co-sviluppate e integrate fin dalle fasi iniziali di concept e architettura. Tale modello di collaborazione rappresenta un punto di forza distintivo, fondato su una visione comune del paradigma Industria 4.0 e retail intelligente. All'interno del progetto AMNESia – Adaptive Learning Management System, realizzato in collaborazione con Tempo S.r.l. e L&G Solution S.r.l., KAD3 consolida la propria leadership nel settore dell'e-learning adattivo mediante l'applicazione di intelligenza artificiale e machine learning per l'orchestrazione di contenuti personalizzati. La sinergia con i partner è qui orientata alla co-creazione di sistemi adattivi intelligenti, supportata da un dialogo costante tra esperti di informatica, pedagogia digitale e intelligenza artificiale. Il progetto si distingue per l'impiego di modelli avanzati di reinforcement learning e teoria del carico cognitivo, i cui sviluppi sono il risultato di una collaborazione continua e paritetica tra gli attori coinvolti. Un ulteriore elemento distintivo nel networking di KAD3 è rappresentato dal progetto TRAITOR, dedicato allo sviluppo di sistemi innovativi per il tracciamento della traiettoria nei processi produttivi manifatturieri. La cooperazione con Ali6 S.r.l. in questo contesto consente a KAD3 di integrare la propria expertise informatica con competenze meccatroniche e di sensoristica avanzata, dando vita a soluzioni che trovano immediata applicabilità in contesti produttivi reali. Tale interazione si basa su una logica di co-sviluppo e testing condiviso che coinvolge anche ambienti di simulazione e linee produttive pilota. Infine, con il progetto Re.S.T.O.Re – Recycling Sustainable Thermo-mechanical demanufacturing Operation for Renewable Photovoltaic Panels, presentato nell'ambito dei Partenariati Estesi PNRR, KAD3 ha attivato una collaborazione scientifica strutturata con l'Università della Calabria. Il rapporto con l'ateneo si distingue per la condivisione di linee di ricerca, la definizione congiunta dei protocolli sperimentali e la partecipazione a comitati tecnico-scientifici comuni. La partnership è volta alla creazione di processi sostenibili di demanufacturing di pannelli fotovoltaici, nel quadro dell'economia circolare applicata al settore energetico.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La gestione economico-finanziaria dell'azienda si basa su un insieme strutturato di strumenti e pratiche che garantiscono solidità, trasparenza e sostenibilità nel tempo. Le fonti di finanziamento comprendono sia capitale proprio, proveniente dai soci e dagli utili reinvestiti in azienda, sia capitale di debito, costituito da affidamenti bancari a breve termine, prestiti e mutui. Questo consente di supportare in modo equilibrato sia le esigenze operative quotidiane sia gli investimenti strategici. Particolare attenzione è riservata alla gestione della liquidità, attraverso un costante controllo dei flussi finanziari, la tracciabilità completa di pagamenti e incassi, e un attento bilanciamento tra entrate e uscite. Tali attività permettono di mantenere un profilo finanziario stabile e reattivo. In merito alla struttura dei costi e dei ricavi, viene effettuata un'analisi puntuale dei margini, con l'obiettivo di garantire la sostenibilità economica delle attività e supportare le decisioni strategiche e operative. Il sistema di controllo e monitoraggio include la verifica periodica dei budget relativi agli acquisti e alle vendite, al fine di assicurare il rispetto degli obiettivi economici prefissati e individuare tempestivamente eventuali scostamenti. Infine, per i progetti che prevedono attività di rendicontazione, l'azienda è in grado di attivare un sistema di contabilità separata e analitica, che consente una gestione dettagliata e un monitoraggio puntuale delle risorse impiegate, in linea con gli standard richiesti da enti finanziatori e organismi di controllo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ **43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

DI.T.N.E. - DISTRETTO TECNOLOGICO NAZIONALE SULL'ENERGIA - SOCIETÀ A
CONSORTILE A RESPONSABILITÀ LIMITATA

➤ **43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

DiTNE Scarl

➤ **43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

02216850749

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02216850749

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

01/08/2008

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://www.ditne.it/>

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

BRINDISI

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

BR

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

S.S.7 Appia km 706+030 SNC

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

72100

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

+3908311871223

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria@ditne.it

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ditne@pec.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

BRINDISI

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BR

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

S.S.7 Appia km 706+030 SNC

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

72100

- **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
+3908311871223
- **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
segreteria@ditne.it
- **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
ditne@pec.it
- **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Arturo
- **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
de Risi
- **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
DRSRTR67H20E506C
- **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
presidenza@ditne.it
- **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
+3908311871223
- **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Società consortile
- **43A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**
Micro
- **43A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**
N 72.10.29
- **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**
- **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Il Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia (DiTNE) è una Società Consortile a responsabilità limitata, nato il 1° agosto 2008 per favorire i rapporti e le collaborazioni scientifiche tra i sistemi della ricerca e dell'industria nei settori dell'energia e dell'ambiente e promuovere la crescita qualitativa delle competenze e del sistema imprenditoriale. La visione del DiTNE: • sostenere lo sviluppo della ricerca nei settori produttivi dell'energia e dell'ambiente; • incoraggiare il trasferimento tecnologico; • favorire i legami tra ricerca, produzione di beni e servizi, mondo finanziario e stakeholders. Di conseguenza la nostra missione è: • attivare una rete strutturata di relazioni e collaborazioni tecnico-scientifiche tra gli stakeholders della ricerca e il sistema delle imprese; • migliorare gli investimenti in infrastrutture tecnologiche e tecnico-scientifiche dedicate; • promuovere e sostenere la creazione di nuove aziende high-tech; • rafforzare e migliorare la visibilità delle eccellenze locali nei settori energetici e ambientali a livello nazionale e internazionale; • promuovere la crescita professionale delle competenze. Il Distretto è un'organizzazione no-profit molto snella (6 dipendenti di cui 3 ricercatori) e non dispone di proprie strutture di ricerca e sviluppo: si avvale anche delle competenze e dei laboratori dei suoi Soci ed è in grado di sfruttare al meglio le loro capacità e specificità, valorizzandole e integrandole con le proprie competenze di project management e di coordinamento amministrativo-gestionale nella realizzazione di progetti e attività di consulenza. Il DiTNE ha ottenuto la certificazione del Sistema di Gestione per la Qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015 per il seguente campo di applicazione: "Trasferimento tecnologico tramite la realizzazione di progetti/commesse di ricerca; gestione di progetti/commesse di ricerca ed eventuali progetti di formazione anche non correlati ai progetti di ricerca; consulenze tecniche in ambito energetico ed ambientale" (IAF 34, 35).

➤ 43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

n.d.

➤ 43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

n.d.

➤ 43A2.4: Informazioni Generali – Networking

n.d.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Contabilità ordinaria con tracciabilità dei centri di costo

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A4 - Articolazione delle Risorse e Servizi per la Ricerca

Per ogni Unità Operativa:

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

681e3be7e7d4655160331368

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

MOST

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Uguale alla Struttura L1C

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

MILANO

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

MI

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

LOMBARDIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazza Leonardo da Vinci 32

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

20133

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0291773004

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria@centronazionalemost.it

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

policnms@pec.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Claudia

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Simoni

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

SMNCLD80A46L174P

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

claudia.simoni@centronazionalemost.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3495259441

➤ **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Fabrizio

➤ **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Meroni

➤ **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

MRNFRZ91P29F205I

➤ **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

fabrizio.meroni@centronazionalemost.it

➤ **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

02 9177 3004

➤ **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[1.12_CV Fabrizio Meroni_MOST.pdf.p7m](#)

➤ **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Alessandro

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Franceschi

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

FRNLSN84S14F205Y

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

alessandro.franceschi@centronazionalemost.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

02 9177 3004

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[1.13_CV Alessandro Franceschi_MOSTpdf.p7m](#)

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Uguale alla Struttura L1C

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Uguale alla Struttura L1C

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Uguale alla Struttura L1C

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Uguale alla Struttura L1C

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Uguale alla Struttura L1C

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

6848376c22a2406985322c56

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

NETWORK FOR ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

NEST

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Fondazione NEST – Network 4 Energy Sustainable Transition è uno dei 14 grandi progetti di partenariato esteso selezionati dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU – nell'ambito della Missione 4, Componente 2, Investimento 1.3 del PNRR, con l'obiettivo di finanziare progetti di ricerca di base per rafforzare le filiere della ricerca a livello nazionale e promuovere la loro partecipazione alle catene di valore strategiche europee e globali. La Fondazione non ha scopo di lucro né diretto né indiretto e risponde ai principi ed allo schema giuridico della "Fondazione di partecipazione", nell'ambito del più vasto genere delle Fondazioni disciplinate dal Codice civile e leggi collegate, ai sensi dell'articolo 14 e seguenti c.c. La Fondazione, che non persegue fini di lucro, realizzerà le attività comprese nel quadro di attuazione del PNRR, ricoprendo il ruolo di soggetto attuatore e referente unico ("HUB") nei confronti del soggetto finanziatore, appositamente costituito per l'attuazione, il coordinamento e la gestione del Partenariato esteso denominato NEST previsto dal bando MUR n. 341 del 15 marzo 2022. La Fondazione provvederà a svolgere gli interventi previsti dal PNRR avvalendosi della collaborazione degli "Spoke" e degli Affiliati agli "Spoke", soggetti esecutori coinvolti nella realizzazione del Programma, in qualità di soggetti giuridici autonomi, pubblici o privati, presso cui saranno svolte le attività di ricerca finanziate dal bando MUR n. 341/2022. Il progetto mira a creare nuove sinergie tra i principali gruppi di ricerca, grandi imprese, PMI e startup, tutti operanti nel settore dell'energia, facendo leva su competenze interdisciplinari al fine di sviluppare tecnologie per la conversione e l'utilizzo delle fonti rinnovabili sostenibili, sia dal punto di vista ambientale sia sociale, e resilienti per la produzione e distribuzione dell'energia. L'ambizione è quella di costruire una leadership italiana competente, fortemente integrata con il territorio e le imprese e in grado di supportare lo sviluppo futuro verso una produzione e distribuzione di energia sostenibile e decarbonizzata. In questo quadro, la rete creata dalla NEST fungerà da ecosistema innovativo di eccellenza in grado di promuovere l'innovazione attraverso il collegamento sistematico della ricerca energetica con l'intero sistema produttivo. La Fondazione ha la missione primaria di costruire una leadership italiana competente, coerente con l'eccellenza esistente dei partner e degli affiliati alla stessa Fondazione, in grado di supportare la crescita di nuove generazioni di tecnologie energetiche, ricercatori e infrastrutture di ricerca per un futuro

settore energetico sostenibile e resiliente. Gli organi della Fondazione sono: Assemblea Generale, Presidente e il Vicepresidente; Consiglio di Amministrazione; Collegio dei Revisori dei Conti; Comitato Tecnico Scientifico; Direttore Generale e Direttore Scientifico. Il partenariato della Fondazione attualmente si compone di 24 soggetti pubblici e privati: Università degli Studi di Roma "La Sapienza"; Università degli Studi di Napoli "Federico II"; Università degli Studi di Pisa; Università degli Studi di Palermo; Politecnico di Milano; Università degli Studi di Padova; Università degli Studi di Genova; Università degli Studi di Cagliari; Alma Mater Studiorum – Università di Bologna; Politecnico di Bari; Politecnico di Torino; Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR; Fondazione Bruno Kessler; Istituto Italiano di Tecnologia; ENEA; EURAC Research; IDEA75 S.r.l.; Engineering Ingegneria informatica S.p.a.; ARCO FC; Intesa Sanpaolo; SNAM S.p.a.; Nuovo Pignone Tecnologie S.r.l.; Exprivia S.p.a.; IREN Spa. Al 22.05.2025, i dipendenti della Fondazione sono 4: Direttore Generale, Program/Research Manager, Tecnico di Progetto e Responsabile Comunicazione ed eventi.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

via Giovanni Amendola 126b

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

70126

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

3666434090

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@fondazionenest.it

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

fondazionenest@legalmail.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

La gestione finanziaria della Fondazione è strutturata in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e conformità normativa, in linea con i requisiti richiesti per la partecipazione a

programmi di finanziamento pubblico, tra cui il PNRR. Il bilancio d'esercizio è redatto secondo i principi contabili nazionali, in particolare l'OIC n. 35, che disciplina la redazione dello stato patrimoniale, del rendiconto gestionale, della nota integrativa e della relazione di missione per gli Enti del Terzo Settore. Sebbene non vi sia un obbligo giuridico stringente, la Fondazione ha scelto di adottare anche i criteri previsti dall'art. 2423 del Codice Civile e dai principi contabili emanati dall'Organismo Italiano di Contabilità, opportunamente adattati alla propria natura giuridica e operativa. Il sistema contabile prevede la contabilità analitica separata per ciascun progetto finanziato, al fine di garantire la piena tracciabilità delle risorse e il rispetto dei vincoli di destinazione. La Fondazione si avvale inoltre di un collegio di revisori legali dei conti, che assicurano la regolarità della gestione finanziaria e la conformità alle normative vigenti. Le procedure di controllo sono integrate da audit interni e da verifiche documentali periodiche.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Michela

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Chimienti

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CHMMHL78E56A662U

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

michela.chimienti@fondazionenest.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3666434090

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Michela

➤ **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Chimienti

➤ **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

CHMMHL78E56A662U

➤ **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

michela.chimienti@fondazionenest.it

➤ **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

fondazionenest@legalmail.it

➤ **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3666434090

➤ **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Michela

➤ **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Chimienti

➤ **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

CHMMHL78E56A662U

➤ **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

CHMMHL78E56A662U

➤ **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3666434090

➤ **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[2.12_Michela Chimienti_NEST.pdf.p7m](#)

➤ **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Michela

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Chimienti

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CHMMHL78E56A662U

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

michela.chimienti@fondazione-nest.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3666434090

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[2.12_Michela Chimienti_NEST.pdf.p7m](#)

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

La Fondazione al 05.06.2025 si compone di 5 dipendenti: 1 Direttore Generale, 1 Program/Research Manager, 1 Junior Project Manager, 1 Responsabile Comunicazione ed eventi e 1 Technical-Operational consulting.

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La fondazione NEST si basa su un solido ecosistema di collaborazione tra enti di ricerca, università, imprese e partner istituzionali, con l'obiettivo di affrontare in modo interdisciplinare e sistemico le sfide legate alla transizione energetica. Il progetto promuove un dialogo continuo tra ricerca accademica e mondo industriale, valorizzando l'approccio dell'innovazione aperta come leva strategica per il trasferimento tecnologico. Questa rete si distingue per la sua interdisciplinarietà, integrando competenze che spaziano dalla scienza di base (matematica, fisica, chimica) fino all'ingegneria e alle scienze socio-economiche, presenti trasversalmente in tutti gli spoke. NEST favorisce la circolazione della conoscenza attraverso missioni internazionali, scambi di ricercatori e periodi di visiting presso centri di ricerca nazionali e internazionali. La rete promuove inoltre la condivisione aperta dei risultati, rendendo disponibili codici, dati e modelli sviluppati, e incoraggiando l'esplorazione di fonti interne ed esterne per generare nuove opportunità di innovazione. In parallelo, sono previsti programmi di accelerazione e collaborazione industriale per accompagnare le tecnologie sviluppate verso la maturità e l'adozione sul mercato. Infine, la Fondazione sta per avviare ufficialmente la NEST Academy, un'attività formativa multicanale, rivolta a studenti, ricercatori, dottorandi e imprese con l'obiettivo di promuovere la cultura dell'energia sostenibile e sviluppare competenze avanzate nei settori chiave dell'innovazione e della transizione ecologica. L'accademia si basa su tre direttrici principali: 1) Educazione scolastica; 2) Formazione imprenditoriale; 3) Alta specializzazione scientifica. Il percorso formativo prevedrà: laboratori presso aziende green e impianti rinnovabili; simulazioni e progettazione urbana sostenibile; attività di citizen science e monitoraggio ambientale; strumenti digitali immersivi (podcast, AR/VR); challenge creative e progetti plastic-free.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

684837a20806e9491f602b38

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

STEMS

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto nasce con la finalità di costituire un punto di eccellenza Nazionale in grado di interpretare al meglio le sfide a cui il Paese è chiamato a confrontarsi con la consapevolezza che il processo di cambiamento del sistema nazionale energetico e della mobilità verso nuovi modelli e sistemi flessibili, resilienti, sicuri e in grado di massimizzare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili richiede oltre alla verifica tecnica delle soluzioni proposte la verifica della loro sostenibilità economica, ambientale e sociale. In tale ambito, particolare attenzione è rivolta agli obiettivi dell'Agenda di Parigi 2030, del Green New Deal europeo e nazionale per lo sviluppo sostenibile e del Piano Nazionale della Ricerca 2021-2027, per raggiungere i quali è necessario puntare su una maggiore penetrazione di fonti rinnovabili low-carbon, sullo sviluppo di sistemi di mobilità sostenibile, reti energetiche, tecnologie power-to-gas e Carbon Capture Use and Storage (CCUS), su tecnologie di produzione di vettori energetici puliti (idrogeno, metano, altri vettori gassosi e liquidi), e su una maggiore digitalizzazione per la produzione di banche dati che consentano lo sviluppo di modelli di gestione, pianificazione e di supporto alle decisioni rapide ed efficienti. L'Istituto afferisce al Dipartimento di ingegneria, Ict e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti (CNR_DIITET) ed ha sedi a Napoli, Ferrara e Torino. La missione dell'Istituto è quella di dare efficaci risposte alle sfide riguardanti il clima, l'energia e la mobilità: tematiche strettamente collegate che devono essere affrontate con un approccio olistico, anche per quanto riguarda le loro implicazioni per i cittadini e in generale per la società nel suo complesso. In particolare, affronta tematiche di interesse prioritario a livello nazionale e internazionale, quali la de-carbonizzazione dei settori dell'energia e della mobilità, la transizione energetica verso risorse rinnovabili alternative a quelle fossili, il miglioramento dell'efficienza energetica – inteso sia nell'ambito della mobilità sia all'interno dei vari comparti industriali, tra cui l'agricolo e l'off-road. Le attività di ricerca riguardano anche l'utilizzo di sensoristica distribuita e l'applicazione di metodologie avanzate di data analytics nella gestione ed ottimizzazione dei sistemi energetici.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

- **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

- **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

viale Marconi, 4

- **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

80125

- **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

3316083765

- **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direttore@stems.cnr.it

- **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.stems@pec.cnr.it

- **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

- **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

- **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Bianca Maria

- **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Vaglieco

- **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

VGLBCM58M61F839B

- **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

direttore@stems.cnr.it

- **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3316083765

- **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
Italiana
- **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
Vincenzo
- **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
Scognamiglio
- **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
SCGV CN67S03F839B
- **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
vincenzo.scognamiglio@stems.cnr.it
- **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
protocollo.stems@pec.cnr.it
- **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
0817177148
- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
Italia
- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
Bianca Maria
- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
Vaglieco
- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
VGLBCM58M61F839B
- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
biancamaria.vaglieco@cnr.it
- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
328 9490848
- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
3a.12 Bianca Vaglieco CNR-STEMS.pdf

➤ **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Davide

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Leiti

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

LTEDVD79D03F839G

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

davide.leiti@cnr.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0817177149

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

3a.13_Davide Leiti_CNR-STEMS.pdf

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

STEMS consta complessivamente di 177 unità di personale, di cui 113 unità di personale dedicate ad attività di ricerca. In particolare, il personale dedicato alla ricerca è così suddiviso: 12 Dirigenti di ricerca 17 Primi ricercatori 77 Ricercatori 1 Primo tecnologo 6 Tecnologi

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il CNR ha in attivo iniziative di diversa natura con istituzioni pubbliche, fra cui le università nazionali e internazionali, e istituzioni private, con Ministeri e altri Enti, sia territoriali, come le Regioni e gli Enti locali, ovvero per programmi di ricerca comunitari ed internazionali. Altresì il CNR partecipa ad Infrastrutture di Ricerca, quali ERIC, in qualità di Representing Entity per l'Italia.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

684837ef17b44303e764f2f6

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DMMM

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM) del Politecnico di Bari per il secondo quinquennio consecutivo (2023-2027) ha ricevuto dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) il prestigioso riconoscimento "Dipartimento di Eccellenza". Il DMMM è stato selezionato tra i circa 800 dipartimenti delle università italiane in virtù di un'eccellente qualità della ricerca scientifica e per l'elevata progettualità scientifica, organizzativa e didattica dimostrata, ottenendo dal MUR un finanziamento di oltre 9 milioni di euro da impiegare nell'attuazione di un rinnovato piano di sviluppo e potenziamento quinquennale con un focus sui temi della transizione energetica e industriale, dei materiali innovativi e delle tecnologie per l'aerospazio. Il Dipartimento svolge attività di alta formazione, ricerca e trasferimento tecnologico nelle sedi di Bari e Taranto. Il DMMM si distingue per l'eccellenza nella ricerca sulle aree della mecatronica, dell'energia, dei materiali, dell'aerospazio, dell'industria 4.0, della gestione e organizzazione aziendale e dello sviluppo sostenibile. L'attività di ricerca è svolta in sinergia con le più importanti imprese del territorio pugliese, nazionale e internazionale, tra queste si citano: Tecnologie Diesel S.p.A. e Centro Studi Componenti per Veicoli S.p.A (Bosch), General Electric - Avio s.r.l., Tesmec S.p.A., Indeco Ind. S.p.A., Mer Mec S.p.A., Blackshape S.p.A., Masmec S.p.A., Magna Power Train S.p.A., Arol S.p.A., Argotractors S.p.A., Nuovo Pignone Tecnologie S.r.l. (Baker Huges), Austrian Excellence Center for Tribology (AC2T). L'eccellenza della ricerca del DMMM è riconosciuta a livello internazionale ed è testimoniata dai numerosi riconoscimenti ricevuti dai docenti e ricercatori del Dipartimento e dalla valorizzazione economica delle attività di ricerca del DMMM, che si realizza anche attraverso la nascita di spin-off universitari. Questi ultimi, stabilmente attivi sul mercato, contribuiscono alla crescita economica e sociale del territorio.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

- **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

- **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Orabona n. 4

- **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

70125

- **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0805963529

- **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direttore.dmmm@poliba.it

- **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

politecnico.di.bari@legalmail.it

- **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Sì

il Dipartimento adotta un sistema di contabilità economico patrimoniale

- **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

- **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ILARIA FILOMENA

- **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

GIANNOCCARO

- **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

GNNLFL74R49A662H

- **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

direttore.dmmm@poliba.it

- **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0805963529

- **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
Italiana
- **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
Vitantonio
- **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
Martino
- **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
MRTVNT75C08A662Z
- **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
direttore.dmmm@poliba.it
- **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
politecnico.di.bari@legalmail.it
- **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
0805963529
- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
Italiana
- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
Ilaria Filomena
- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
Giannoccaro
- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
GNNLFL74R49A662H
- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
ilaria.giannoccaro@poliba.it
- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
3334550794
- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
4.12 CV Ilaria Giannoccaro PoliBA.pdf

- **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
Italiana
- **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
Vitantonio
- **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
Martino
- **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
MRTVNT75C08A662Z
- **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
vitantonio.martino@poliba.it
- **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**
320 4316173
- **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**
4.13_PoliBA_CV Vitantonio Martino.pdf
- **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**
- **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**
N. 116 docenti n. 21 unità di personale tecnico amministrativo n. 45 Post Doctoral Research Fellows n. 114 dottorandi di ricerca
- **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**
n. 48 Laboratori attivi https://www.poliba.it/sites/default/files/research_catalogue_web.pdf
- **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il Politecnico di Bari è impegnato in numerose iniziative finalizzate a potenziare il Networking sia a livello nazionale sia a livello internazionale. Il Poliba ritiene il Networking di importanza strategica per lo sviluppo dell'Ateneo nel suo complesso, al fine di assicurare una formazione di qualità dei futuri professionisti, supportare gli studenti nell'accesso a stage e a opportunità di lavoro, creare solide reti con aziende e istituzioni locali, nazionali e internazionali e contribuire alla crescita economica e sociale del territorio. L'Ateneo partecipa a oltre 60 Distretti Tecnologici, Consorzi Interuniversitari nazionali e stranieri, Associazioni e Fondazioni impegnati nella

valorizzazione dei risultati della ricerca, nel potenziamento della cooperazione internazionale, nello sviluppo delle competenze e nella creazione di innovazione. Il Poliba è impegnato attivamente nello sviluppo di una solida rete di relazioni che coinvolga studenti, alumni, docenti, aziende e istituzioni, anche grazie alla formalizzazione di numerosi accordi internazionali e alla partecipazione ad importanti Progetti internazionali. Il Politecnico di Bari è partner di MediCoRe - Mediterranean Community Resilience, Network che intende migliorare la resilienza e il cambiamento delle Comunità del Mediterraneo attraverso la cooperazione nella ricerca, nella formazione e nel trasferimento tecnologico. A MediCoRe aderiscono Nazioni del Mediterraneo quali Algeria, Egitto, Giordania, Libano, Libia, Marocco, Siria, Tunisia, Turchia, Albania, Croazia, Grecia, Malta, Montenegro, Serbia e Slovenia, nonché Istituzioni presenti sul territorio pugliese e nazionale. Inoltre l'Ateneo promuove la valorizzazione dei risultati della ricerca e il trasferimento tecnologico sostenendo la creazione di spin off universitari che ad oggi risultano essere in numero pari a 25 e tutelando le invenzioni sviluppate dai ricercatori di Ateneo mediante il deposito di 49 titoli di PI in Italia e all'estero, anche in contitolarità con università e aziende italiane e straniere. Il Poliba inoltre sostiene la creazione di laboratori pubblico-privati che rappresentano un modello virtuoso di collaborazione tra università, enti pubblici e imprese. Questi ultimi sono nati con l'obiettivo di stimolare la ricerca applicata e trasferire conoscenze dal mondo accademico al tessuto produttivo e offrono un contesto dinamico in cui studenti, ricercatori e professionisti possono lavorare insieme su progetti innovativi. Grazie alla condivisione di competenze, tecnologie e risorse, i laboratori PP favoriscono lo sviluppo di soluzioni concrete per affrontare le sfide economiche, ambientali e sociali del presente, promuovendo l'occupazione dei giovani e la competitività del sistema produttivo.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n. 8 corsi di laurea attivi n. 4 corsi di dottorato di ricerca attivi n. 8 Short Master attivi

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

6848382b17b44303e764f323

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DI-UNIPA

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

I gruppi operanti nel Dipartimento di Ingegneria, pur provenendo da esperienze diverse, hanno un'idea comune e condivisa delle strategie da perseguire e dei valori e delle regole che dovranno governare la vita del Dipartimento. Tra essi: • l'affermazione dell'eccellenza nella didattica e nella ricerca quale obiettivo fondamentale del Dipartimento; • la promozione di virtuosi processi cooperativi tra diversi ambiti disciplinari e competitivi atti ad incrementare la produzione scientifica, la visibilità e l'autorevolezza del Dipartimento soprattutto a livello internazionale, ma anche nazionale e di Ateneo; • l'attenzione al territorio, alle richieste ed esigenze del sistema produttivo e dei servizi, la consapevolezza del ruolo del Dipartimento quale motore di crescita e sviluppo sostenibile; • la consapevolezza dell'importanza della valutazione della ricerca, in relazione al Settore Scientifico di appartenenza, attraverso parametri internazionalmente accettati;

• l'accettazione di logiche di premialità dei ricercatori basate sul riconoscimento dell'impegno, dei meriti e dei risultati conseguiti in ambito scientifico, didattico, organizzativo e di fund-raising collegato ad attività di tipo scientifico, anche negli aspetti tecnologici, e didattici; • attenzione a forme di sostegno solidale alle esigenze di tutti i gruppi e settori di ricerca al fine di incrementare le prestazioni e gli indici di valutazione del Dipartimento; • un desiderio diffuso di favorire una maggiore integrazione, a tutto campo, tra le discipline di base dell'ingegneria e quelle più applicative e di sostenere le aree di ricerca più svantaggiate con la finalità di aiutarle ad intraprendere percorsi di miglioramento continui e progressivi; • il Dipartimento persegue le pari opportunità in ogni sua espressione sia essa relativa alla composizione delle strutture di governo, che alla partecipazione alle molteplici espressioni della vita di un dipartimento universitario; • il Dipartimento è aperto all'adesione di altri gruppi di ricercatori che ne condividano gli interessi tematici, i valori e le regole. Esso, inoltre, promuove un atteggiamento dialogico e aperto al confronto con ampi settori dell'Ateneo, pienamente disponibile alla collaborazione con altri Dipartimenti; • Il Dipartimento favorisce un ambiente di lavoro coinvolgente e stimolante, rispettoso delle competenze di ciascuno, aperto alla cooperazione e alla collaborazione, sicuro e salubre. • Il Dipartimento adotta politiche di gestione del personale incentrate sulla valorizzazione delle persone e sull'attenzione massima alle aspirazioni di crescita professionale e umana di ciascuno; • Il Dipartimento promuove di una forte politica di reclutamento di giovani basata su qualità e competenza che possa accompagnare e supportare, nel tempo, la crescita nella qualità e nella reputazione di tutta l'area dell'ingegneria dell'Ateneo; • Il Dipartimento mette al centro del proprio agire gli studenti dei propri corsi di studio, alle esigenze dei quali va prestata la massima attenzione, va garantito il miglior livello di servizio possibile compatibilmente con le risorse a disposizione e va assicurato un livello di trasferimento di conoscenze e competenze che possa garantire immediata e proficua immissione nel mondo del lavoro e la consapevolezza di essere classe dirigente al servizio del Paese. Breve descrizione Il Dipartimento di Ingegneria è localizzato nel campus universitario di Viale delle Scienze e dislocato su 5 edifici: il 6, il 7, l'8, il 9 e il 10. L'offerta formativa Dipartimento di Ingegneria comprende, per l'A.A. 2024-2025, 22 CdS triennali e 16 corsi di Laurea Magistrali, con un numero complessivo di studenti iscritti pari a circa 5.700. Di seguito si elencano i corsi di studio attualmente attivi, suddivisi in Corsi di Laurea e Corsi di Laurea Magistrale.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

PALERMO

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

PA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

SICILIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Viale delle Scienze, snc

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

90128

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

09123861851

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dipartimento.ingegneria@unipa.it

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

dipartimento.ingegneria@cert.unipa.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Livan

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Fratini

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

FRTL VN70R09G273T

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

livan.fratini@unipa.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

09123861851

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Maria Graziella

➤ **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Giaccone

➤ **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

GCCMGR61P58C654K

- **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

graziella.giaccone@unipa.it

- **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

dipartimento.ingegneria@cert.unipa.it

- **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

09123861830

- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Rosario

- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Miceli

- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

MCLRSR57E27G273N

- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

rosario.miceli@unipa.it

- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

320 437 6505

- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[5.12_UniPA_CV Rosario Miceli_UniPA.pdf](#)

- **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

- **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Mario

- **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Dominici

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DMNMRA78L14G273T

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

mario.dominici@unipa.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

091-23861814

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

5.13_CV Mario Dominici_UniPA.pdf

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo consta di 284 docenti così distribuiti: • 82 RTD, sia A che B che RTT, • 12 ricercatori a tempo indeterminato, • 103 professori di II fascia e • 87 professori di I fascia. Lo staff tecnico-amministrativo è costituito da 89 unità di personale con un modello organizzativo comprendente: • il Responsabile Amministrativo, • 20 Responsabili di U.O

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Palermo aderisce a diverse reti internazionali, tra le quali EEN- Enterprise Europe Network, la knowledge innovation community KIC EIT Digital, UNIMED, EMUNI University, SDSN Sustainable Development Solutions Network, European Technology Platform of Nanomedicine (ETPN), Mission Restore our Ocean and Waters, e a diverse reti nazionali, tra le quali NETVAL, PNI Cube, APENET – Atenei ed Enti di Ricerca per il Public Engagement, R.U.S. Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile. E' inoltre presente in partneriati internazionali all'interno di progetti finanziati su fondi UE (48 progetti su Horizon 2020, 31 su Horizon Europe, ulteriori 40 progetti su altri programmi comunitari con finanziamento diretto e 50 progetti di cooperazione territoriale, transnazionale e transfrontaliera). Dal 2019 UNIPA è partner dell'Alleanza Universitaria Europea (EUA) FORTHEM- Fostering Outreach within European Regions, Transnational Higher Education and Mobility, ottenendo nel 2022 un ulteriore finanziamento di quattro anni. Con un budget di 14.400.000,00 €, l'Alleanza è così estesa a 9 partner da tutta Europa (Finlandia, Francia, Germania, Italia, Lettonia, Norvegia, Polonia, Romania e Spagna). L'Ateneo di Palermo conta oltre 150 accordi quadro internazionali di cooperazione, di natura culturale e scientifica, censiti sulla banca dati CINECA. Sono attivi, inoltre, accordi specifici bilaterali e multilaterali con partner stranieri sia in ambito UE che extra

UE, relativi a programmi di Titolo Doppio e Congiunto (n. 45), Percorsi Integrati di Studio (n. 9) ed Erasmus+ (n. 1.117).

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

684aee04007d7a6481acf912

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ABINSULA S.R.L.

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Abinsula

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Abinsula è una società italiana fondata nel 2012 a Sassari, che si è rapidamente affermata come una delle realtà più dinamiche e competenti nel panorama nazionale e internazionale nel campo dei sistemi embedded, IoT, web e mobile. Con sedi a Sassari, Cagliari, Torino, , oggi rappresenta un polo tecnologico che fonde alta specializzazione tecnica e vocazione all'innovazione, mantenendo sempre un forte radicamento territoriale. Il settore automotive costituisce il cuore pulsante dell'attività di Abinsula. L'azienda ha costruito una solida reputazione nello sviluppo di firmware per centraline elettroniche (ECU), soluzioni per infotainment, e sistemi embedded complessi, operando in stretta collaborazione con costruttori e fornitori Tier 1 in tutta Europa. L'esperienza nell'ambito open source per il settore automotive è un punto distintivo che ha permesso ad Abinsula di affermarsi come partner strategico per l'adozione e l'implementazione di soluzioni Linux embedded, contribuendo allo sviluppo di piattaforme scalabili, sicure e personalizzabili, fondamentali per l'evoluzione del veicolo connesso. Al centro della strategia aziendale vi è una costante attività di ricerca e sviluppo, che si traduce in una presenza strutturata in progetti regionali, nazionali ed europei. La divisione R&D di Abinsula è attivamente impegnata in ambiti che spaziano dalla mobilità sostenibile all'agricoltura di precisione, dalla salute digitale all'intelligenza artificiale, con l'obiettivo di anticipare i trend tecnologici e proporre soluzioni che abbiano un impatto concreto sulla società. I progetti europei e i bandi di innovazione rappresentano non solo un'opportunità di crescita, ma anche un terreno fertile per sperimentare nuove tecnologie in contesti reali, in collaborazione con università, centri di ricerca e imprese di livello internazionale. La cultura aziendale è improntata alla multidisciplinarietà, con team che operano sinergicamente tra software e hardware, design e ingegneria, mettendo al centro la sicurezza, l'efficienza e la sostenibilità. L'approccio end-to-end consente di seguire il ciclo completo di un progetto, dalla fase di analisi e prototipazione fino allo sviluppo, al test e all'integrazione finale, con un occhio sempre attento alla qualità del risultato e alle esigenze del cliente. Nel corso degli anni, Abinsula ha ricevuto importanti riconoscimenti per il suo impegno nell'innovazione, confermando la validità della visione imprenditoriale e la capacità di anticipare le trasformazioni digitali. Le numerose collaborazioni internazionali, l'espansione verso nuovi mercati e l'acquisizione di realtà complementari testimoniano una traiettoria di crescita solida, orientata alla costruzione di un ecosistema tecnologico integrato. Oggi Abinsula rappresenta un punto di riferimento nell'innovazione embedded, con un focus particolare sul futuro della mobilità

intelligente e sostenibile. La combinazione tra esperienza nel settore automotive, capacità di R&D e apertura verso l'open source rende l'azienda un attore chiave per affrontare le sfide tecnologiche di domani, con uno sguardo sempre rivolto al miglioramento continuo e alla creazione di valore a lungo termine.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

SASSARI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

SS

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

SARDEGNA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Viale Umberto I, 28

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

07100

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

3493519489

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@abinsula.com

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

abinsulasrl@legalmail.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Antonio

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Solinas

- **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
[SLNNTN74B13I452J](#)
- **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
antonio.solinas@abinsula.com
- **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[3493519489](#)
- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Antonio](#)
- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Solinas](#)
- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[SLNNTN74B13I452J](#)
- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
antonio.solinas@abinsula.com
- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[3493519489](#)
- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[14.12_CV Antonio Solinas_Abinsula.pdf.p7m](#)
- **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Maria Alessandra](#)
- **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Demurtas](#)

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DMRMLS74P53A192H

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

malessandra.demurtas@abinsula.com

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3427306289

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

14.13_CV Maria Alessandra Demurtas_Abinsula.pdf.p7m

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

LA struttura di Sassari coinvolge oltre 50 tecnici specializzati su ICT, IoT e Automotive

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'azienda investe fortemente in ricerca e sviluppo per creare soluzioni innovative e rispondere alle esigenze attuali e future dei clienti. E' coinvolta in oltre 20 progetti di Ricerca, tra regionali, nazionali ed europei, con applicazioni in automotive, agricoltura, IoT e AI. Sviluppo di nuove tecnologie La partecipazione a progetti di innovazione e ricerca offre ad Abinsula la possibilità di accedere a nuove tecnologie e di utilizzarle per sviluppare prodotti e servizi innovativi. Ciò consente all'azienda di aumentare la propria offerta tecnologica, creando nuove opportunità di business e una maggiore redditività. Miglioramento della competitività Grazie all'innovazione tecnologica, Abinsula può rimanere competitiva sul mercato e differenziarsi dai concorrenti. Partecipando a progetti di ricerca e innovazione Abinsula acquisisce nuove conoscenze e competenze che possono essere utilizzate per migliorare l'offerta di servizi e aumentare la quota di mercato. Miglioramento della rete Questo apre le porte a nuove connessioni con altri partner, come università, centri di ricerca, altre aziende e startup. Queste collaborazioni sono la base per nuove opportunità commerciali, scambi di conoscenze e competenze e relazioni a lungo termine. Risoluzione di problemi complessi La partecipazione a progetti di innovazione e ricerca potrebbe consentire ad Abinsula di affrontare problemi complessi che potrebbero essere difficili da risolvere internamente. Collaborando con altri partner, Abinsula può accedere a competenze e risorse che altrimenti sarebbero difficili da ottenere.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Abinsula costruisce la propria forza attraverso un attivo e strategico approccio al networking, soprattutto nel settore automotive e nella ricerca e sviluppo. L'azienda partecipa come partner tecnologico o capofila in numerosi progetti nazionali ed europei – tra cui Horizon Europe, Chips JU, KDT, AAL e PRIMA – con ruoli che spaziano dalla scrittura di proposte alla fornitura di casi d'uso e competenze embedded. Questo le consente non solo di accedere a finanziamenti significativi, ma anche di stabilire relazioni di alto valore con università, centri di ricerca e altre imprese del calibro di TERNA, ENEL, ENEA e CNR. Particolarmente in ambito automotive,

Abinsula guida o partecipa a consorzi che sviluppano firmware per ECU, middleware, SDK, sistemi di infotainment e soluzioni connesse, sfruttando sinergie e competenze condivise tra partner tecnici, accademici e industriali. La presenza in network come HiPEAC conferma l'impegno su tecnologie avanzate embedded, AI on-edge e sicurezza nei veicoli connessi. La collaborazione con Koan, azienda leader italiana nell'open source per l'automotive, rafforza ulteriormente l'expertise open source e embedded Linux, consolidando il posizionamento in ecosistemi innovativi come Yocto Project. Nei progetti R&D, la rete è impiegata per stimolare innovazione condivisa: iniziative come MYRTUS (AI + edge computing), Turntable (embedded per l'agricoltura) e Splash/Split (mobilità sostenibile) vedono Abinsula coordinare team e facilitare integrazione tra hardware e software. Gli eventi di disseminazione, workshop e living lab – come quelli collegati a SalamMed o Urban Innovation Summit – permettono di tenere viva la community tecnologica, di coinvolgere stakeholder locali e internazionali e di valorizzare i risultati di ricerca. In definitiva, il networking di Abinsula non è un semplice esercizio di visibilità, ma piuttosto una rete strutturata di collaborazioni in cui l'automotive e la R&D trovano terreno fertile per crescere. Grazie a un know-how fortemente integrato e a una partecipazione proattiva nei più importanti consorzi europei, l'azienda alimenta continuamente la sua capacità innovativa, rafforza le proprie competenze open source e riduce lo spazio tra ricerca e mercato.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La capacità di formazione di Abinsula rappresenta uno degli elementi distintivi della sua identità, non solo come azienda tecnologica, ma anche come motore di diffusione della conoscenza e di costruzione di competenze avanzate nei settori embedded, automotive e IoT. L'impegno formativo dell'azienda si articola su più livelli, unendo la dimensione accademica a quella interna, con l'obiettivo di alimentare un ecosistema in cui la crescita professionale è continua, condivisa e allineata ai più alti standard internazionali. Abinsula è da anni attivamente coinvolta in attività di docenza universitaria, partecipando a corsi e seminari presso l'Università degli Studi di Sassari e l'Università degli Studi di Cagliari. In questi contesti, ha contribuito con moduli specifici su temi come l'Internet of Things e i Cyber-Physical Systems, offrendo agli studenti un collegamento diretto tra teoria e pratica industriale, e portando esempi concreti tratti dai propri progetti di ricerca e sviluppo. L'intervento diretto dei tecnici e degli ingegneri di Abinsula nelle aule universitarie ha permesso di trasferire metodologie aggiornate e una visione chiara delle competenze richieste nel mondo del lavoro. In ambito automotive, l'azienda ha esteso la propria attività formativa anche al Politecnico di Torino, con un seminario tecnico sul fast boot nei sistemi automotive, dimostrando la capacità di affrontare tematiche di alto livello tecnico con rigore e profondità. Questi interventi riflettono la volontà di Abinsula di contribuire allo sviluppo dei futuri professionisti, integrando la formazione accademica con quella aziendale in modo virtuoso. Parallelamente, all'interno dell'azienda è attivo un solido programma di formazione continua rivolto ai dipendenti, strutturato sia su percorsi specialistici che trasversali. La condivisione delle conoscenze tra colleghi, il coinvolgimento in progetti di ricerca e la partecipazione a conferenze ed eventi internazionali costituiscono momenti fondamentali per aggiornare costantemente le competenze del team. Vengono inoltre organizzati workshop interni, hackathon e cicli di aggiornamento tecnico su tematiche emergenti, dalla sicurezza informatica ai framework real-time, dai sistemi operativi embedded all'intelligenza artificiale.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Abinsula riveste un ruolo attivo e riconosciuto anche nel campo della formazione accreditata, contribuendo alla crescita delle competenze digitali in Sardegna attraverso una partecipazione diretta in numerosi programmi regionali. L'azienda è infatti coinvolta in diversi ATS (Associazioni Temporanee di Scopo) per la realizzazione di corsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore), promossi dalla Regione Sardegna e finalizzati alla formazione di figure professionali specializzate nei settori dell'innovazione tecnologica, dell'automazione e del digitale. In questi contesti, Abinsula fornisce contributi progettuali, docenze specialistiche e supporto tecnico nella definizione dei contenuti, assicurando che la formazione sia aderente alle

reali esigenze del mondo del lavoro e dell'industria 4.0. Queste attività rappresentano una naturale estensione della mission aziendale, che vede nella diffusione della cultura digitale un fattore abilitante per lo sviluppo del territorio. I percorsi IFTS, in cui Abinsula è attivamente coinvolta, sono costruiti in stretta sinergia con istituti scolastici, enti di formazione e altre imprese, e rappresentano una delle principali leve per la qualificazione professionale dei giovani sardi nel settore dell'information technology e dei sistemi embedded. Parallelamente, l'azienda ospita ogni anno numerosi tirocini formativi e di orientamento, offrendo agli studenti e ai neodiplomati l'opportunità di confrontarsi con progetti concreti, ambienti di sviluppo avanzati e team multidisciplinari. Questo percorso di inserimento graduale nel mondo dell'innovazione tecnologica consente ai tirocinanti di acquisire competenze operative, sperimentare metodologie agili e, in molti casi, proseguire il loro percorso in azienda con contratti di apprendistato o posizioni a tempo determinato e indeterminato. Abinsula è inoltre partner dell'ITS Agrifood della Sardegna, istituto di formazione terziaria specializzata nel settore agroalimentare e nell'innovazione applicata all'agricoltura di precisione. Attraverso questa collaborazione, l'azienda contribuisce a integrare le tecnologie digitali – come IoT, AI e automazione – nei percorsi formativi per tecnici superiori, promuovendo l'intersezione tra agritech e ICT. Le attività includono sia interventi formativi che la disponibilità a ospitare progetti e stage di ricerca applicata.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

685009cb06a837774c0729b5

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DIEE - LINES

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il DIEE è una istituzione didattica e scientifica che promuove e coordina corsi di studio su tutti i tre livelli e attività di ricerca nel campo dell'ingegneria biomedica, elettrica, elettronica, energetica, dell'informazione e delle telecomunicazioni.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

CAGLIARI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

SARDEGNA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Marengo, 3

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

09123

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0706755890

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria@unica.it

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unica.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ALFONSO

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

DAMIANO

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

DMNLNS66S07B354E

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

damiano@unica.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0706755863

➤ **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Alfonso

➤ **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Damiano

- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[DMNLNS66S07B354E](#)

- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

damiano@unica.it

- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[0706755863](#)

- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[6.12_CV Alfonso Damiano_UNICA.pdf](#)

- **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

- **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Silvia](#)

- **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Carta](#)

- **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[CRTSLV81H41B354M](#)

- **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

silvia.carta@unica.it

- **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

[0706752012](#)

- **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[6.13_CV Silvia Carta_UNICA.pdf](#)

- **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

- **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'organico del DIEE è composto da n. 81 docenti di cui n. 19 Professori ordinari, n. 30 Professori associati e n. 32 Ricercatori.

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Nel progetto saranno i SSD ING-IND 33 (IIND-08 b) Impianti Elettrici, ING-IND 32 (IIND-08 2) Convertitori Macchine e Azionamenti Elettrici, IINF-03a (telecomunicazioni), ICAR 03 Trasporti.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Collaborazioni Nazionali nell'ambito di Ensiel, Collaborazioni nazionali nell'ambito di Elmo (Consorzio interuniversitario della Mobilità Elettrica) Unità Operativa in seno a MOST e NEST. Partecipazione a diversi progetti europei: H2020 Interreg, Urban Europe ed ENI/ENPI.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Corsi di laurea e laurea magistrale e Dottorati di ricerca attinenti: Corso di laurea in Ingegneria dell'energia elettrica per lo sviluppo sostenibile; Corso di laurea Magistrale in ingegneria elettrica, Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Energetica, Corso di laurea Magistrale in ingegneria meccanica, Corso di laurea in ingegneria civile Curriculum Trasporti. Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Informatica, Dottorato in Ingegneria Industriale. Dottorati di Interesse Nazionale

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Corsi di laurea e laurea magistrale e Dottorati di ricerca attinenti: Corso di laurea in Ingegneria dell'energia elettrica per lo sviluppo sostenibile; Corso di laurea Magistrale in ingegneria elettrica, Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Energetica, Corso di laurea Magistrale in ingegneria meccanica, Corso di laurea in ingegneria civile Curriculum Trasporti. Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Informatica, Dottorato in Ingegneria Industriale. Dottorati di Interesse Nazionale

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

685110f1ddd1b351bd76d89a

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DICMAPI

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazzale Tecchio n.80

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

80125

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0817682541

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dip.ing-chim-mat-prodind@unina.it

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

dip.ing-chim-mat-prodind@pec.unina.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Contabilità economico patrimoniale su piattaforma UGOV Cineca

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Antonio

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Marzocchella

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MRZNTN63E20F839U

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antonio.marzocchella@unina.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0817682541

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Fabio

➤ **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Emmi

➤ **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

MMEFBA64L19F839H

➤ **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

fabio.emmi@unina.it

➤ **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

fabio.emmi@personalepec.unina.it

➤ **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0817682318

➤ **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Piero

➤ **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Salatino

➤ **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SLTPRI59M19M057J

➤ **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

salatino@unina.it

➤ **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3289715974

➤ **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

7.12_CV Piero Salatino_UNINA.pdf

➤ **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Emma

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Di Marino

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DMRMME80A55F839R

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

emma.dimarino@unina.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0817682284

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

7.13_CV Emma Di Marino_UNINA.pdf

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Consultabili al link: <http://www.unina.it/-/768635-dipartimento-di-ingegneria-chimica-materiali-produzione-industriale>

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il DICMAPI è impegnato in attività di ricerca di base e applicativa nel campo dell'energia, dei materiali, degli impianti chimici, della reologia, della catalisi e della sicurezza industriale, delle tecnologie e sistemi di produzione. Le competenze dei docenti ricercatori del DICMAPI sono ampiamente riconosciute sia a livello nazionale che internazionale, come testimoniato dai numerosi progetti di ricerca finanziati. Per quel che riguarda i progetti finanziati a valere su bandi competitivi, il DICMAPI mantiene sempre su livello elevato il numero di commesse di ricerca e consulenza da parte di imprese pubbliche e private. In particolare, si registrano: a) un numero molto consistente (47) di progetti PRIN assegnati a docenti e Ricercatori del DICMAPI in qualità di PI o di Responsabili di UdR, b) il riconoscimento di 'Dipartimento di Eccellenza' per il

quinquennio 2023-27, c) il significativo coinvolgimento in progetti a valere su fondi del PNRR, quali Partenariati Estesi e Centri Nazionali. Un elenco dettagliato dei laboratori e delle facilities del DICMAPI sono disponibili al link <https://www.dicmapl.unina.it/ricerca/>

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il DICMAPI sviluppa la propria ricerca anche attraverso una vasta rete di collaborazioni nazionali e internazionali di alto profilo scientifico e mette a disposizione le proprie competenze professionali a supporto di un gran numero di aziende nazionali ed internazionali. Sono in essere numerose convenzioni con enti pubblici e privati finalizzate allo svolgimento di consulenze tecnico-scientifiche, alla realizzazione di ricerche e di supporto all'innovazione, alla formazione di personale tecnico e di ricerca, al supporto di istituzioni scolastiche superiori per la realizzazione di scuole di formazione tecnica, allo scambio di docenti/ricercatori e studenti con università estere, al conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca congiunto con università estere, all'utilizzo di borse di Dottorato specificamente destinate a tematiche di interesse di altre strutture appartenenti alla Pubblica Amministrazione. Sono attivi accordi stabili di collaborazione e condivisione di risorse tecniche, scientifiche e strumentali con enti di ricerca: i) nazionali, vedi accordi con università estere, IIT, INFN, CNR (con associatura di ricercatori CNR al Dipartimento e, specularmente, di personale strutturato del DICMAPI a diversi istituti del CNR quali IPCB, ISASI, STIMS); e ii) sovranazionali (network europei per la condivisione di infrastrutture sperimentali come SoftComp e ACTRIS e di calcolo, come CECAM). Si segnala, inoltre, la partecipazione del DICMAPI a Distretti Tecnologici Il DICMAPI sviluppa la propria ricerca anche attraverso una vasta rete di collaborazioni nazionali e internazionali di alto profilo scientifico e mette a disposizione le proprie competenze professionali a supporto di un gran numero di aziende nazionali ed internazionali. Sono in essere numerose convenzioni con enti pubblici e privati finalizzate allo svolgimento di consulenze tecnico-scientifiche, alla realizzazione di ricerche e di supporto all'innovazione, alla formazione di personale tecnico e di ricerca, al supporto di istituzioni scolastiche superiori per la realizzazione di scuole di formazione tecnica, allo scambio di docenti/ricercatori e studenti con università estere, al conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca congiunto con università estere, all'utilizzo di borse di Dottorato specificamente destinate a tematiche di interesse di altre strutture appartenenti alla Pubblica Amministrazione. Sono attivi accordi stabili di collaborazione e condivisione di risorse tecniche, scientifiche e strumentali con enti di ricerca: i) nazionali, vedi accordi con università estere, IIT, INFN, CNR (con associatura di ricercatori CNR al Dipartimento e, specularmente, di personale strutturato del DICMAPI a diversi istituti del CNR quali IPCB, ISASI, STIMS); e ii) sovranazionali (network europei per la condivisione di infrastrutture sperimentali come SoftComp e ACTRIS e di calcolo, come CECAM). Si segnala, inoltre, la partecipazione del DICMAPI a Distretti Tecnologici (DAC, IMAST), centri di Competenza Regionali (MEDITECH, CRdC Nuove Tecnologie) e consorzi Universitari Nazionali (INSTM, CIRTIBS). Il Dipartimento non si è ancora organizzato per il monitoraggio dei risultati di tali accordi, anche se vengono elaborati annualmente relazioni, approvate in CdD, relative alle attività ed al bilancio delle partecipate dell'Ateneo alle quali abbia dato adesione anche il DICMAPI (ad es. CRdC nuove Tecnologie, Bioteknet, DAC). Il DICMAPI ha sottoscritto accordi quadro di collaborazione e convenzioni di ricerca con gruppi industriali di rilevanza internazionale quali, tra gli altri, Procter&Gamble, ENI, Bridgestone, Heinz, Versalis

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il DICMAPI porta avanti attività educative e formative che coinvolgono circa 1500 studenti dei corsi di Laurea e Laurea Magistrale incardinati nel DICMAPI nonché di numerosi altri studenti di insegnamenti diffusamente erogati presso altri corsi di studio della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base e di altre Scuole dell'Ateneo Federiciano ed è significativamente impegnato nelle attività di Dottorato con circa 120 dottorandi appartenenti ai due corsi di Dottorato che hanno sede amministrativa presso il DICMAPI stesso. In dettaglio, le attività didattiche del DICMAPI si articolano su tre livelli di formazione universitaria: laurea, laurea magistrale, dottorato di ricerca

(<https://www.dicmapi.unina.it/didattica/>). Significativo è anche il contributo a corsi di specializzazione e master.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

L'offerta del DICMaPI include: □ 2 corsi di laurea: • Ingegneria Chimica – classe L-09 • Ingegneria dei Materiali e Biomateriali – classe L-09 □ 3 corsi di laurea magistrale: • Ingegneria Chimica – classe LM-22 (in doppia lingua italiano/inglese), con 3 curricula × Ingegneria di Processo (in lingua italiana) × Product Engineering (in lingua inglese) × Sustainable Engineering (in lingua inglese) • Ingegneria dei Materiali – classe LM-53 • Industrial Bioengineering (Bioingegneria Industriale) - classe LM-21 (in lingua inglese) Si segnala, inoltre, la doppia laurea magistrale interna in Ingegneria Chimica e Mathematical Engineering, quest'ultima offerta dal Dipartimento di Matematica e Applicazioni (DMA). Allo scopo di favorire lo sviluppo di competenze interdisciplinari, la formazione di secondo livello è arricchita anche da 3 diversi brevi percorsi tematici interdipartimentali, denominati Percorsi Minor (PM). Le attività formative previste dai PM corrispondono, di norma, ad un numero di CFU compreso fra 24 e 32 (18 dei quali sono riconosciuti come attività formative a scelta autonoma). Per quanto riguarda il terzo livello di formazione universitaria, è attivo il Corso di Dottorato in • Ingegneria dei Prodotti e dei Processi Industriali che conta attualmente, per il 40° ciclo, su 14 borse ministeriali e su 19 borse fornite da enti di ricerca esterni (prevalentemente IIT e CNR) e da imprese nazionali, estere e multinazionali. A partire dal 39° ciclo, il DICMaPI è sede amministrativa del Corso di Dottorato in: • Computational and Quantitative Biology.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

6863958edac0b2694b98465f

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

MER MEC S.P.A.

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

MER MEC

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La MER MEC SpA vanta un impegno di lunga data nel settore ferroviario avendo all'attivo 30 anni di investimenti continui in ricerca che l'hanno portata a conquistare la leadership mondiale e a divenire innovatore di punta nello sviluppo di tecnologie per la sicurezza ed il mantenimento in efficienza operativa delle reti ferroviarie. L'organico della MER MEC SpA al 30/04/2025 è costituito da 897 unità. La struttura organizzativa comprende le seguenti macroaree: 1. Staff, coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), include Legal Affairs & Tendering, Human Resources (HR), Finance & Admin. (FI), Management Systems (QES), V&V Product Certification, Information Office (IO), Health, Safety & Environment (HS&E), Cybersecurity, Calibration Laboratory, Corporate Communications, External Relations & Sustainability. 2. Funded Research (FR), 3. Business Units (BU), coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), BU STE, BU Asset Management, Bu Measuring Trains and Systems, Operations, International Sales, Italian Sales. MER MEC SpA, stabilmente organizzata in Italia, dispone di stabilimenti localizzati in Monopoli (BA) in via Oberdan n. 70 (Sito 1), in via Conchia n. 34 - 36 (Sito 2) e di ulteriori distaccate localizzate in Italia e precisamente in via San Sabino n. 21 Mola di Bari (BA), in via Assisi n. 1 Lecce (LE), via Appia Antica Km 13,000 Snc SP41 – Area Industriale JESCE Matera (MT), in vicolo Ongarie n. 13 Badoere di Morgano (TV), in via Livornese n. 1019 San Piero a Grado (PI), in via Minghetti n. 13 Granarolo di Cadriano (BO), in Largo Camesena n.12 Roma (RM), in viale Castro Pretorio n. 116 Roma (RM), in via Durando Giovanni n. 39 Milano

(MI), in corso Trapani n. 16 Torino (TO). Il Sito 1 MER MEC, con superficie complessiva di 9383 mq, comprende aree destinate alla progettazione, alla produzione, al Collaudo e due laboratori denominati “Ricerca e Sviluppo Veicoli e Sistemi Ferroviari” e “Ricerca e Sviluppo per Sistemi Hardware e Software” con superficie totale di 553 mq, inseriti dal 2001 nell’Albo dei Laboratori di ricerca autorizzati dal Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca (MIUR). MER MEC SpA, con il cui Headquarter a Monopoli (Italia) e controllate in Italia (Lecce, Mola di Bari, Noci, Matera, Roma, Pisa, Milano, Genova, Torino, Bologna, Treviso, Napoli), Norvegia (Oslo), Marocco (Casablanca), Australia (Sydney), Cile (Santiago), Finlandia (Helsinki), India (Nuova Delhi), Macedonia (Skopje), Emirati Arabi Uniti (Abu Dhabi), Francia (Marsiglia), Stati Uniti (Columbia, SC), Spagna (Madrid), Regno Unito (Derby), Turchia (Ankara), Germania (Berlino), Giappone (Tokyo), Singapore, è in grado di assistere gli operatori ferroviari di tutto il mondo nella gestione efficiente delle loro infrastrutture grazie all’eccellenza del suo portafoglio prodotti per la diagnostica e il segnalamento ferroviario nonché alla sua vasta gamma di veicoli di misura e per la manutenzione. MER MEC SpA può contare su più di 2.500 sistemi di diagnostica e segnalamento venduti in oltre 70 paesi e più di 500.000 km di linea misurati dai suoi prodotti ogni giorno. MER MEC dispone di una vasta gamma di macchinari e attrezzature, sia HW che SW per la progettazione elettronica e microelettronica, la progettazione meccanica, la prototipazione, il collaudo e la produzione, incluso banchi di test dedicati.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

MONOPOLI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA OBERDAN 70

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

70043

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0809171

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

mariagrazia.muolo@mermecgroup.com

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

mermec@legalmail.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Sistema di amministrazione adottato di tipo tradizionale. Una società di revisione rappresenta il soggetto che esercita il controllo contabile.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

VITO

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

PERTOSA

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

PRTVTI59D22F376R

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

vp@angelcompany.com

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0809171

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

VITO

➤ **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

PERTOSA

➤ **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

PRTVTI59D22F376R

➤ **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

vp@angelcompany.com

➤ **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

mermec@legalmail.it

➤ **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0809171

➤ **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Donato

➤ **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Pepe

➤ **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

PPEDNT68T31C741C

➤ **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

donato.pepe@mermecgroup.com

➤ **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3488201111

➤ **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

8.12_CV_Donato Pep_MERMEC.pdf.p7m

➤ **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Annamaria

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Cavaliere

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CVLNMR69H47F376S

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

annamaria.cavaliere@mermecgroup.com

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

CVLNMR69H47F376S

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

8.13_CV Annamaria Cavaliere_MER MEC.pdf.p7m

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'organico della MER MEC SpA al 30/04/2025 è costituito da 897 unità. La struttura organizzativa comprende le seguenti macroaree: 1. Staff, coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), include Legal Affairs & Tendering, Human Resources (HR), Finance & Admin. (FI), Management Systems (QES), V&V Product Certification, Information Office (IO), Health, Safety & Environment (HS&E), Cybersecurity, Calibration Laboratory, Corporate Communications, External Relations & Sustainability. 2. Funded Research (FR), 3. Business Units (BU), coordinato dal Chief Executive Officer (CEO), BU STE, BU Asset Management, Bu Measuring Trains and Systems, Operations, International Sales, Italian Sales.

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Gli addetti MER MEC impegnati nelle attività di ricerca & sviluppo sono in possesso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Informatica, Ingegneria mecatronica, Ingegneria delle Telecomunicazioni. L'organico aziendale vanta oltre 20 unità con pregressa esperienza in Organismi di Ricerca o in possesso del Dottorato di Ricerca o di Master di Alta Formazione. Inoltre, al termine dei Progetti di Alta Formazione connessi ai recenti progetti PON MIUR, MER MEC ha assunto la maggioranza dei giovani che hanno svolto in azienda il periodo di Training on the Job.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

MER MEC SpA ha attualmente in corso numerose collaborazioni con l'Università di Bari, l'Università di Lecce, Politecnico di Bari, Politecnico di Milano, CNR ISSIA, CNR STIMA, Università di Napoli FEDERICO II. Le partnership innovative hanno una duplice valenza: • esplorare settori scientifici non afferenti al core business aziendale; • attrarre nuove competenze nel patrimonio delle conoscenze aziendali per soddisfare le richieste dei clienti ferroviari. MER MEC SpA è socia di numerosi consorzi aventi come oggetto sociale prevalente la Ricerca e l'Innovazione Tecnologica, partecipati da Imprese, Università e Centri di Ricerca, elencati nel seguito: Ambito Regionale: Distretto Tecnologico della Meccatronica MEDISDIH. Ambito Nazionale: Consorzio TRAIN (partecipato da ENEA); Centro di Competenza Puglia – Campania MEDITECH. MER MEC inoltre, dal 2021 è membro fondatore dell'impresa comune Europe's Rail Joint Undertaking (ERJU), istituita dal Regolamento 2021/2085 del Consiglio Europeo del 19 Novembre 2021, successore di SHIFT2RAIL, istituita nell'ambito del programma Horizon Europe e delle europee policies quali l'European Green Deal e la Sustainable and Smart Mobility. Tra i suoi 25 membri fondatori - che includono operatori ferroviari, aziende hi-tech e centri di ricerca da tutta Europa – MERMEC è l'unico fornitore tecnologico di proprietà italiana. I progetti di ricerca e Sviluppo del programma ERJU sono finanziati dal Programma Quadro Europeo Horizon Europe per il periodo 2021-2027 e sono stati avviati nel dicembre 2022. MER MEC dal 2020 ha assunto il ruolo di Full Member di UNISIG associazione europea per lo sviluppo delle specifiche tecniche ERTMS/ETCS.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

MER MEC vanta un'ottima capacità formativa, sviluppata attraverso anni di esperienza nella progettazione, erogazione e coordinamento di percorsi formativi rivolti ai nostri dipendenti, sia per la formazione tecnica che trasversale. L'azienda è in grado di offrire un ampio ventaglio di attività formative, grazie a:

- un team di dipendenti preparati e con competenze multidisciplinari, che monitorano e gestiscono formazioni obbligatorie, come quella sulla sicurezza, cybersecurity, legale, D&I, etc.;
- utilizzo metodologie didattiche innovative e orientate all'apprendimento attivo, come la nostra piattaforma LMS di Gruppo Mylia dove ciascun dipendente può seguire in qualsiasi momento (coordinandosi con il proprio Manager) pillole formative in ambito tecnico e trasversale;
- capacità di personalizzare i percorsi formativi sulla nostra piattaforma in base alle esigenze specifiche dei destinatari e dell'Azienda stessa (e.g. 231 in MERMEC Group, Onboarding in MERMEC Group, Privacy in MERMEC Group, etc.);
- collaborazioni proficue con professionisti del settore formazione per l'organizzazione di corsi ad hoc su competenze specifiche, sia tecnica che trasversale (SCUOLA DI PALO ALTO, Business School LUISS, ISTUD Academy, DALE Carnegie, ADECCO Formazione, docenti del Politecnico di Bari, Seltis Hub, etc.).

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

MER MEC dispone delle autorizzazioni necessarie per l'erogazione di corsi accreditati secondo i principali standard nazionali e/o regionali. In particolare, l'azienda è accreditata presso:

- UNIGE – UNIBA – POLIBA UNISALENTO (Università degli studi di Genova, Bari, Politecnico di Bari e Università del Salento), per svolgere attività di formazione congiunte;
- FORMAPI SRL CONSORTILE, Agenzia di Formazione di CONFAPI Matera accreditata in Regione Basilicata, per l'attuazione del Programma Garanzia Occupabilità dei Lavoratori PNRR Missione 5, Percorso 5 Ricollocazione collettiva, con percorsi di reskilling presso la MERMEC Ferrosud (periodo: 2024);
- Regione Puglia per corsi di formazione e istruzione tecnica superiore (IFTS) in modalità duale;
- siamo accreditati presso ITS Cuccovillo (Bari) e ITS Lombardia Meccatronica Sesto San Giovanni (MI), per svolgere attività di formazione congiunte;
- Ministero per svolgere attività di PCTO (percorso per le competenze trasversali e orientamento) con gli Istituti Secondari Superiori: - Volta/De Gemmis (Bitonto - BA) - V.S. Longo (Monopoli - BA) - P. Sette (Santeramo - BA) - Pentasuglia (Matera) - Panetti/Pitagora (Bari) - Majorana/Da Vinci (Mola di Bari - BA) Inoltre:
- organizza percorsi formativi per certificare i nostri Project Manager agli standard (PMP)®;
- collabora da diversi anni con il Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani (CIFI) per la formazione tecnica del nostro personale;
- collabora da diversi anni con ANIE ASSIFER, Associazione delle Industrie Ferroviarie, per la formazione tecnica del nostro personale;
- rispetta i requisiti previsti in termini di trasparenza e tracciabilità dei percorsi formativi. Grazie a questi elementi, siamo in grado di offrire al nostro personale un ventaglio significativo e qualificante di pacchetti formativi, rispettando i requisiti di continuo aggiornamento richiesti dal nostro Business e rafforzando, allo stesso tempo, la nostra immagine sul territorio regionale e nazionale.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

68639606dac0b2694b984ebd

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE SPA

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

CCA

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO: A) LA PROMOZIONE E LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA E DI SERVIZI SPECIALISTICI DEDICATI ALLO SVILUPPO DI BASE ED APPLICATO DI PRODOTTI ED INNOVAZIONI TECNOLOGICHE PROPRIE E DI TERZI, ANCHE MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI PROTOTIPI E L'INDUSTRIALIZZAZIONE DI PRODOTTI, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI; B) LA PRODUZIONE DI SUPPORTI STRUMENTALI, IMPIANTISTICI E PROFESSIONALI PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI ALLESTIMENTI SPERIMENTALI DEDICATI ALLA SIMULAZIONE E LA VERIFICA PRESTAZIONALE DI COMPONENTI O SISTEMI ENERGETICI FUNZIONALI, PROPRI E DI TERZI; C) LA PRODUZIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DELLE CAPACITA' STRUMENTALI E SPECIALISTICHE NECESSARIE ALLA MISURA E VERIFICA PRESTAZIONALE DI SISTEMI FUNZIONALI; D) LA CREAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI ATTREZZATURE SCIENTIFICHE; D-BIS) L'ATTIVITA' FINALIZZATA ALLA CREAZIONE DI PROPRIETA' INTELLETTUALI DELLA SOCIETA' CHE POTRA' DAR LUOGO ALLA REALIZZAZIONE, REGISTRAZIONE E SFRUTTAMENTO COMMERCIALI DI MARCHI, KNOW-HOW, BREVETTI E COPY RIGHT; E) LO SVILUPPO, LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE, IN PROPRIO E PER CONTO DI TERZI, DI PROGETTI COMPLESSI DI RICERCA, SVILUPPO E DI DIMOSTRAZIONE A PREVALENTE CONTENUTO INGEGNERISTICO E TECNOLOGICO, IL TUTTO CON ESCLUSIONE DELLE ATTIVITA' RISERVATE DALLA LEGGE AD ISCRITTI IN ALBI PROFESSIONALI AI SENSI DELLA LEGGE 1815 DEL 1939 COME MODIFICATA DAL DL 4 LUGLIO 2006 N. 223 E CONVERTITO, CON MODIFICAZIONI, CON LA LEGGE IN DATA 4 AGOSTO 2006 N. 248, PUBBLICATA SULLA GAZZETTA UFFICIALE N. 186 DEL GIORNO 11 AGOSTO 2006; F) LA DIFFUSIONE ED IL TRASFERIMENTO DEI RISULTATI OTTENUTI DALLA RICERCA, ANCHE A FINI PRODUTTIVI E SOCIALI; G) LA PROMOZIONE DI COLLABORAZIONI CON ENTI ED ISTITUZIONI, PUBBLICI O PRIVATI, ANCHE STRANIERI.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

GIOIA DEL COLLE

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA MILANO KM. 1,600

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

70023

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0803480300

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

INFO@CCASPA.IT

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
INTERNA ALLA STRUTTURA IMMEDIATAMENTE SUPERIORE

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ONOFRIO

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

ANNOSCIA

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

NNSNFR69C05A662A

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

onofrio.annoscia@ccaspa.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3497307853

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Alessandro

➤ **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Saponaro

➤ **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

SPNLSN62A13A225Z

- **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ALESSANDRO.SAPONARO@CCASPA.IT

- **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

CCAENERGYINNOVATION@PEC.IT

- **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3346765545

- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italia

- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Alessandro

- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Saponaro

- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SPNLSN62A13A225Z

- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

alessandro.saponaro@ccaspa.it

- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3346765545

- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

9.12_CV Alessandro Saponaro_CCA.pdf.p7m

- **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

- **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Onofrio

- **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Annoscia

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

NNSNFR69C05A662A

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

onofrio.annoscia@ccaspa.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3497307853

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

9.13_CV Onofrio Annoscia_CCA.pdf.p7m

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

9 RICERCATORI LAUREATI IN VARIE DISCIPLINE 6 TECNICI SPECIALIZZATI 4
OPERAI SPECIALIZZATI

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

LABORATORI E IMPIANTI SPERIMENTALI PER RICERCA E SVILUPPO APPLICATA AL
SETTORE DELL'ENERGIA E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

POLITECNICO DI BARI; UNIVERSITA' DEL SALENTO; CNR; ENEA; JANGSU
UNIVERSITY; SOTACARBO SPA; DITNE;

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

6863964ddac0b2694b985436

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

I.C.M.E.A. srl

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

ICMEA

➤ 43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura

ICMEA opera nel settore dell'innovazione industriale supportando i clienti nello sviluppo di soluzioni intelligenti per migliorare i loro prodotti e processi. Dal 2006 ICMEA progetta e produce prodotti su misura nei settori dell'ambiente, dell'energia, dell'industria chimica e dei sistemi meccatronici. ICMEA fornisce anche servizi di R&S comprendenti la ricerca di finanziamenti, studi di fattibilità, studi di ricerca industriale e progettazione, costruzione e testing di prototipi e banchi prova. La forza di ICMEA è l'esperienza del suo team, gestito da Claudio Amorese, fondatore di ICMEA e attuale direttore dell'azienda. La divisione tecnica di ICMEA è composta da progettisti meccanici, elettrici e di processo. La progettazione è supportata da avanzati supporti CAD, CAE e software per la progettazione elettrica e di automazione. ICMEA dal 18 Agosto 2017 è inserita nell'apposita sezione speciale della CCIAA in qualità di PMI innovativa. La sede operativa della società è in via Gravina 156 Z.I. a Corato BA dove sono presenti gli uffici a primo piano ed una officina a piano terra debitamente attrezzata per il tipo di attività svolta.

➤ 43A4.5: Sede Fisica – Comune

CORATO

➤ 43A4.6: Sede Fisica – Provincia

BA

➤ 43A4.7: Sede Fisica – Regione

PUGLIA

➤ 43A4.8: Sede Fisica – Nazione

ITALIA

➤ 43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo

VIA GRAVINA 156 Z.I.

➤ 43A4.10: Sede Fisica – CAP

70033

➤ 43A4.11: Sede Fisica – Telefono

0808891463

➤ 43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)

info@icmea.it

➤ 43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

icmea@pec.it

➤ 43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria

Si

ICMEA, nell'ambito dei progetti finanziati a finanziamento pubblico, adotta un sistema finanziario improntato a criteri di tracciabilità e trasparenza. Per i progetti di ricerca, il bilancio viene redatto, se richiesto dall'Ente e in funzione del Bando di riferimento, con il principio della contabilità separata. Per garantire la piena tracciabilità delle operazioni finanziarie, viene attivato un conto corrente dedicato, comunicato di volta in volta all'Ente finanziatore o alla Stazione Appaltante assicurando così una gestione economico-finanziaria trasparente e conforme alle disposizioni regolamentari.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Claudio

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Amorese

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MRSCLD71A21A662Z

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0808891463

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Vito

➤ **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Ferri

➤ **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

FRRVTI82E06C983I

➤ **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

icmea@pec.it

➤ **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

[0808891463](tel:0808891463)

➤ **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

[Claudio](#)

➤ **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

[Amorese](#)

➤ **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[MRSCLD71A21A662Z](#)

➤ **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[0808891463](tel:0808891463)

➤ **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[13.12_CV Claudio Amorese_ICMEA.pdf.p7m](#)

➤ **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Vito](#)

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Ferri](#)

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[FRRVTI82E06C983I](#)

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

info@icmea.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0808891463

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[13.13_CV Vito Ferri_ICMEA.pdf.p7m](#)

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il gruppo è composto principalmente dalla seguenti figure: Claudio Amorese: direttore tecnico e responsabile scientifico; Vito Ferri: amministrazione e logistica e referente amministrativo; Antonio Faretra: progettista meccanico; Corrado Altomare: progettista meccanico; Matteo Girardi: progettista meccanico e responsabile sviluppo applicazione; Maria Caputo: progettista elettrico e automazione; Sabino Barile: tecnico specializzato e responsabile di officina; Fabrizio Ferri: saldatore e aiuto tecnico.

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

ICMEA S.r.l. si distingue per un forte impegno nella collaborazione con enti di ricerca, università, istituzioni pubbliche e private. Grazie a un solido network di partner locali e internazionali, l'azienda è in grado di partecipare a progetti innovativi, scambiando conoscenze e competenze con realtà di eccellenza nei settori scientifico e tecnologico. Le sue collaborazioni si estendono a livello nazionale e internazionale, favorendo un continuo aggiornamento delle sue capacità tecniche e scientifiche. Negli ultimi due anni, in particolare, tra le collaborazioni nazionali ICMEA collabora attivamente con il Politecnico di Bari, l'Università di Napoli, l'ENEA, l'IRSA-CNR. Tra le collaborazioni internazionali, l'Università di Leeds, l'Università di Manchester, l'Università Aristotele di Salonicco

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

68639695e08e7643353c0272

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Sophia High Tech S.r.l.

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

SHT SRL

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

SÒPHIA HIGH TECH, certificata secondo lo Standard di Qualità Aerospaziale AS/EN9100, nasce dalla profonda vocazione per lo sviluppo del prodotto. SÒPHIA opera nel settore aerospaziale e della difesa, estremamente focalizzata sulla progettazione, sviluppo e produzione di parti in lega metallica mediante produzione additiva (stampa 3D) e lavorazione CNC. Il dipartimento di ricerca e sviluppo e ingegneria utilizza i software CAE più innovativi. La fase di sviluppo parte dalla progettazione CAD, per finalizzare la migliore soluzione, fino alla simulazione FEM, lineare e non lineare, per validare tutti i requisiti tecnici. Ogni disegno costruttivo viene controllato e approvato prima della fase di produzione. Attraverso la scansione 3D eseguiamo il reverse engineering di oggetti fisici al fine di creare modelli tridimensionali. Il reparto di produzione utilizza i processi tecnologici più all'avanguardia per produrre componenti aerospaziali avanzati (parti strutturali, camere di combustione, propulsori, ugelli, valvole, piastre di iniezione, iniettori e cisterne di carburante) realizzati in qualsivoglia lega metallica, garantendo la qualifica del processo in accordo agli standard dell'European Space Agency ECSS-Q-ST-70-80C (ESA-30 luglio 2021). SOPHIA utilizza il processo di produzione additiva per realizzare parti dalla forma complessa; La tecnologia del letto di polvere utilizza un laser per sciogliere sequenzialmente strati di polveri metalliche in atmosfera inerte. I nostri ingegneri hanno definito i parametri più adatti, per garantire componenti ad alte prestazioni, per ciascuna polvere metallica. Tutti i componenti prodotti vengono sottoposti ad un ciclo di pulizia e lucidatura, effettuato dai nostri operatori qualificati. Per realizzare componenti all'avanguardia, in forma, geometria, rugosità e precisione, utilizziamo fresature CNC a 5 assi. Grazie alla competenza dei nostri operatori CNC, SOPHIA esegue lavorazioni meccaniche di precisione e ottimizzazione delle fasature. Tutta la fase di lavorazione passa attraverso la simulazione del processo, utilizzando i più avanzati software CAM. Grazie alle attività lavorative diversificate, l'Azienda ha sviluppato anche un profondo know-how nel processo di assemblaggio per consegnare un prodotto “chiavi in mano”. Nella sala Metrologica, SÒPHIA valida ogni articolo eseguendo controlli geometrici e dimensionali. Utilizziamo strumenti calibrati, macchine di misura a coordinate e sistemi di visione. Dopo l'analisi delle tolleranze, i nostri ingegneri redigono i rapporti dimensionali. Il responsabile della qualità rilascia i certificati di conformità dei componenti e raccoglie tutti i certificati richiesti dal Cliente.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

SOMMA VESUVIANA

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

via malatesta 39/A

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

80049

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

08231504748

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

ADMIN@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

SOPHIAHIGHTECHSRL@ARUBAPEC.IT

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Antonio

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Caraviello

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CRVNTN86S26L245D

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ANTONIO.CARAVIELLO@SOPHIAHIGHTECH.COM

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3920267916

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

ANTONELLA

- **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

ALLOCCA

- **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

LLCNNL93S47A509Z

- **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ADMIN@SOPHIAHIGHTECH.COM

- **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

SOPHIAHIGHTECHSRL@ARUBAPEC.IT

- **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3331033173

- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Nicola

- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Sicignano

- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SCGNCL96S19L259F

- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

nicola.sicignano@sophiahightech.com

- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3490672305

- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

12.12_CV Nicola Sicignano_Sophia.pdf.p7m

- **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Antonella

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Allocca

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

LLCNNL93S47A509Z

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

admin@sophiahightech.com

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3331033173

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

12.13_CV Antonella Allocca_Sophia.pdf.p7m

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Sòphia High Tech è un'azienda guidata da ingegneri e dottori di ricerca con esperienza nei settori aeronautico, spaziale e della difesa. La direzione garantisce un'efficiente gestione del team e della supply chain, consolidata attraverso affidabilità operativa e serietà finanziaria. L'organigramma aziendale è strutturato secondo la norma UNI EN 9100. Figure chiave dell'azienda: Antonio Caraviello – General Manager: Laureato con lode in Ingegneria Meccanica e dottorato in Tecnologie e Sistemi di Produzione. Ha lavorato in Airbus (programmi Boeing 787, Airbus A350, A400M) come progettista e design checker. Dal 2013 è CEO di Sòphia, responsabile della strategia aziendale, delle vendite e dello sviluppo organizzativo. Domenico Borrelli – Responsabile Ingegneria e R&D: Ingegnere aerospaziale con esperienze in FCA, Aerolia e ALENIA. In Sòphia dal 2018, coordina importanti progetti R&D (ZIRE, Crystal Eye, WINK, MPGE) in collaborazione con enti come GSSI, INFN e AVIO. Raffaele Sansone – Responsabile Produzione: Ingegnere meccanico e Ph.D., ha lavorato in Fincantieri e su progetti di formatura titanio. In Sòphia dal 2013, gestisce la produzione per clienti come AVIO, LEONARDO, D-ORBIT, LAMBORGHINI, STRABAG, assicurando l'esecuzione di processi produttivi complessi. Nicola Sicignano – Responsabile Additive Manufacturing: Giovane ingegnere meccanico con focus su SLM e polveri metalliche. Guida progetti come AMINA, ALTHERA, COMBUSTA, WURAM, occupandosi di qualificare processi e componenti per applicazioni aerospaziali secondo standard ESA. Mario Tassi – Specialista CNC Machining: Ingegnere esperto in lavorazioni CNC e CAM, con esperienze internazionali in Leonardo e Latecoere. In Sòphia cura progettazione, controllo qualità e ottimizzazione dei processi meccanici.

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le**

sottostrutture)

n.d.

➤ 43A4.46: Informazioni Generali – Networking

In Sòphia, la Ricerca Industriale prevede infatti una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale e Difesa. Il valore aggiunto, in Sòphia, è proprio l'integrazione del processo di Additive Manufacturing con il CNC Machining. Insieme, tali processi, sono perfetti per la realizzazione di Strutture Complesse e Parti Spaziali (es: propulsori, camere di combustione, di spinta, valvole, piastre di iniezione, iniettori ed ugelli). Sòphia, in accordo alle direttive Europee e Nazionale sta investendo fortemente in processi tecnologici green e quindi nella competenza di processo SLM [Selective Laser Melting], che permette di realizzare parti "near-net-shape" di componentistica meccanica in materiale nobile. Proprio in tale settore, l'Azienda ha realizzato un proprio processo di miscelazione avanzata [POWMIX] per sviluppare e qualificare nuovi materiali per la Stampa 3D metallica. Di seguito sono riportati i principali programmi aerospaziali e i relativi clienti con cui SOPHIA collabora da oltre 12 anni: ☐ AVIOSPA (VEGAC/E, SpaceRider, Vulcain2, CryoTank, MPGE, GE-C, HTE) ☐ CIRA S.C.p.A–Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (VEGAC/E, SpaceRider) ☐ D-Orbit (IONCarrier, GEA, Noctua, Nox) ☐ The Exploration Company (Nyx) ☐ IAI-Israel Aerospace Industries (Sounding Rocket Program) ☐ Terran Orbital / Tyvak (US, Stim-Milani, SpaceField) ☐ LeonardoSPA (LM C130 Program, C27J Program, C-Series, AW102, AW139, GCAP) ☐ MBDA (Meteor, GCAP) ☐ Italian Air Force (LM C130 Program, Air Launch/Sounding Rocket) ☐ GSSI-Gran Sasso Science Institute (Zirè Satellite, Crystal Eye Satellite, Wink Satellite) ☐ Metasensing (Holland, GUARDIAN-20 Radar) ☐ INCAS (Romania, Hyperion, CW Jet Program) Le relazioni tra Università e Sòphia rappresentano da sempre un fondamentale veicolo per il trasferimento tecnologico, realizzato, il più delle volte, attraverso progetti di ricerca congiunti o il finanziamento a contratto delle ricerche accademiche. Tali relazioni non si creano, tuttavia, soltanto con le università di punta, ma anche con istituti meno prestigiosi che hanno la possibilità di impiegare buoni ricercatori ed ingegneri. In SOPHIA, la Ricerca Industriale prevede una stretta e programmatica collaborazione con Università, Centri di Ricerca ed Aziende innovative al fine di sviluppare e realizzare nuovi componenti, ottimizzati in forma e geometria, per il settore Aerospaziale, Difesa. • I vantaggi, dal punto di vista della ricerca universitaria in collaborazione con i Sòphia, sono i seguenti: accesso alle fonti di finanziamento dedicate alla ricerca, in aggiunta alle fonti tradizionali. • maggiore accesso alla tecnologia del settore in cui si vuole operare per facilitare il processo di scoperta. • maggiore capacità di creare canali attraverso i quali i risultati della ricerca possono essere diffusi efficacemente al pubblico e contribuire, allo stesso tempo, allo sviluppo economico del Paese; • maggiore allineamento dei risultati della ricerca con il partner industriale e meccanismi più definiti per il trasferimento di conoscenza tra i diversi soggetti coinvolti.

➤ 43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione

n.d.

➤ 43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate

n.d.

➤ 43A4.1: ID Unità Operativa

686397c1e08e7643353c1d0e

➤ 43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione

Kad3 Srl

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

kad3 srl

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Kad3 Srl ha adottato una struttura organizzativa funzionale, progettata per garantire l'efficienza dei processi, l'integrazione tra le funzioni aziendali e una crescente competitività sul mercato. L'azienda è suddivisa in divisioni, ciascuna delle quali è coordinata da un Responsabile di Divisione, che opera in stretto raccordo con la Direzione Aziendale. All'interno delle divisioni, le attività sono svolte da team operativi, organizzati per area di competenza e guidati da un Team Leader. I rapporti organizzativi si articolano in: - Rapporti gerarchici: con responsabilità diretta di supervisione, coordinamento operativo e disciplinare. - Relazioni funzionali: senza subordinazione gerarchica, ma basate su collaborazione, condivisione di obiettivi e scambio informativo. La Kad3 Srl adotta il modello dell'Amministratore Unico, che esercita i poteri gestionali e rappresentativi dell'azienda. La strategia gestionale si basa sul modello del Management by Objectives (MBO), che prevede: - La definizione congiunta degli obiettivi tra alta direzione e management intermedio. - L'attribuzione delle responsabilità in base ai risultati attesi. - L'utilizzo degli obiettivi come criterio guida nella gestione delle unità operative e nella valutazione delle performance individuali. Il processo si sviluppa secondo un approccio a cascata: - Obiettivi strategici aziendali - Obiettivi operativi per divisione o settore - Piani d'azione specifici - Obiettivi individuali Questo sistema consente di allineare l'intera organizzazione verso risultati concreti, promuovendo responsabilizzazione, trasparenza e miglioramento continuo.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

MONOPOLI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

CONTRADA BAIONE S.C.

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

70043

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0802256905

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

amministrazione@kad3.com

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

ut-kad3@pec.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

La gestione economico-finanziaria dell'azienda si basa su un insieme strutturato di strumenti e pratiche che garantiscono solidità, trasparenza e sostenibilità nel tempo. Le fonti di finanziamento comprendono sia capitale proprio, proveniente dai soci e dagli utili reinvestiti in azienda, sia capitale di debito, costituito da affidamenti bancari a breve termine, prestiti e mutui. Questo consente di supportare in modo equilibrato sia le esigenze operative quotidiane sia gli investimenti strategici. Particolare attenzione è riservata alla gestione della liquidità, attraverso un costante controllo dei flussi finanziari, la tracciabilità completa di pagamenti e incassi, e un attento bilanciamento tra entrate e uscite. Tali attività permettono di mantenere un profilo finanziario stabile e reattivo. In merito alla struttura dei costi e dei ricavi, viene effettuata un'analisi puntuale dei margini, con l'obiettivo di garantire la sostenibilità economica delle attività e supportare le decisioni strategiche e operative. Il sistema di controllo e monitoraggio include la verifica periodica dei budget relativi agli acquisti e alle vendite, al fine di assicurare il rispetto degli obiettivi economici prefissati e individuare tempestivamente eventuali scostamenti. Infine, per i progetti che prevedono attività di rendicontazione, l'azienda è in grado di attivare un sistema di contabilità separata e analitica, che consente una gestione dettagliata e un monitoraggio puntuale delle risorse impiegate, in linea con gli standard richiesti da enti finanziatori e organismi di controllo.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ALESSIO

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

AMMIRABILE

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MMRLSS60M26D508I

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ammirabile@kad3.com

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

+393931023044

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

- **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Mario

- **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Mavilio

- **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

MVLMRA69D20D508C

- **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

mavilio@kad3.com

- **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

ut-kad3@pec.it

- **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0802256905

- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

GIAMBATTISTA

- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

STIGLIANO

- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

STGGBT80S28G786N

- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

stigliano@kad3.com

- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3934480026

- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

15.12_CV Giambattista Stigliano_KAD3.p7m

- **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Mario

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Mavilio

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

MVLMRA69D20D508C

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

mavilio@kad3.com

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0802256905

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

15.13_CV Mario Mavilio_KAD3.pdf.p7m

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Le risorse presenti nell'organico aziendale comprendono profili con competenze diversificate, tra cui ingegneri (elettronici, informatici, gestionali e meccanici), analisti, sviluppatori software, tecnici specializzati e personale operativo. Una parte significativa del team è stabilmente dedicata alle attività di Ricerca e Sviluppo.

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'azienda dispone di un dipartimento R&S composto da figure altamente qualificate, che nel tempo hanno maturato solide competenze nel campo della ricerca e dell'innovazione tecnologica, operando trasversalmente su diversi ambiti di interesse, sia interni sia legati alle esigenze dei clienti.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La società KAD3 s.r.l. opera all'interno di un contesto di collaborazioni tecnico-scientifiche ampio, articolato e altamente qualificato, che si configura come un sistema dinamico e integrato di cooperazione tra imprese private, organismi di ricerca pubblici e privati, università e centri di competenza a livello regionale e nazionale. Le attività progettuali sviluppate da KAD3 negli

ultimi anni testimoniano un approccio sistemico e strategico alla R&S, che si fonda su sinergie consolidate con partner scientifici e industriali di eccellenza, nonché su rapporti esclusivi di co-sviluppo tecnologico. Tra i progetti più rilevanti, si segnala innanzitutto l'iniziativa SCAN&SMART, sviluppata nell'ambito degli Accordi per l'Innovazione nel settore automotive, che vede la collaborazione con il Politecnico di Bari e altre imprese industriali quali IAT S.r.l. e VET S.r.l. In questo ambito, KAD3 ha instaurato un rapporto altamente qualificato con il mondo accademico, che si sostanzia nella condivisione di competenze, infrastrutture di laboratorio e co-sviluppo di componenti avanzate per l'Internet of Vehicles (IoV) e i servizi di smart mobility abilitati dall'edge computing. Nel progetto ReDiT – A New Strategy of Retail in Digital Transformation Era, KAD3 collabora con Sidea Group S.r.l. per l'ideazione di un framework di unified commerce basato su tecnologie intelligenti di logistica automatizzata e interfacce omnicanale. L'interazione tra i due soggetti non si limita alla mera suddivisione delle attività, ma si configura come una progettazione congiunta in cui le soluzioni hardware e software vengono co-sviluppate e integrate fin dalle fasi iniziali di concept e architettura. Tale modello di collaborazione rappresenta un punto di forza distintivo, fondato su una visione comune del paradigma Industria 4.0 e retail intelligente. All'interno del progetto AMNESia – Adaptive Learning Management System, realizzato in collaborazione con Tempo S.r.l. e L&G Solution S.r.l., KAD3 consolida la propria leadership nel settore dell'e-learning adattivo mediante l'applicazione di intelligenza artificiale e machine learning per l'orchestrazione di contenuti personalizzati. La sinergia con i partner è qui orientata alla co-creazione di sistemi adattivi intelligenti, supportata da un dialogo costante tra esperti di informatica, pedagogia digitale e intelligenza artificiale. Il progetto si distingue per l'impiego di modelli avanzati di reinforcement learning e teoria del carico cognitivo, i cui sviluppi sono il risultato di una collaborazione continua e paritetica tra gli attori coinvolti. Un ulteriore elemento distintivo nel networking di KAD3 è rappresentato dal progetto TRAITOR, dedicato allo sviluppo di sistemi innovativi per il tracciamento della traiettoria nei processi produttivi manifatturieri. La cooperazione con Ali6 S.r.l. in questo contesto consente a KAD3 di integrare la propria expertise informatica con competenze meccatroniche e di sensoristica avanzata, dando vita a soluzioni che trovano immediata applicabilità in contesti produttivi reali. Tale interazione si basa su una logica di co-sviluppo e testing condiviso che coinvolge anche ambienti di simulazione e linee produttive pilota. Infine, con il progetto Re.S.T.O.Re – Recycling Sustainable Thermo-mechanical demanufacturing Operation for Renewable Photovoltaic Panels, presentato nell'ambito dei Partenariati Estesi PNRR, KAD3 ha attivato una collaborazione scientifica strutturata con l'Università della Calabria. Il rapporto con l'ateneo si distingue per la condivisione di linee di ricerca, la definizione congiunta dei protocolli sperimentali e la partecipazione a comitati tecnico-scientifici comuni. La partnership è volta alla creazione di processi sostenibili di demanufacturing di pannelli fotovoltaici, nel quadro dell'economia circolare applicata al settore energetico.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

686397fe616bc562435baac4

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia Scarl

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DiTNE Scarl

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia (DiTNE) è una Società Consortile a responsabilità limitata, nato il 1° agosto 2008 per favorire i rapporti e le collaborazioni scientifiche tra i sistemi della ricerca e dell'industria nei settori dell'energia e dell'ambiente e promuovere la crescita qualitativa delle competenze e del sistema imprenditoriale. La visione del DiTNE: • sostenere lo sviluppo della ricerca nei settori produttivi dell'energia e dell'ambiente; • incoraggiare il trasferimento tecnologico; • favorire i legami tra ricerca, produzione di beni e servizi, mondo finanziario e stakeholders. Di conseguenza la nostra missione è: • attivare una rete strutturata di relazioni e collaborazioni tecnico-scientifiche tra gli stakeholders della ricerca e il sistema delle imprese; • migliorare gli investimenti in infrastrutture tecnologiche e tecnico-scientifiche dedicate; • promuovere e sostenere la creazione di nuove aziende high-tech; • rafforzare e migliorare la visibilità delle eccellenze locali nei settori energetici e ambientali a livello nazionale e internazionale; • promuovere la crescita professionale delle competenze. Il Distretto è un'organizzazione no-profit molto snella (6 dipendenti di cui 3 ricercatori) e non dispone di proprie strutture di ricerca e sviluppo: si avvale anche delle competenze e dei laboratori dei suoi Soci ed è in grado di sfruttare al meglio le loro capacità e specificità, valorizzandole e integrandole con le proprie competenze di project management e di coordinamento amministrativo-gestionale nella realizzazione di progetti e attività di consulenza. Il DiTNE ha ottenuto la certificazione del Sistema di Gestione per la Qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015 per il seguente campo di applicazione: “Trasferimento tecnologico tramite la realizzazione di progetti/commesse di ricerca; gestione di progetti/commesse di ricerca ed eventuali progetti di formazione anche non correlati ai progetti di ricerca; consulenze tecniche in ambito energetico ed ambientale” (IAF 34, 35).

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

BRINDISI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BR

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Guerrieri 7

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

72100

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

+3908311871223

- **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**
segreteria@ditne.it
- **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**
ditne@pec.it
- **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**
No
- **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**
Italiana
- **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**
ANGELO RAFFAELE
- **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**
COLUCCI
- **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
CLCNLR64B29B180D
- **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
angelo.colucci@ditne.it
- **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
+393939634120
- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
Italiana
- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
Giuseppe
- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
Prencipe
- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
PRNGPP72L03A662Q
- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
giuseppe.prencipe@consofi.eu

➤ **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0809149083

➤ **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

16.13_ CV Giuseppe Prencipe_DITNE.pdf

➤ **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Arturo

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

De Risi

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DRSRTR67H20E506C

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

presidenza@ditne.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

08311871223

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

16.12_ CV Arturo De Risi_DITNE.pdf

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il DiTNE ha 6 dipendenti: - un project manager nonché ricercatore senior con esperienza trentennale in attività di ricerca e loro gestione - una project manager nonché ricercatrice senior con master in "Artificial intelligence application in natural resources", ed esperienza trentennale in attività di ricerca, loro gestione e coordinamento gruppi di ricerca - un ricercatore senior con dottorato in "Sistemi energetici e ambiente" - una laureata a supporto dei project manager - un responsabile relazioni esterne ex parlamentare - un esperto di comunicazione

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

n.d.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

681e3be7e7d4655160331368

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Greenture spa

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Greenture spa

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Greenture è la società controllata al 100% da Snam che intende supportare il processo di decarbonizzazione dei trasporti e delle applicazioni off-grid favorendo la diffusione di gas naturale, biometano, idrogeno e altri fuel sostenibili. La sua Mission è sviluppare e gestire progetti infrastrutturali nazionali Small Scale LNG e dare impulso alla crescita della rete di rifornimento favorendo il trasporto stradale, marittimo e le applicazioni off-grid sostenibili.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

SAN DONATO MILANESE

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

MI

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

LOMBARDIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazza Santa Barbara 7

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

20097

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

003902371

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

greenture@pec.snam.it

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

greenture@pec.snam.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Luca

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Cuomo

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CMULCU81C11F839N

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

luca.cuomo@snam.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3482328255

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Luca

➤ **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Cuomo

- **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[CMULCU81C11F839N](#)
- **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
luca.cuomo@snam.it
- **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
greenture@pec.snam.it
- **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[3482328255](tel:3482328255)
- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Alessio](#)
- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Zolla](#)
- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[ZLLLSS75S03H501K](#)
- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
alessio.zolla@snam.it
- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[329 414 7327](tel:3294147327)
- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[10.12_Alessio Zolla CV_Greenture.pdf](#)
- **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiano](#)
- **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Luca](#)

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Cuomo

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CMULCU81C11F839N

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

luca.cuomo@snam.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

348 232 8255

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

10.13_Luca Cuomo CV_Greenture.pdf

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Greenture S.p.A. valorizza le proprie risorse umane quale elemento centrale per il raggiungimento degli obiettivi aziendali e per lo sviluppo sostenibile delle attività. L'organico è costituito da professionisti con competenze multidisciplinari nei settori dell'energia, della sostenibilità ambientale, della gestione dei progetti e dell'innovazione tecnologica. L'azienda promuove un ambiente di lavoro inclusivo, dinamico e orientato alla crescita professionale, investendo nella formazione continua e nella valorizzazione delle competenze. Particolare attenzione è dedicata alla sicurezza, al benessere organizzativo e alla condivisione di valori etici, in coerenza con le linee guida del gruppo Snam.

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La Fondazione MOST è un hub nazionale e internazionale per la mobilità sostenibile, costruito su una rete estesa di oltre 50 partner tra università, centri di ricerca, grandi imprese e attori istituzionali. La sua organizzazione "Hub & Spoke" coordina 14 Spoke tematici che facilitano collaborazioni operative su ricerca, trasferimento tecnologico e innovazione industriale. La Fondazione promuove una visione aperta e dinamica del networking: attiva progetti congiunti, organizza workshop e tavoli tecnici, stimola lo scambio di competenze tra pubblico e privato e valorizza startup e PMI. La rete si estende anche a livello internazionale, con la partecipazione a eventi di rilievo come l'Expo 2025 di Osaka (Padiglione Italia), la Giornata della Ricerca Italiana nel Mondo a Tokyo, il workshop "Urban Mobility 2.0" a Madrid, e Viva Technology a Parigi. In queste occasioni MOST presenta soluzioni innovative, rafforza alleanze strategiche e contribuisce a definire le sfide globali della mobilità. Attraverso queste iniziative, MOST consolida il proprio

ruolo di catalizzatore di conoscenze, tecnologie e relazioni, favorendo la crescita di un ecosistema della mobilità sostenibile aperto, interdisciplinare e connesso.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

681e3be7e7d4655160331368

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Cubogas Srl

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Cubogas

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Cubogas è una società di proprietà della SNAM Spa con esperienza pluridecennale nella progettazione e produzione di impianti di compressione e trattamento dei gas. In particolare negli ultimi anni la Cubogas si è dedicata allo sviluppo di impianti a supporto della transizione ecologica sviluppando nuove competenze nella compressione del bio-metano, della CO₂ e dell'idrogeno. Ad esempio sono state sviluppate tecnologie e soluzioni impiantistiche per l'iniezione in rete, il recupero e la ricompressione delle perdite, la compressione a supporto delle tecnologie di microliquefazione, la compressione dell'idrogeno senza contaminazione a 400-900 bar per lo stoccaggio e/o il rifornimento dei veicoli. I compressori alternativi utilizzati sono progettati e prodotti da Cubogas. Negli ultimi anni sono state investite risorse nell'ottimizzazione del funzionamento dei compressori riducendo le perdite, aumentando i rendimenti e l'affidabilità. Cubogas, in collaborazione con privati ed università, si sta impegnando anche nello sviluppo della tecnologia di compressione elettrochimica.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

CHERASCO

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CN

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

PIEMONTE

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

via Industria 6/8

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

12062

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0172427891

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@cubogas.com

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

cubogas@pec.snam.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

La gestione finanziaria della azienda è strutturata in modo da garantire trasparenza, tracciabilità e conformità normativa, in linea con i requisiti richiesti per la partecipazione a programmi di finanziamento pubblico, tra cui il PNRR. Il bilancio d'esercizio è redatto secondo i principi contabili nazionali; le buone prassi e i modelli di gestione utilizzati sono inseriti nel bilancio consolidato del gruppo. Il sistema contabile prevede la contabilità analitica separata per ciascun progetto finanziato, al fine di garantire la piena tracciabilità delle risorse e il rispetto dei vincoli di destinazione. L'Azienda si avvale inoltre di una serie di strutture esterne (OdV, Revisori), che assicurano la regolarità della gestione finanziaria e la conformità alle normative vigenti. Procedure di controllo/audit interni /verifiche documentali periodiche. Il tutto gestito con ERP SAP.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Gianfranco

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Malvicini

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MLVGFR81C13D611X

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

gianfranco.malvicini@snam.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3459733750

- **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
[Italiana](#)
- **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
[Gianfranco](#)
- **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
[Malvicini](#)
- **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[MLVGFR81C13D611X](#)
- **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
gianfranco.malvicini@snam.it
- **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
cubogas@pec.snam.it
- **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[3459733750](#)
- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Paolo](#)
- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Abellonio](#)
- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[BLLPLA71L09A124K](#)
- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
p.abellonio@cubogas.com
- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[3357401327](#)
- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[11.12 CV Paolo Abellonio_Cubogas.pdf](#)

- **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
Italiana
- **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
Greta
- **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
Sirtori
- **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
SRTGRT77M57C523I
- **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
Greta.Sirtori@snam.it
- **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**
02 37031
- **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**
11.13_CV Greta Sirtori_Cubogas.pdf
- **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**
- **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**
Circa 25 risorse dedicate ad attività di R&S e Innovazione. Di cui circa 10 laureati e circa 15 diplomati presso primari istituti tecnici. L'Azienda dispone altresì di collaudatori specializzati nell'allestimento e conduzione di impianti prototipali in ambienti potenzialmente pericolosi.
- **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**
L'Azienda dispone di 2 aree di test e collaudo, una per il gas metano e gas speciali, l'altra specializzata per l'idrogeno. Dispone altresì di attrezzature e strumentazioni dedicate al monitoraggio dei prototipi in test. Per lo sviluppo e il calcolo, l'Azienda dispone di software FEM e multi variabili quali SOLID Works e AMESIM.
- **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**
Cubogas collabora con diverse università Italiane e società di ingegneria per lo sviluppo delle sue tecnologie. Ha partecipato e partecipa a progetti europei HORIZON quali RECODE, CELBICON,

NAHV. Cubogas è stata spesso coinvolta in tavoli tecnici del settore per la normazione nazionale, europea ed internazionale.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Cubogas dispone di un sistema interno volto alla formazione continua dei propri dipendenti e collaboratori. L'azienda promuove percorsi di aggiornamento tecnico, normativo e manageriale, con particolare attenzione alle tematiche della sostenibilità, della transizione ecologica e dell'innovazione tecnologica.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

N.A.

Descrizione delle unità operative nelle quali verrà realizzato il progetto con riguardo alle capacità, alle dotazioni disponibili da impegnare in attività per il potenziamento delle competenze delle imprese (laboratori, installazioni tecnologiche, grandi apparecchiature o strumentazione esclusiva, know-How, etc.), networking etc.

4000 car.

43A5 - Effetto di incentivazione (articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014)

Da compilare da parte di ciascun soggetto della compagine di partenariato qualificatosi come Grande Impresa poiché in sede di valutazione tecnico-scientifica, a pena di inammissibilità del progetto a finanziamento, per le GI è verificato il rispetto del requisito dell'effetto di incentivazione di cui all'articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014.

➤ **43A5.1: Effetto di Incentivazione**

Descrivere gli elementi che comprovano ai fini della verifica dell'effetto di incentivazione che l'aiuto concesso consente di raggiungere uno o più dei seguenti risultati:

- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, della portata del progetto/dell'attività (moltiplicatore dell'Aiuto),
- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, dell'importo totale speso dal beneficiario per il progetto/l'attività,
- una riduzione significativa dei tempi per il completamento del progetto/dell'attività interessati.

4000 car.

43A6 - Tabella riepilogativa della compagine di partenariato con i riferimenti all'investimento PNRR realizzato/da realizzare e al ruolo di ciascun soggetto

ID PARTNER	NOME PARTNER	RUOLO	INVESTIMENTO
1	Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile	Capofila	150.000,00 €
2	NETWORK ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION - NEST	Partner	105.000,00 €

3	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Partner	170.000,00 €
4	POLITECNICO DI BARI	Partner	160.000,00 €
5	Università degli Studi di Palermo	Partner	200.000,00 €
6	ABINSULA S.R.L.	Partner	40.000,00 €
7	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI	Partner	200.000,00 €
8	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II	Partner	120.000,00 €
9	Greenture Spa	Partner	0,00 €
10	Cubogas Srl	Partner	0,00 €
11	MER MEC S.P.A.	Partner	170.000,00 €
12	CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE S.P.A.	Partner	40.000,00 €
13	"I.C.M.E.A. SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA"	Partner	15.000,00 €
14	Sophia High Tech S.r.l.	Partner	40.000,00 €
15	Kad3 Srl	Partner	40.000,00 €
16	DI.T.N.E. - DISTRETTO TECNOLOGICO NAZIONALE SULL'ENERGIA - SOCIETÀ A CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA	Partner	40.000,00 €

43B – ELEMENTI DISTINTIVI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO CON RIFERIMENTO AL PROGETTO

Le informazioni vengono acquisite tramite la compilazione di apposite maschere sul Sistema Informativo del MUR.

43B1 - Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche per il Progetto

Per ogni UO:

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

Il Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) opera come piattaforma di integrazione e accelerazione tecnologica a supporto della transizione verso sistemi di trasporto più sostenibili, intelligenti e resilienti. In qualità di Unità Operativa, MOST possiede una configurazione unica nel panorama nazionale grazie alla sua natura multi-attore, che unisce università, enti di ricerca, aziende e territori. Questa struttura consente di valorizzare un ecosistema diffuso di competenze scientifiche, capacità industriali e infrastrutture di frontiera. Le competenze di MOST si articolano lungo tre direttrici principali: Integrazione tecnologica e validazione su scala dimostrativa MOST coordina e supporta l'implementazione di sistemi complessi per la mobilità sostenibile attraverso l'integrazione di sottosistemi eterogenei: powertrain elettrici e ibridi, sistemi di ricarica e accumulo energetico, reti intelligenti (microgrid), componentistica avanzata in additive manufacturing, sistemi di propulsione a combustibili alternativi (idrogeno, biofuel, e-fuel), piattaforme digitali MaaS. MOST ha maturato una forte esperienza nella validazione sperimentale in scenari operativi e nella valutazione dei TRL (Technology Readiness Level), supportando il trasferimento verso l'adozione industriale. Sviluppo e gestione di infrastrutture digitali per il monitoraggio e l'analisi dati MOST progetta e realizza architetture digitali scalabili per l'osservazione e il monitoraggio dei sistemi dimostratori. Le piattaforme sviluppate consentono l'acquisizione, l'armonizzazione e l'analisi di dati funzionali, energetici, ambientali e prestazionali, favorendo la tracciabilità dei risultati e la confrontabilità tra soluzioni. Tali sistemi sono progettati per supportare sia l'attività sperimentale sia la disseminazione dei risultati a stakeholder, enti regolatori e policy maker. Coordinamento scientifico e tecnico-operativo di progettualità complesse MOST ha la capacità di coordinare filiere interdisciplinari articolate, assicurando coerenza scientifica, continuità tecnologica e sinergia tra partner pubblici e privati. In qualità di hub nazionale, supporta la pianificazione di attività R&D avanzate, la gestione integrata dei Work Package, l'allineamento con roadmap strategiche nazionali ed europee e la valorizzazione dei risultati in ottica di trasferimento tecnologico.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

La Fondazione NEST si distingue per una rete consolidata di collaborazioni nazionali e internazionali, strategicamente orientate alle sfide della transizione energetica e della mobilità sostenibile. A livello nazionale, NEST coordina un partenariato esteso che include 24 tra università, enti di ricerca e imprese, tra cui il Politecnico di Bari, il CNR, ENEA, Intesa Sanpaolo, Engineering, SNAM, Nuovo Pignone Tecnologie, e IREN. Queste sinergie permettono lo sviluppo congiunto di tecnologie per la conversione, distribuzione e utilizzo efficiente di fonti energetiche rinnovabili, con applicazioni dirette nei settori della mobilità elettrica, dell'idrogeno, dei biocarburanti e delle microreti. Sul piano internazionale, NEST promuove missioni scientifiche, scambi di ricercatori e progetti congiunti con centri di ricerca europei e globali, favorendo la circolazione della conoscenza e l'adozione di standard tecnologici avanzati. La partecipazione attiva a programmi Horizon Europe e a consorzi tematici su energia e digitalizzazione rafforza il posizionamento della Fondazione come attore chiave nell'ecosistema dell'innovazione. Tali collaborazioni sono pienamente integrate nelle attività del progetto LINES, contribuendo alla co-progettazione, sperimentazione e validazione di soluzioni ad alto TRL, con impatto diretto sulla competitività industriale e sulla sostenibilità ambientale.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) è un Ente di Ricerca multidisciplinare vigilato dal Ministero dell'Università e della Ricerca. Fondato nel 1923, il CNR ha la missione di realizzare progetti di ricerca nei principali campi della conoscenza, di sostenere lo sviluppo e l'innovazione nazionale, di accrescere la competitività del sistema industriale e di promuovere l'internazionalizzazione del sistema della ricerca. Il CNR è il principale ente di ricerca in Italia per

numero di ricercatori, per produzione scientifica, per progetti coordinati e per infrastrutture di ricerca, che vengono incanalate a sostegno della scienza di base e applicata del paese e a sostenere le sue sfide economiche e sociali, anche promuovendo i sistemi locali di innovazione. Il CNR possiede circa 1000 brevetti e, nell'ambito del programma Horizon 2020, ha partecipato a 632 progetti di ricerca agendo come coordinatore in 160 di essi. Il CNR partecipa al progetto con personale afferente all'Istituto di Scienze e Tecnologie per l'Energia e la Mobilità Sostenibili (STEMS) che è uno tra i più grandi istituti del Dipartimento di Ingegneria, ICT e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti del CNR (DIITET). STEMS nasce il 1° ottobre 2020 dalla confluenza dell'Istituto Motori, l'Istituto di Ricerche sulla Combustione e l'Istituto per le Macchine Agricole e Movimento Terra. STEMS ha tra i suoi obiettivi quello di migliorare l'efficienza, oltre a ridurre i consumi di combustibile e le emissioni inquinanti di propulsori per applicazioni terrestri, navali, aeronautiche, e macchine agricole e per il movimento terra nonché per impianti fissi di generazione di energia. STEMS consiste di 100 tra ricercatori e tecnologi, 55 tra collaboratori e operatori tecnici, addetti all'area gestionale e amministrativa oltre ad un numero variabile di assegnisti, per un totale di circa 170 unità di personale. STEMS è presente sul territorio nazionale con una sede principale situata in Napoli e tre sedi secondarie; la prima delle quali è sempre a Napoli presso il DICMaPI (dip. di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale) dell'Università degli Studi di Napoli Federico II; la seconda a Ferrara e la terza a Torino. Lo STEMS vanta una consolidata e riconosciuta esperienza, legata alla lunga tradizione degli istituti che lo hanno costituito, nello sviluppo di processi, metodologie e tecnologie innovative per il miglioramento sia delle varie tipologie di propulsori utilizzati nei diversi settori del trasporto (terrestre, marino, aereo) sia dei sistemi termochimici di generazione e conversione di potenza. In questo quadro, STEMS partecipa a molti progetti mirati all'introduzione progressiva dei vettori energetici "carbon-neutral" con costante attenzione al perseguimento degli obiettivi intermedi e finali (2050) dettati dalle regolamentazioni europee ed internazionali sulle emissioni inquinanti e climalteranti. In particolare, rientrano in tale area le attività rivolte all'evoluzione di powertrain elettrici sempre più performanti in termini di autonomia di esercizio (accumulo energetico), costo e peso, alla progettazione di propulsori termici (motori alternativi e turbine) ad altissima efficienza ad emissioni "zero-equivalent", allo sviluppo di sistemi di propulsione ibrida, al miglioramento delle performance dei sistemi fuel-cell, allo sviluppo della sensoristica per il controllo, all'ottimizzazione delle trasmissioni di potenza, alla caratterizzazione ed analisi dell'impatto ambientale delle varie tipologie di mezzi di trasporto durante il loro ciclo di vita. Nella sede principale di Napoli sono presenti 22 laboratori distribuiti su un'area di oltre 4.000 m². Tutti i laboratori sono di grande profilo scientifico e allo stato dell'arte della tecnologia, con banchi per i test dinamici dei motori fino a 400 kW alimentati con combustibili liquidi e gassosi (fossili e da fonti rinnovabili), sistemi per la caratterizzazione della conversione dell'energia fino a 100 kW (microturbine e sistemi fotovoltaici) e per i test dinamici sulla propulsione elettrica, sistemi di celle a combustibile fino a 100 kW e banchi prova per veicoli a 4-2 ruote, motori ottici e da ricerca, laboratori di diagnostica non convenzionale per la caratterizzazione dei processi termo-fluidodinamici che avvengono nei sistemi di propulsione, con particolare attenzione alle celle a combustibile per applicazioni terrestri e marine, un'ampia dotazione di sistemi e impianti di test e di sviluppo per sistemi di term conversione e di monitoraggio e controllo di processo e di impianto. Questa dotazione ha avuto un ulteriore e significativo sviluppo con la partecipazione a diverse iniziative legate al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza che hanno permesso di aggiornarla e potenziarla in maniera significativa. STEMS contribuisce al progetto LINES con competenze avanzate nella progettazione, sperimentazione e validazione di soluzioni propulsive innovative per la mobilità sostenibile. In particolare, la UO è specializzata nello sviluppo di architetture motoristiche e sistemi di conversione ed accumulo di energia ad alta efficienza, sia in configurazione termica che ibrida, e nella sperimentazione di sistemi dual-fuel idrogeno-diesel per il retrofitting di motori esistenti. Il CNR dispone di infrastrutture di ricerca all'avanguardia, come il laboratorio LIVE, in aggiornamento grazie al progetto Flagship "RETRAIN" del MOST, che consente la simulazione in condizioni reali di esercizio e la validazione sperimentale di motori alimentati a idrogeno e biometano. Le attività includono anche la sperimentazione su strada di veicoli retrofit, con analisi

dettagliate di consumi, prestazioni ed emissioni. Inoltre, la UO è impegnata nello sviluppo di algoritmi predittivi per la gestione energetica e nella valutazione del ciclo di vita (LCA) delle soluzioni proposte, al fine di garantirne la sostenibilità ambientale e la scalabilità industriale. Queste competenze si integrano pienamente con gli obiettivi del progetto, contribuendo al raggiungimento di livelli di maturità tecnologica TRL 7-8 e alla definizione di soluzioni replicabili per il settore dei trasporti e della generazione distribuita. In termini di capacità tecnico-scientifiche della massa critica del personale prevista per lo sviluppo del progetto, oltre al responsabile scientifico, si prevede il coinvolgimento di quattro dirigenti di ricerca e ricercatori strutturati con multidisciplinarietà di competenze (fisici, ingegneri meccanici, elettrici, elettronici ecc.), sei ricercatori da assumere con contratto a tempo determinato e contratti di ricerca. Le dotazioni strumentali dello STEMS, la sua organizzazione e la qualità e quantità di massa critica descritte rappresentano elementi di garanzia sulla rigurosità scientifica nell'approccio metodologico alle attività di ricerca e sviluppo, nella capacità operativa e organizzativa delle attività in capo a STEMS, e di impatto potenziale sulla filiera industriale di riferimento del progetto.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

Il Politecnico di Bari è un'università statale italiana fondata nel 1990 ed è una delle principali istituzioni per lo studio dell'ingegneria e dell'architettura in Italia. Ha sede a Bari, capoluogo della regione Puglia. Il suo focus è sulla qualità della ricerca e della formazione, sull'internazionalizzazione e sull'innovazione per realizzare la missione formativa e di ricerca dell'università e per promuovere una visione per il futuro dell'università in cui la tradizione di eccellenza accademica si coniuga con un forte impegno al servizio della società. Attraverso il Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), Il Politecnico di Bari vanta competenze scientifico-tecnologiche di eccellenza nei settori della mecatronica, dell'energia, dei materiali avanzati, dell'additive manufacturing, della diagnostica non distruttiva, e dell'industria 4.0. Il contributo del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione è fondamentale per gli aspetti legati alle macchine elettriche, ai convertitori di potenza nell'elettrificazione dei trasporti, alla digitalizzazione spinta e all'intelligenza artificiale. Infine, il Contributo del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica, è fondamentale per tutti i concetti legati alla mobilità e ai trasporti, nonché agli aspetti di chimica legati ai processi di produzione di idrogeno e biocombustibili. I pilastri del piano di sviluppo strategico del Politecnico di Bari sono: Mobilità, Energia, Ambiente. Infatti, nell'ambito delle finalità del Centro Nazionale per la Mobilità (MOST), il Politecnico di Bari ha indirizzato il proprio impegno verso la mobilità sostenibile come fattore chiave per lo sviluppo del nostro Paese, in tutte le sue dimensioni (di sistema, tecnologica, infrastrutturale, sociale, economica e ambientale). I risultati di una recente indagine interna hanno mostrato che oltre 60 ricercatori a tempo indeterminato lavorano sulla mobilità sostenibile. Dalla pianificazione della mobilità alla propulsione e ai materiali dei veicoli, dall'economia dei trasporti alle ICT nei trasporti alle infrastrutture per la mobilità. Di recente (2024) la stipula di un accordo quadro con le società FTXT e To High che operano nel settore della mobilità innovativa con sistemi fuel cell alimentati a idrogeno. Nel campo della mobilità sostenibile, il Poliba ha partecipato a numerosi progetti di ricerca europei e nazionali, sia come capofila che come partner di progetto. Il personale accademico ha maturato una vasta esperienza e competenze nella preparazione di proposte progettuali mirate e nel raggiungimento degli obiettivi progettuali. Nell'ambito del MOST, il Politecnico di Bari coordina due Spoke a livello nazionale (Spoke8 MaaS Mobility as a Service; Spoke14 Hydrogen and New Fuels), due dei principali Spoke cardine per la definizione della nuova proposta progettuale. Un apposito Ufficio di Collegamento Industriale supporta queste attività. Nell'ultimo decennio, il Poliba ha partecipato a oltre 30 progetti europei con un budget totale di circa 7 milioni di euro, finanziati nell'ambito del 7° PQ e di Horizon 2020, e due ERC Starting Grant come Istituto Ospitante. Per quanto riguarda i progetti di ricerca finanziati da enti nazionali (MUR, MISE ecc.), Il Politecnico di Bari ha partecipato negli ultimi anni a circa 60 progetti, di cui 22 finanziati nell'ambito del PRIN, con un budget complessivo di circa 20 milioni di euro. Il Politecnico di Bari è partner di progetti di ricerca incentrati sui diversi aspetti della mobilità sostenibile, con un

approccio multidisciplinare. Il Poliba è molto attivo nello sviluppo di partnership con l'industria, soprattutto nei settori della ricerca industriale e tecnologica. Sono stati istituiti laboratori di ricerca congiunti PPP. Attualmente, 15 laboratori congiunti operano in un'area dedicata, denominata "Officine Politecniche". Quelli pertinenti all'ambito del progetto LINES sono in collaborazione con Avio Aero, Centro Studi Componenti per Veicoli S.p.A. (Gruppo Bosch), Thorlabs, Inc., TERNA SpA, Agenzia Spaziale Europea (ESA), Baker Hughes SpA, SNAM, Comau SpA. Rilevante è anche la partnership con CCA SpA, che può condividere la sua pluriennale esperienza nella combustione con diversi combustibili (tra cui idrogeno, combustibili sintetici, combustibili gassosi, liquidi e solidi). La loro competenza è specificatamente rivolta all'attività sperimentale, con diversi banchi prova da pochi kW fino a MW. Dispongono inoltre di banchi prova per combustori di turbine a gas. Nell'ambito della mobilità sostenibile e dell'energia, Poliba ha svolto attività di consulenza e ricerca con diversi soggetti privati, tra cui TIM, FINCONS, Avio Aero, Arol SpA, ICAM SpA, STMicro-electronics, e-distribuzione, SNAM, MerMec/Angels Group. In particolare, Poliba vanta una solida partnership con RFI, Tesmec Rail, Robert Bosch Group e MERMEC. Infatti, nel 2016, il Centro Studi Componenti per Veicoli S.p.A. (azienda del Gruppo Bosch) e il Politecnico di Bari hanno avviato un laboratorio multidisciplinare integrato denominato "More Electric Transportation" (MET) per sviluppare una partnership strategica in progetti di ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione nel campo della mobilità. Un'altra partnership è con SNAM, dove il Politecnico di Bari sta lavorando a un Living-Lab Smart Micro Grid sul tema della produzione green di idrogeno e dell'idrogeno come combustibile. In questo ambito, la Regione Puglia ha avviato la costituzione di una Hydrogen Valley. Nell'ambito della micromobilità, Poliba ha una convenzione con Bit Mobility, nell'ambito del PON 2014-2020 D.M. 10 agosto 2021, n. 1062, focalizzata sulla gestione condivisa di flotte di monopattini elettrici. È inoltre in corso una collaborazione con ATOS Italia e Angel Group nell'ambito della mobilità nell'ambito della proposta progettuale BULL (Bari Urban Logistic Lab, bando PNRR M4C2 "Ecosistemi dell'Innovazione al Sud", ancora in corso di approvazione) e con l'area metropolitana di Bari. La collaborazione con Angel Group, che ha sede a Monopoli (BA), è in corso da 20 anni. Tale legame si è ulteriormente rafforzato con i due progetti Flagship vinti nell'ambito del MOST. I progetti DHINAMIC ed HERMES prevedono la realizzazione di un'automotrice per la diagnostica delle infrastrutture ferroviarie, alimentata da un innovativo e sostenibile sistema di propulsione ibrido elettrico/idrogeno, insieme a laboratori e tool specifici per la caratterizzazione del veicolo, dei sistemi di propulsione a idrogeno, dei sistemi diagnostici e la simulazione dinamica, nonché l'ottimizzazione della produzione, della compressione, dello stoccaggio e del rifornimento di idrogeno per una rete di fornitura robusta. Per supportare e promuovere lo sviluppo socio-economico nelle regioni del Sud Italia, il Politecnico di Bari ha realizzato una nuova infrastruttura per ospitare un Acceleratore di Startup collegato alle attività del Centro Nazionale sulla Mobilità. I ricercatori del Politecnico di Bari hanno fatto parte del panel di esperti del Ministero dell'Università e della Ricerca per la preparazione del Programma Nazionale di Ricerca per il periodo 2021-2027 (ad esempio, la task force su "Strutture, Infrastrutture Critiche e Reti"). Il Politecnico di Bari è membro del consiglio di amministrazione del consorzio nazionale NITEL. Nel biennio 2019-2021 il Politecnico di Bari è stato coordinatore del comitato tecnico su "Smart mobility e innovazione nell'automotive e nell'aerospazio" nell'ambito del progetto Italia2030 presso il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), per definire le linee guida per lo sviluppo della mobilità in Italia basato sull'economia circolare e per supportare il PNRR (partner industriali: Enel-X, TIM, Eni, Intesa Sanpaolo, Leonardo, Poste Italiane, Snam). È inoltre degno di nota l'impegno del Politecnico di Bari nello sviluppo della società (ad esempio, Comuni, Regioni, stakeholder pubblici, ecc.). Ad esempio, il forte impegno con l'Area Metropolitana di Bari nell'ambito delle attività di Mobilità (MaaS4Italy; Piano della Mobilità Sostenibile). In quest'ottica, il Politecnico di Bari mira a costituire un punto di riferimento per supportare lo sviluppo del territorio attraverso tecnologie e soluzioni per la mobilità sostenibile e interazioni con il settore il mondo industriale.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

"L'Università degli Studi di Palermo può contare su specifiche expertise nel campo della mobilità sostenibile, dell'accessibilità urbana, dei trasporti, della logistica, della transizione energetica e dei motori innovativi. Oltre alla partecipazione a progetti finanziati sul PNRR, Missione 4, Componente 2, quali il Centro Nazionale per la Mobilità sostenibile -MOST, i Partneri estesi 'Nest' e 'Return', l'ecosistema dell'innovazione per la sostenibilità 'Samothrace' e alcune iniziative sostenute su fondi di bandi a cascata come 'PED-SEA Positive energy districts: verso applicazioni di Sostenibilità Energetico-Ambientale', l'Ateneo è presente in oltre 68 progetti PRIN afferenti a queste tematiche (annualità 2015-2017-2020-2022 PRIN e PRIN-PNRR) con un finanziamento di circa € 6.381.400. Negli stessi ambiti scientifico-disciplinari, diversi team di ricerca UNIPA partecipano a 8 progetti Horizon Europe (quasi 1 milione di euro), 9 progetti Horizon 2020 (3.252.000 euro), 11 progetti finanziati su CETP Clean Energy Transition Partnership, DUT-Driving urban transitions, Interregional Innovation Investments - I3, Connecting European Facility e JPI Urban Europe (quasi 2 milioni di euro), 7 progetti sulla cooperazione territoriale (INTERREG MED, Interreg Italia-Tunisia, Interreg Italia-Malta, Interreg Next Med, per circa 2.624.000 euro)."

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

Abinsula S.r.l. è una PMI innovativa con sede a Sassari, riconosciuta a livello nazionale e internazionale per le sue competenze avanzate nello sviluppo di sistemi embedded, soluzioni IoT, intelligenza artificiale e software per il settore automotive. Nel progetto LINES, Abinsula è responsabile dello sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale per l'ottimizzazione delle infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici, con particolare attenzione alla computazione edge e alla cybersecurity, per garantire resilienza e interoperabilità anche in contesti a connettività limitata. L'azienda vanta una consolidata esperienza nella progettazione di firmware per centraline elettroniche (ECU), sistemi di infotainment e piattaforme Linux embedded, fondamentali per l'evoluzione del veicolo connesso. La sua divisione R&D è attivamente impegnata in progetti che spaziano dalla mobilità sostenibile all'agricoltura di precisione, dalla salute digitale all'AI, con un approccio multidisciplinare che integra software, hardware e design. Grazie a questa combinazione di competenze, Abinsula contribuisce in modo determinante all'innovazione tecnologica del progetto, rafforzando la filiera dell'elettronica intelligente per la mobilità sostenibile.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

L'Università degli Studi di Cagliari (UNICA) contribuisce al progetto con competenze scientifico-tecnologiche avanzate nei settori dell'ingegneria elettrica, elettronica, energetica e delle telecomunicazioni, con particolare attenzione alla mobilità sostenibile e alla transizione energetica. Attraverso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE), UNICA è attiva nello sviluppo di sistemi di propulsione elettrica e ibrida, elettronica di potenza, sistemi di accumulo e distribuzione dell'energia, e tecnologie per la gestione intelligente dell'energia. L'ateneo vanta una consolidata esperienza in progetti europei (H2020, Interreg, Urban Europe, ENI/ENPI) e partecipa a consorzi nazionali come Ensiel ed ELMO. Le sue unità di ricerca sono coinvolte in attività di prototipazione, testing e validazione in ambiente operativo, contribuendo allo sviluppo di soluzioni innovative per la mobilità elettrica e l'integrazione di fonti energetiche sostenibili.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

UNINA vanta un solido background scientifico e una reputazione di rilievo internazionale nel campo della ricerca sull'energia. Quasi 2500 articoli scientifici sono stati pubblicati negli ultimi 10 anni da ricercatori UNINA su riviste d'archivio peer reviewed nella categoria "Energia" (fonte: Scopus), e un numero quasi equivalente in campi strettamente correlati. Le aree specifiche di competenza sono riassunte qui di seguito. Sintesi, formulazione e caratterizzazione di materiali

per la produzione e l'accumulo di energia, catalizzatori e biocatalizzatori, sorbenti e materiali per l'accumulo di idrogeno e per il controllo ambientale della conversione energetica. Sviluppo e progettazione di processi e impianti per la conversione chimica, biochimica, elettrochimica e fotoelettrochimica per la conversione energetica, per la produzione di carburanti rinnovabili (biocarburanti, e-fuel), per il CCUS. Sicurezza negli impianti e nelle infrastrutture chimiche ed energetiche. Principi e applicazione delle metodologie di ecologia industriale. Metodi e modelli per la simulazione dinamica e l'ottimizzazione di sistemi complessi basati sull'integrazione delle energie rinnovabili nei sistemi energetici esistenti, con particolare attenzione alle tecnologie che giocano un ruolo chiave nell'attuale transizione energetica, quali: reti e distretti energetici intelligenti e sostenibili, sistemi avanzati di accumulo di energia, power-to-X, H2 verde, biometano, sistemi geotermici e solari avanzati, pompe di calore avanzate. Generazione di energia elettrica da FER (fotovoltaico, eolico), trasmissione/gestione (reti intelligenti, generazione distribuita, azionamenti elettrici, ottimizzazione, diagnostica), accumulo (convertitori, batterie), misure sui sistemi elettrici. Ottimizzazione e rilevamento non invasivo dei guasti dei sistemi fotovoltaici, tecniche di inseguimento del punto di massima potenza, energy harvesting, sistemi di accumulo di energia elettrica ibrida, smart grid e relative misure IoT, gemellaggio digitale. Intelligenza artificiale, apprendimento automatico e tecniche di deep learning applicate a sistemi complessi. Ingegneria idraulica e marittima (energia idroelettrica, pompaggio e stoccaggio, convertitori di energia del moto ondoso e modellazione fisica di dispositivi di tracimazione in acque poco profonde), ingegneria ambientale (ad esempio, sviluppo di piattaforme innovative di bioraffinazione e bioconversione di materie prime residue in nuove forme di bioenergia), ingegneria geologica (sfruttamento delle risorse geotermiche e idrochimica) e pianificazione e sviluppo urbano (strategie di risparmio energetico, studio dei comportamenti umani e delle attività urbane). Progetti di stoccaggio sotterraneo di CO2 e H2 e di geotermia che integrano la modellazione di dati geofisici per scopi strutturali (3D) e di monitoraggio dei fluidi (4D), la caratterizzazione sedimentologica, petrofisica (porosità e permeabilità), microstrutturale e meccanica delle rocce serbatoio e di tenuta. ""

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

"La società è leader mondiale ed innovatore di punta, specializzato nella progettazione e sviluppo di soluzioni integrate per la diagnostica, il segnalamento e la manutenzione predittiva delle infrastrutture ferroviarie, metropolitane e tramviarie nel mondo. MER MEC SpA ha realizzato con successo una ricca offerta di tecnologia e innovazione che ha permesso di raggiungere la leadership nelle quattro principali aree di attività: SISTEMI E VEICOLI DIAGNOSTICI: Sistemi diagnostici di bordo per il monitoraggio delle condizioni dell'infrastruttura (armamento, catenaria, tunnel, impianti di telecomunicazione e segnalamento); sistemi diagnostici di terra per il controllo dei rotabili; veicoli di misura auto-propulsi per l'installazione e l'integrazione di sistema di misura di bordo, piattaforma software per la manutenzione predittiva degli asset ferroviari; SEGNALAMENTO FERROVIARIO: Sistemi per la Protezione Automatica Marcia Treno (sottosistemi di terra e di bordo SCC, SCMT), Apparati Centrali Computerizzati. SERVIZI AVANZATI: Servizi di misura per il monitoraggio delle condizioni dell'infrastruttura ferroviaria. SISTEMI DIAGNOSTICI PER IL SETTORE SIDERURGICO: Sistemi automatici di misura e analisi di profilati caldi e freddi; sistemi di ispezione della superficie delle rotaie e delle ruote, sistemi di analisi dimensionale dei grandi forgiati a stampo aperto. MER MEC SpA è l'unico fornitore al mondo capace di realizzare internamente progettazione, sviluppo e produzione di tutte le soluzioni in portafoglio, spaziando dai sistemi e veicoli diagnostici fino ad hardware e software optoelettronici. Parallelamente alla consolidata attività di progettazione, produzione e commercializzazione di sistemi di misura in ambito della Diagnostica e Segnalamento, è stato di recente ulteriormente potenziato il Dipartimento "Advanced Services", arricchito con un gruppo di esperti di Ingegneria della Manutenzione, il cui scopo è lo sviluppo del mercato dei servizi di misura in ambito ferroviario. Tali servizi constano nell'utilizzo di veicoli e sistemi di proprietà del Gruppo e di personale altamente specializzato, al servizio dei gestori delle infrastrutture ferroviarie per monitorare costantemente lo stato di sicurezza delle infrastrutture stesse e produrre

dei report periodici finalizzati alla pianificazione ottimale delle attività manutentive della rete ferroviaria. La versatilità e l'entusiasmo di MER MEC, coadiuvati dall'elevatissimo know how, hanno permesso all'azienda di irrompere in un mercato dal crescente fabbisogno di tecnologia. MER MEC SpA oggi opera sui principali mercati mondiali, in cui ha conquistato una solida leadership. "

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

Centro Combustione Ambiente S.p.A. (CCA) apporta al progetto LINES un contributo altamente specializzato nel campo della combustione avanzata e delle tecnologie per la decarbonizzazione dei sistemi propulsivi. L'ente è responsabile dello sviluppo e della validazione sperimentale di un innovativo processo di combustione MILD (Moderate or Intense Low-oxygen Dilution) applicato a microturbine alimentate a idrogeno e ammoniaca, con l'obiettivo di impiegarle come range extender per veicoli ibridi. Questa attività si fonda sull'esperienza maturata da CCA nel progetto "Bio-Burner" e mira a trasferire la tecnologia in un contesto pressurizzato, elevandone il livello di maturità tecnologica (TRL). Le competenze distintive di CCA includono la progettazione e sperimentazione di sistemi di combustione a basse emissioni, l'integrazione di combustibili decarbonizzati in architetture propulsive innovative e la capacità di testing in ambienti rappresentativi. Tali capacità rendono CCA un attore chiave nella filiera della mobilità sostenibile, contribuendo in modo determinante allo sviluppo di soluzioni energetiche avanzate e scalabili.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

"ICMEA S.r.l. apporta al progetto LINES un insieme di competenze scientifico-tecnologiche altamente specializzate nel campo dell'innovazione industriale, con particolare riferimento ai materiali per fuel cell, ai dispositivi per l'accumulo energetico e alla progettazione di sistemi meccatronici avanzati. L'azienda, riconosciuta come PMI innovativa, è attiva dal 2006 nello sviluppo di soluzioni su misura nei settori dell'energia, dell'ambiente e dell'industria chimica, integrando progettazione meccanica, elettrica e di processo. Nell'ambito del progetto, ICMEA è responsabile della progettazione dell'apparato sperimentale per il test di combustori MILD per microturbine alimentate a idrogeno e ammoniaca, da impiegare come range extender per veicoli ibridi. Questa attività si fonda su una solida esperienza nella costruzione e testing di prototipi e banchi prova, nonché nella simulazione e ottimizzazione di sistemi energetici complessi. Il team tecnico, composto da ingegneri e tecnici specializzati, garantisce un approccio integrato alla ricerca e sviluppo, con una forte vocazione al trasferimento tecnologico e alla sperimentazione in ambienti reali. "

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

Sophia High Tech S.r.l., PMI innovativa certificata secondo lo standard aerospaziale AS/EN9100, apporta al progetto LINES un insieme di competenze scientifico-tecnologiche di eccellenza nel campo della manifattura additiva, della meccanica avanzata e della prototipazione per applicazioni aerospaziali e difesa. L'azienda è specializzata nella progettazione, simulazione e realizzazione di componenti metallici complessi mediante tecnologie di Additive Manufacturing (SLM) e lavorazioni CNC a 5 assi, garantendo elevati standard di precisione, rugosità e performance meccanica. Nell'ambito del progetto, Sophia è responsabile dell'industrializzazione e realizzazione di un prototipo di microturbina in additive manufacturing, destinata a essere integrata in sistemi di propulsione sostenibile. Le sue competenze includono l'intero ciclo di sviluppo prodotto: dalla progettazione CAD/FEM alla validazione metrologica, fino alla produzione e al collaudo in ambienti critici. L'azienda ha inoltre sviluppato un processo proprietario di miscelazione avanzata delle polveri metalliche (POWMIX), che consente la realizzazione di materiali innovativi per la stampa 3D. Grazie a un team multidisciplinare di ingegneri e dottori di ricerca, Sophia rappresenta un nodo tecnologico strategico per l'innovazione nella mobilità sostenibile e nella transizione energetica.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

Nata nel 2006, Kad3 Srl è specializzata nell'erogazione di servizi di progettazione, consulenza tecnica ed ingegneria integrata di impianti industriali e civili, di sistemi per l'energia pulita e le fonti rinnovabili, progettazione meccanica di macchine ferroviarie. In questo settore, Kad3 offre oggi consulenza tecnica professionale e completa nell'ambito della progettazione meccanica, affiancando il cliente durante tutte le fasi di progettazione (concept, modellazione CAD/CAE 3D, prototipazione virtuale, sviluppo prodotto, verifiche, ingegnerizzazione); Analisi FEM; Analisi termo-fluidodinamiche e multiphysics (CFD); Progettazione e verifiche strutturali; Progettazione e analisi cineto-dinamiche del corpo rigido o flessibile; failure analysis. Dal 2011, Kad3 srl è un laboratorio di ricerca accreditato MIUR (ex art.14 del D.M. n. 593 dell'8 agosto 2000) e, come tale, la sua attività si è espletata e continua ad espletarsi con la partecipazione a diverso titolo a progetti di ricerca, sviluppo e innovazione (finanziati a livello regionale e nazionale) relativi a più materie e ambiti, tra i quali, con particolare riferimento al settore ICT (Information and Communication Technology) sono rilevanti ai fini di questo progetto i seguenti: - Progetto TRAITOR (Avviso di cui all'articolo 6 del decreto 20 novembre 2018, a valere sull'Asse 1, azione 1.1.3. del Programma Operativo Nazionale «Imprese e Competitività» 2014-2020 FESR) avente ad oggetto lo sviluppo di un sistema innovativo per il tracciamento della traiettoria nei processi produttivi manifatturieri, individuato con il numero F/190087/01-02/X44. - Progetto ENPAS (P.O. FESR 2014-2020 – Reg. Reg. n.17/2014 - Titolo II Capo 2 - "Aiuti ai programmi integrati promossi da Piccole Imprese" - PIA art.27), avente ad oggetto una piattaforma di controllo e gestione di tipo Plug&Play per l'ottimizzazione dei processi e il miglioramento dei servizi sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo con la proposta di una soluzione modulare, scalabile e poco invasiva utile a perseguire un approccio graduale verso sistemi "Industria 4.0" (P.O. FESR 2014-2020 – Regolamento Regionale n.17/2014 – Titolo II Capo2 – "Aiuti ai programmi integrati promossi da PICCOLE IMPRESE" –PIA (ART.27) – Progetto: EnPAS – CUP B67119000120007 - Pratica: Q328YA2). - Progetto "SCAN&SMART: SMART CITIES SERVICES ENABLED BY EDGE COMPUTING-BASED IoV NETWORK" (ID Domanda 13772 – Bando Accordi per l'innovazione per il settore automotive), nella forma di ricerca collaborativa tra VET SRL, IAT Italian Aluminium Technology Srl e Politecnico di Bari. La finalità del progetto rientra nell'integrazione dell'IoV nello sviluppo di città intelligenti attraverso il potenziale di dispositivi interconnessi e di analisi basate sui dati per creare ambienti urbani più efficienti, sostenibili e vivibili. Il framework di machine learning collaborativo proposto, SCAN&SMART, si basa sul sistema di combinazione smart cities e Internet of Vehicles in cui l'ottimizzazione dei servizi urbani è il principale obiettivo di valore dell'IoV. - Nell'anno 2023 in qualità di Soggetto proponente, ha presentato istanza di accesso (per la quale è stato adottato il provvedimento di ammissione alla fase successiva di presentazione del progetto definitivo) ai Programmi integrati di agevolazione PIA Piccole Imprese POR Puglia FESR 2014-2020 della Regione. Il progetto integrato denominato progetto AMNESia – Adaptive learning MaNagEment System è composto dai programmi di investimento di Kad3 S.r.l. e delle Imprese aderenti L&G Solution Srl e Tempo Srl e mira a sviluppare strumenti per la creazione di un LMS adattivo che superi le carenze dei tradizionali LMS e competa con i più innovativi LMS al fine di ottenere un approccio più personalizzato all'insegnamento e all'apprendimento ed un processo decisionale più efficiente ed efficace (Riferimento Codice Progetto P.O. FESR 2014-2020 – Regolamento Regionale n. 17/2014 – Titolo II Capo 2 – "Aiuti ai programmi integrati promossi da PICCOLE IMPRESE" – PIA (ART. 27) – Progetto: AMNESia – Adaptive learning MaNagEment System – CUP: B65H24000100006). Kad3 srl svolge attività di R&S anche in quanto appartiene al consorzio InResLab scarl, un Organismo di Ricerca (senza scopo di lucro così come definito dalla Com. UE 2006/C 323/01 del 30/12/2006) la cui mission è di svolgere attività di ricerca di base, di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale e di diffonderne i risultati mediante l'insegnamento, la pubblicazione e il trasferimento di tecnologie. InResLab scarl, nata nel 2012 dall'aggregazione di Laboratori di Ricerca accreditati dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (ex art.14 c.9-15 del DM n. 593 del 8.08.2000) e da società operanti nel settore della ricerca

industriale, svolge progetti negli ambiti Energia&Ambiente, ICT, Produzione Sostenibile, Mobilità Sostenibile, Industria 4.0 e Intelligenza Artificiale. Kad3 si configura, quindi, come un operatore tecnico altamente specializzato, in grado di offrire un portafoglio articolato di servizi nel settore della ricerca industriale e sviluppo sperimentale, dell'innovazione tecnologica, dell'ingegneria e della produzione. In parallelo, vengono erogate consulenze orientate al trasferimento di conoscenza, volte a favorire la valorizzazione e l'applicazione pratica dei risultati scientifici in ambito industriale. L'azienda propone anche servizi tecnico-scientifici, come studi di fattibilità, analisi comparative, ottimizzazione di sistemi complessi e supporto alla definizione di strategie di miglioramento delle performance produttive.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

DiTNE – Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia è una società consortile a responsabilità limitata che opera come nodo strategico per il trasferimento tecnologico e la sperimentazione di soluzioni energetiche avanzate, con particolare riferimento alla transizione ecologica e digitale. Pur non disponendo di laboratori propri, DiTNE valorizza le competenze e le infrastrutture dei propri soci, integrandole con un'esperienza consolidata nella gestione tecnico-scientifica di progetti complessi, nella consulenza in ambito energetico e ambientale, e nella valutazione tecnico-economica di soluzioni innovative. Nell'ambito del progetto LINES, DiTNE contribuisce alla co-progettazione e alla sperimentazione di tecnologie per la mobilità sostenibile, supportando l'integrazione tra ricerca e industria. Le sue competenze si estendono alla valutazione di impatto, alla gestione della qualità (certificazione ISO 9001:2015) e alla promozione di filiere locali ad alto contenuto tecnologico, rendendolo un attore chiave nella valorizzazione industriale dei risultati della ricerca.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

Greenture S.p.A., società del gruppo SNAM, apporta al progetto LINES un insieme di competenze scientifico-tecnologiche altamente specializzate nel campo della mobilità sostenibile e della transizione energetica. L'azienda è responsabile dello sviluppo, sperimentazione e validazione di sistemi di retrofit dual-fuel Diesel/Idrogeno, con l'obiettivo di decarbonizzare veicoli esistenti attraverso soluzioni scalabili e ad alto TRL. Greenture coordina le attività di progettazione, simulazione e testing, sia in laboratorio che su strada, con particolare attenzione alle prestazioni, ai consumi e alle emissioni. Inoltre, è direttamente coinvolta nella realizzazione di infrastrutture di rifornimento a idrogeno, come la stazione di Arquata, fondamentale per l'operatività dei veicoli sperimentali. Le sue competenze si estendono anche alla validazione di soluzioni di retrofitting per motori Diesel in configurazione dual-fuel, in collaborazione con CNR-STEMS, e alla valutazione della scalabilità industriale e dell'impatto ambientale tramite analisi LCA. L'esperienza maturata da Greenture nel settore dell'idrogeno e del bio-GNL, unita alla capacità di integrare tecnologie innovative in contesti reali, la rende un attore chiave per l'implementazione di soluzioni energetiche sostenibili nel progetto.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

La Cubogas è una società di proprietà della SNAM Spa con esperienza pluridecennale nella progettazione e produzione di impianti di compressione e trattamento dei gas. In particolare negli ultimi anni la Cubogas si è dedicata allo sviluppo di impianti a supporto della transizione ecologica sviluppando nuove competenze nella compressione del bio-metano, della CO₂ e dell'idrogeno. Ad esempio sono state sviluppate tecnologie e soluzioni impiantistiche per l'iniezione in rete, il recupero e la ricompressione delle perdite, la compressione a supporto delle tecnologie di microliquefazione, la compressione dell'idrogeno senza contaminazione a 400-900 bar per lo stoccaggio e/o il rifornimento dei veicoli. I compressori alternativi utilizzati sono progettati e prodotti da Cubogas. Negli ultimi anni sono state investite risorse nell'ottimizzazione del funzionamento dei compressori riducendo le perdite, aumentando i rendimenti e l'affidabilità. Cubogas, in collaborazione con privati ed università, si sta impegnando anche nello sviluppo della

tecnologia di compressione elettrochimica.

Fornire elementi per la valutazione della capacità di:

- progettare e realizzare percorsi formativi di alto profilo tecnologico, l'aggiornamento delle competenze per la transizione industriale, digitale ed ecologica, con attenzione alla parità di genere e alle nuove competenze "Science, Technology, Engineering e Mathematics" (STEM), secondo sistemi di accreditamento regionali, nazionali o internazionali;
- fornire servizi di consulenza specialistica per sviluppare attività di trasferimento tecnologico, realizzare processi di scoperta imprenditoriale, supportare l'adesione a rete;
- realizzazione di study visit, seminari ed esperienze di scambio con imprese di eccellenza, Centri di ricerca, Università e Istituzioni

12000 car.

43B2 - Collaborazioni Nazionali ed Internazionali con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento

Per ogni UO:

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Il Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) promuove attivamente collaborazioni internazionali finalizzate al rafforzamento delle capacità di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico in ambito mobilità sostenibile. In qualità di Unità Operativa, MOST opera come snodo strategico tra il sistema scientifico italiano e le principali reti europee e globali. MOST partecipa a programmi di ricerca e cooperazione dell'Unione Europea, tra cui Horizon Europe, Clean Hydrogen Partnership, 2Zero e Europe's Rail, contribuendo alla definizione di roadmap tecnologiche e agende di ricerca condivise. Il centro supporta i propri partner nell'accesso a bandi europei, nello sviluppo di progettualità transnazionali e nella valorizzazione dei risultati in chiave internazionale. Attraverso accordi bilaterali e multilaterali, MOST collabora con università, centri di ricerca e organismi regolatori in Europa, Nord America e Asia, nei settori dell'idrogeno, delle smart grid, della mobilità elettrica e dei sistemi intelligenti di trasporto. Queste collaborazioni prevedono attività congiunte di sperimentazione, scambio di competenze, accesso a infrastrutture e standard internazionali. MOST partecipa attivamente a fiere, convegni e missioni istituzionali a livello globale. È coinvolto in iniziative strategiche come l'Expo 2025 di Osaka, missioni diplomatiche su energia e mobilità sostenibile, e piattaforme multilaterali dedicate alla transizione ecologica e digitale. Attraverso queste collaborazioni, MOST contribuisce a rafforzare il posizionamento internazionale dell'Italia nel campo della mobilità sostenibile, favorendo sinergie, visibilità e impatto su scala globale.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

La Fondazione NEST integra la dimensione formativa come asse strategico della propria missione, con l'obiettivo di sviluppare competenze avanzate nei settori chiave della transizione energetica e della mobilità sostenibile. In tale ambito, NEST ha avviato la NEST Academy, un'iniziativa formativa multicanale rivolta a studenti, ricercatori, dottorandi e imprese, strutturata su tre direttrici principali: educazione scolastica, formazione imprenditoriale e alta specializzazione scientifica. I percorsi formativi includono laboratori presso aziende green, simulazioni di progettazione urbana sostenibile, attività di citizen science, strumenti digitali immersivi (podcast, AR/VR), e challenge creative. La Fondazione promuove inoltre la circolazione della conoscenza attraverso scambi internazionali, missioni scientifiche e programmi di visiting presso centri di ricerca. Questa visione sistemica e interdisciplinare consente a NEST di contribuire in modo significativo alla formazione di una nuova generazione di professionisti,

capaci di affrontare le sfide della transizione ecologica con competenze tecniche, digitali e manageriali allineate agli standard europei.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Grazie alla qualità delle ricerche ed alle competenze multidisciplinari, STEMS ha partecipato e partecipa a progetti competitivi internazionali; ad esempio ai bandi Horizon (Low-Carbon Energy, Mobility for Growth, Green Vehicles, Digitising and transforming EU industry, Electronic Components and Systems for EU Leadership, ICT, EU Defense), ai progetti nazionali MUR, MATTM, MIT, MISE, o regionali (POR-FESR). STEMS è attivo nei grandi progetti di partenariato esteso selezionati dal MUR e finanziati da NextGenerationEU. In particolare, STEMS partecipa al NEST e coordina lo Spoke 12 dedicato alla “Propulsione Innovativa” in CNMS MOST. Le interazioni con il mondo industriale sono costanti e consolidate, sia per GI che PMI (ENI, SNAM, Ferrari, FPT, IVECO, Brembo, Pirelli, Magaldi, Ansaldo Energia, Sofinter, etc.), molte delle quali afferenti al MOST. È partner di consorzi di ricerca: CRdC Tecnologie, CeRICT, TEST, ATENA. STEMS collabora costantemente con la maggioranza delle Università e Politecnici italiani (in particolare con le Università ed i Politecnici afferenti al MOST), sviluppa progetti con l'ENEA ed RSE, ed ha attivi, al momento oltre 20 accordi di collaborazione e progetti bilaterali con Università estere. Partecipa inoltre a progetti EIC, ERC e COST-Action e MSCA. Pertanto, STEMS vanta una rete estesa e consolidata di collaborazioni, coerente con le aree di specializzazione del progetto LINES. Queste sinergie si concretizzano nello sviluppo congiunto di tecnologie per la decarbonizzazione dei trasporti, l'utilizzo e l'integrazione di vettori energetici alternativi e la validazione sperimentale di sistemi propulsivi innovativi. Le collaborazioni includono scambi di ricercatori, progetti congiunti e partecipazione a consorzi tematici su energia, mobilità e sostenibilità. Questa rete di relazioni consente a STEMS di contribuire in modo strategico al progetto LINES, garantendo l'accesso a competenze multidisciplinari, infrastrutture avanzate e best practices.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Il Politecnico di Bari vanta una solida rete di collaborazioni nazionali e internazionali, costruita attorno alle sue competenze distintive nei settori della meccatronica, dell'energia, dei materiali avanzati e della mobilità sostenibile. A livello nazionale, l'ateneo collabora con importanti realtà industriali e tecnologiche come Bosch, Avio Aero, MERMEC, Masmec, Baker Hughes Nuovo Pignone, Ansaldo Energia, e altri attori strategici del tessuto produttivo. A livello internazionale ha stipulato un accordo quadro con FTX, del gruppo Great Wall Motors, specializzata nei sistemi propulsivi Fuel Cell alimentati a idrogeno. Sul piano internazionale, il Politecnico è attivo in progetti finanziati da Horizon 2020, Horizon Europe e altri programmi europei, partecipando a reti di eccellenza come EERA e Hydrogen Europe Research. Queste collaborazioni rafforzano la capacità dell'ateneo di contribuire allo sviluppo di soluzioni innovative nei campi dell'Additive Manufacturing, dell'elettronica di potenza, dei veicoli elettrici e delle reti intelligenti, garantendo un impatto concreto e scalabile nel contesto del progetto LINES.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Il DI ha attive collaborazioni nazionali e internazionali in aree di specializzazione, tra cui Industria intelligente e sostenibile, energia, ambiente, agenda digitale, smart communities e sistemi di mobilità intelligente. Queste collaborazioni mirano a promuovere la ricerca, lo sviluppo e l'implementazione di soluzioni innovative per la mobilità urbana ed extraurbana, sfruttando le tecnologie digitali e le nuove metodologie di gestione del traffico e dei trasporti. Nel dettaglio, queste collaborazioni si concretizzano in progetti di ricerca, accordi di scambio e partecipazione a reti europee e internazionali. Nello specifico, la partecipazione a progetti finanziati sul PNRR,

Missione 4, Componente 2, prima elencati, ha generato una forte ed ampia collaborazioni con le più importanti realtà accademiche e industriali nazionali di cui se ne riportano solo alcune a titolo esemplificativo: CNR; POLIMI; POLITO; POLIBA; UNIBO; UNIBG; UNIMORE; UNINA; UNIROMA; UNICA; Università degli Studi di Napoli Parthenope; UNIPD; Almaviva S.p.A.; A2A S.p.A.; Accenture S.p.A.; Angel Holding S.r.l.; Autostrade per l'Italia S.p.A.; Brembo S.p.A.; C.R.F. S.C.p.A.; ENI S.p.A.; Ferrari S.p.A.; Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.; Fincantieri S.p.A.; FNM S.p.A.; GE Avio Aero s.r.l.; HITACHI S.p.A.; Intesa Sanpaolo S.p.A.; SNAM S.p.A.. Inoltre, la costante partecipazione alla progettualità di natura europea, progettualità prima descritta, programmi Erasmus e di visiting, e l'ampia proposta di Dottorati di ricerca hanno consentito di ottenere una vasta e prestigiosa collaborazione con diverse realtà accademiche e industriali tra cui a titolo di esempio: Aalborg University, Chalmers University of Technology, Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, Fraunhofer-Gesellschaft.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Abinsula S.r.l. vanta una rete estesa di collaborazioni nazionali e internazionali, coerenti con le sue competenze nei settori dell'automotive embedded, dell'Internet of Things (IoT), dell'intelligenza artificiale e della cybersecurity. In ambito nazionale, l'azienda collabora con importanti attori industriali e istituzionali come TERNA, ENEL, ENEA e CNR, contribuendo allo sviluppo di soluzioni digitali avanzate per la mobilità sostenibile e l'energia. A livello europeo, Abinsula partecipa a numerosi progetti finanziati da programmi come Horizon Europe, Chips JU, KDT, AAL e PRIMA, assumendo ruoli di leadership nella progettazione di firmware per ECU, middleware, sistemi di infotainment e piattaforme embedded Linux. L'azienda è attivamente coinvolta in consorzi internazionali e network tecnologici come HiPEAC e Yocto Project, che le permettono di condividere competenze e sviluppare soluzioni interoperabili e scalabili. Queste collaborazioni rafforzano la capacità di Abinsula di anticipare i trend tecnologici e di integrare innovazione software e hardware in contesti reali, contribuendo in modo determinante alla digitalizzazione della mobilità e alla transizione ecologica.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

L'Università degli Studi di Cagliari è attivamente coinvolta in una rete di collaborazioni nazionali e internazionali nei settori dell'energia sostenibile, della mobilità elettrica e delle tecnologie digitali per l'energia. In particolare, UNICA partecipa a progetti europei come Horizon, LIFE e INTERREG, ed è stabilmente inserita in reti di eccellenza come EERA, Hydrogen Europe Research ed ECCSEL. L'ateneo collabora con enti di ricerca di primo piano, tra cui il CNR-STEMS, e con università italiane come Napoli Federico II, Palermo e il Politecnico di Bari. Queste sinergie si concretizzano in attività congiunte di sperimentazione, simulazione ed emulazione digitale, con l'obiettivo di sviluppare soluzioni innovative per la mobilità sostenibile e l'integrazione di vettori energetici alternativi. Le infrastrutture di UNICA, tra cui laboratori HIL e celle climatiche, supportano la validazione di tecnologie a elevato TRL, contribuendo alla transizione ecologica e digitale del Paese.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

UNINA ha stabilito negli anni una estesa rete di collaborazioni con istituzioni molto qualificate attive sui temi dell'Energia a livello internazionale: GB (University College London, University of Cranfield, University of Edinburgh, University of Aberdeen, University of Bath), FR (University of Grenoble, Institut Français du Pétrole-Energies Nouvelles, INRA, DEEP Concept), NL (University of Delft), IE (Trinity College Dublin National University of Ireland Galway), FI (Abo Akademi), SE (Chalmers University, University of Uppsala), CH (ETH, EPFL, Institute of Energy and Electrical Systems, La Haute école d'ingénierie et d'architecture de

Fribourg), CA (Western University Ontario, University British Columbia, Concordia University), DE (Karlsruhe Institute of Technology), PT (Instituto Superior Tecnico), ES (University Carlos III of Madrid, University of Cordoba, Universidad de Alicante), US (University of Connecticut, Lehigh University, University of Rochester), GR (Aristotle University of Thessaloniki), CN (University of Geosciences Wuhan), AR (Universidad Nacional de La Plata), HR (University of Zagreb), PL (University of Krakow). L'estensione e la frequenza delle collaborazioni internazionali è testimoniata, tra l'altro, da circa 1600 pubblicazioni a firma congiunta con ricercatori di altre qualificate istituzioni internazionali in articoli scientifici con revisione tra pari pubblicati da ricercatori UNINA nella Subject Category "Energy" (fonte: Scopus).

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

"MER MEC SpA ha attualmente in corso numerose collaborazioni con l'Università di Bari, l'Università di Lecce, Politecnico di Bari, Politecnico di Milano, CNR ISSIA, CNR STIMA, Università di Napoli FEDERICO II. Le partnership innovative hanno una duplice valenza: • esplorare settori scientifici non afferenti al core business aziendale; • attrarre nuove competenze nel patrimonio delle conoscenze aziendali per soddisfare le richieste dei clienti ferroviari. MER MEC SpA è socia di numerosi consorzi aventi come oggetto sociale prevalente la Ricerca e l'Innovazione Tecnologica, partecipati da Imprese, Università e Centri di Ricerca, elencati nel seguito: Ambito Regionale: Distretto Tecnologico della Meccatronica MEDISDIH. Ambito Nazionale: Consorzio TRAIN (partecipato da ENEA); Centro di Competenza Puglia – Campania MEDITECH. MER MEC inoltre dal 2021 è membro fondatore dell'impresa comune Europe's Rail Joint Undertaking (ERJU), istituita dal Regolamento 2021/2085 del Consiglio Europeo del 19 Novembre 2021, successore di SHIFT2RAIL, istituita nell'ambito del programma Horizon Europe e delle european policies quali l'European Green Deal e la Sustainable and Smart Mobility. Tra i suoi 25 membri fondatori - che includono operatori ferroviari, aziende hi-tech e centri di ricerca da tutta Europa – MERMEC è l'unico fornitore tecnologico di proprietà italiana. I progetti di ricerca e Sviluppo del programma ERJU sono finanziati dal Programma Quadro Europeo Horizon Europe per il periodo 2021-2027 e sono stati avviati nel dicembre 2022. MER MEC dal 2020 ha assunto il ruolo di Full Member di UNISIG associazione europea per lo sviluppo delle specifiche tecniche ERTMS/ETCS. "

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

"Centro Combustione Ambiente S.p.A. (CCA) si avvale di una solida rete di collaborazioni nazionali e internazionali, coerenti con le sue competenze nel settore della combustione avanzata, dei combustibili alternativi e della sperimentazione prototipale. In ambito nazionale, CCA collabora attivamente con enti di ricerca e università come il Politecnico di Bari, l'Università del Salento, il CNR e l'ENEA, con i quali sviluppa soluzioni innovative per la decarbonizzazione dei sistemi energetici e della mobilità. A livello internazionale, l'azienda ha attivato sinergie con istituzioni accademiche e centri di ricerca di eccellenza, tra cui la Jiangsu University (Cina), l'Università di Bruxelles e altri partner europei, nell'ambito di progetti congiunti su combustione MILD, idrogeno e ammoniaca, e tecnologie di propulsione sostenibile. Queste collaborazioni permettono a CCA di integrare competenze multidisciplinari e infrastrutture sperimentali avanzate, rafforzando il proprio ruolo nella filiera della ricerca applicata e del trasferimento tecnologico. L'azienda si configura così come un nodo strategico per l'innovazione nei settori dell'energia e della mobilità sostenibile, contribuendo attivamente alla realizzazione degli obiettivi del progetto LINES. "

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

ICMEA S.r.l. si distingue per una rete di collaborazioni tecnico-scientifiche qualificate, sia a

livello nazionale che internazionale, coerenti con le sue competenze nei settori dell'innovazione industriale, della progettazione meccatronica e delle tecnologie per l'energia sostenibile. In ambito nazionale, ICMEA collabora attivamente con il Politecnico di Bari, l'Università di Napoli, l'ENEA e l'IRSA-CNR, con cui sviluppa soluzioni avanzate per la combustione pulita, la progettazione di banchi prova e la sperimentazione di sistemi energetici innovativi. A livello internazionale, l'azienda ha attivato sinergie con istituzioni accademiche di prestigio come l'Università di Leeds, l'Università di Manchester e l'Università Aristotele di Salonicco, con cui condivide attività di ricerca applicata e sviluppo prototipale. Nell'ambito del progetto LINES, ICMEA è pienamente integrata nei processi di co-progettazione e sperimentazione di soluzioni ad alto TRL, contribuendo in particolare alla realizzazione di apparati per la validazione di combustori MILD alimentati a idrogeno e ammoniaca. Queste collaborazioni rafforzano il ruolo dell'azienda come nodo strategico nella filiera dell'innovazione per la transizione ecologica e digitale.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Sophia High Tech S.r.l. si distingue per una rete strutturata di collaborazioni nazionali e internazionali, coerenti con le sue competenze avanzate nella manifattura additiva, nella meccanica di precisione e nello sviluppo di componenti per i settori aerospaziale e difesa. L'azienda collabora in modo programmatico con università, centri di ricerca e aziende innovative, con l'obiettivo di sviluppare componenti ottimizzati in forma e geometria, integrando processi di Additive Manufacturing e CNC Machining. Tra i partner figurano istituzioni accademiche italiane come l'Università di Napoli Federico II, il CIRA, e soggetti industriali come AVIO, con cui Sophia ha realizzato progetti strategici come AMMEP (per la produzione di camere di combustione per il lanciatore VEGA-E) e T-TECH (per componenti aeronautici su TILTROTOR). A livello europeo, Sophia partecipa a progetti finanziati da programmi come Horizon Europe, contribuendo allo sviluppo di tecnologie green e materiali innovativi. Le collaborazioni attivate permettono all'azienda di accedere a fonti di finanziamento dedicate alla ricerca, condividere infrastrutture sperimentali e diffondere i risultati in modo efficace, rafforzando il proprio ruolo nella filiera dell'innovazione per la mobilità sostenibile e la transizione energetica.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Kad3 Srl vanta una rete consolidata di collaborazioni nazionali, attive soprattutto nell'ambito della ricerca applicata e dello sviluppo tecnologico, in linea con le proprie aree di specializzazione. A livello accademico, è in corso una collaborazione strutturata con il Politecnico di Bari, in particolare con i Dipartimenti di Elettronica e dell'Informazione (DEI) e di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), nell'ambito del progetto SCAN&SMART. Kad3 è impegnata in una collaborazione con l'Università della Calabria per il progetto Re.S.T.O.Re-PVP: Processo di demanufacturing termomeccanico sostenibile per il riciclo di pannelli fotovoltaici rinnovabili (Recycling Sustainable Thermo-mechanical demanufacturing Operation for Renewable PhotoVoltaic Panels), focalizzato sullo sviluppo di processi termomeccanici sostenibili per il riciclo di pannelli fotovoltaici, con un approccio innovativo al demanufacturing e alla valorizzazione di materiali. In ambito industriale, Kad3 ha consolidato rapporti di collaborazione con importanti realtà imprenditoriali, tra cui Maggioli Spa, contribuendo con prestazioni a elevato contenuto tecnico-scientifico a progetti di ricerca e sperimentazione ad alto impatto innovativo. Numerose sono inoltre le attività sviluppate nell'ambito della ricerca contrattuale con imprese del territorio, tra cui Tempo Srl, Invest&Engineering Srl e Italtaghe Srl, che hanno trovato in Kad3 un partner qualificato per l'ideazione e la realizzazione di soluzioni su misura, a supporto di percorsi di crescita e trasformazione tecnologica. Queste sinergie, basate su un approccio flessibile ed orientato ai risultati, confermano la capacità dell'azienda di integrarsi efficacemente nei processi di innovazione di partner pubblici e privati, rafforzando il proprio ruolo di interlocutore strategico nell'ambito della ricerca applicata e dello sviluppo industriale.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

DiTNE – Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia promuove una rete strutturata di collaborazioni tecnico-scientifiche, sia a livello nazionale che internazionale, con l'obiettivo di rafforzare il trasferimento tecnologico e l'innovazione nei settori dell'energia e dell'ambiente. In qualità di soggetto consortile, DiTNE valorizza le competenze e le infrastrutture dei propri soci, attivando sinergie con università, centri di ricerca, imprese e stakeholder istituzionali. Nell'ambito del progetto LINES, DiTNE è pienamente integrato nei processi di co-progettazione e sperimentazione di soluzioni ad alto TRL, contribuendo in particolare all'integrazione di tecnologie per la mobilità sostenibile e la transizione energetica. Le sue collaborazioni si estendono a soggetti attivi nella manifattura additiva, nei materiali avanzati, nei sistemi IoT e nell'elettronica embedded, rafforzando la filiera dell'innovazione nel Mezzogiorno. A livello internazionale, DiTNE si impegna a migliorare la visibilità delle eccellenze locali e a promuovere la partecipazione a progetti europei, contribuendo alla crescita qualitativa delle competenze e del sistema imprenditoriale nei settori energetici e ambientali.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Greenture S.p.A. si distingue per una rete di collaborazioni nazionali e internazionali altamente qualificate, coerenti con le sue competenze nel settore della transizione energetica e della mobilità sostenibile. Nell'ambito del progetto LINES, Greenture guida lo sviluppo e la sperimentazione di sistemi di retrofit dual-fuel Diesel/Idrogeno, in stretta collaborazione con partner scientifici e industriali di primo piano. Tra questi figurano il CNR-STEMS, per la validazione tecnologica e ambientale delle soluzioni proposte, e il Politecnico di Milano, per l'analisi delle prestazioni e della scalabilità industriale. A livello industriale, Greenture ha attivato un partenariato operativo con aziende come Ford, Ecomotive Solutions, Assogasmetano, Servizio Fondo Bombole Milano e LC3 Trasporti, con l'obiettivo di testare su strada veicoli equipaggiati con sistemi di alimentazione a idrogeno. Queste collaborazioni coprono l'intera filiera dell'innovazione, dalla progettazione alla sperimentazione, fino all'adattamento normativo e all'omologazione dei veicoli. L'azienda partecipa inoltre a tavoli tecnici per la definizione di standard e regolamenti, contribuendo attivamente alla diffusione di tecnologie sostenibili su scala nazionale ed europea. Tali sinergie rafforzano il ruolo di Greenture come attore strategico nella decarbonizzazione dei trasporti e nell'integrazione di vettori energetici alternativi.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Cubogas collabora con diverse università Italiane e società di ingegneria per lo sviluppo delle sue tecnologie. Ha partecipato e partecipa a progetti europei HORIZON quali RECODE, CELBICON, NAHV. Cubogas è stata spesso coinvolta in tavoli tecnici del settore per la normazione nazionale, europea ed internazionale.

Indicare le collaborazioni nazionali ed internazionali di rilievo e di potenziale utilità per la progettazione e realizzazione delle attività previste nel progetto.

2000 car.

43C – ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO

DATI GENERALI

43C1 - Titolo e durata del progetto

La durata del progetto come definita all'articolo 5 lettera C comma 8 dell'invito.

➤ **43C1.1: Titolo Progetto**

Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility – Modular Infrastructures for cities and low-demand areas

➤ **11C1.2: Acronimo Progetto**

➤ **43C1.2: Durata Progetto**

24

43C2 - Regione di localizzazione del progetto

➤ **43C2.1 – Regioni di localizzazione del progetto meno sviluppate**

Indicare la/le regioni di localizzazione delle attività progettuali selezionando dall'elenco delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia). Si ricorda che le attività progettuali dovranno essere realizzate nell'ambito di una o più delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia), in una misura pari ad almeno l'85% (ottantacinque per cento) del totale dei costi ammissibili esposti in domanda.

PUGLIA, CAMPANIA, SICILIA, SARDEGNA

➤ **43C2.2 – Regioni di localizzazione del progetto più sviluppate**

Indicare la Regione/le Regioni più sviluppate o in transizione in cui può essere realizzata una parte delle attività progettuali che non superi il 15% dei costi ammissibili.

LOMBARDIA, PIEMONTE

➤ **43C2.3 – Regione di localizzazione del progetto**

LINES concentra oltre l'85% delle risorse nelle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia), assicurando ricadute concrete in termini di occupazione qualificata, trasferimento tecnologico e sviluppo territoriale. L'approccio formativo e applicativo del progetto mira a generare nuove competenze direttamente spendibili nelle filiere locali, rafforzando la competitività delle imprese attraverso percorsi di upskilling e reskilling del personale tecnico e manageriale. L'attivazione di corsi specialistici rivolti a PMI e grandi imprese contribuirà alla qualificazione di almeno 40 professionisti, con un'attenzione specifica all'inclusione femminile nelle discipline STEM. Il coinvolgimento attivo di cinque PMI operanti nelle regioni target favorirà la diffusione delle tecnologie sviluppate e l'adozione di modelli industriali innovativi in settori strategici come la mobilità elettrica, l'idrogeno, i combustibili alternativi e l'ICT. Le attività dimostrative e le applicazioni laboratoriali previste dal progetto genereranno un effetto leva sugli investimenti in R&S da parte delle imprese locali, migliorando la capacità di attrarre ulteriori risorse pubbliche e private. Inoltre, il rafforzamento della collaborazione tra università, centri di ricerca e imprese

permetterà di valorizzare i risultati della ricerca applicata, stimolando la nascita di nuovi spin-off, accordi pubblico-privati e percorsi di innovazione condivisa. LINES contribuisce anche alla creazione di ecosistemi territoriali dell'innovazione, promuovendo reti collaborative stabili e replicabili, e facilitando l'accesso delle PMI a strumenti e infrastrutture di alta tecnologia. Ciò rafforzerà il posizionamento delle regioni coinvolte come poli di riferimento nazionale per la transizione industriale sostenibile.

Nel caso di attività progettuali svolte in Regioni più sviluppate o in transizione (max 15%) descrivere le ricadute positive sulle Regioni meno sviluppate in termini occupazionali, di capacità di attrazione di investimenti e competenze, di rafforzamento della competitività delle imprese e di valorizzazione dei risultati della ricerca e di diffusione dell'innovazione.

2000 car

43C3 - Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

- **43C3.1: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nazionalità**
Italiana
- **43C3.2: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nome**
Marco
- **43C3.3: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Cognome**
Torresi
- **43C3.4: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Codice Fiscale**
TRRMRC73A21H501A
- **43C3.5: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - E-Mail (non PEC)**
marco.torresi@poliba.it
- **43C3.6: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Telefono**
3339284290
- **43C3.7: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - CV firmato digitalmente**
4.12_PoliBA_CV Marco Torresi.pdf
- **43C3.8: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Lettera di incarico come coordinatore scientifico di progetto**

- **43C3.9: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Indicare UO di afferenza del Coordinatore Scientifico**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

43C4 - Referente amministrativo del progetto

- **43C4.1: Responsabile Amministrativo del Progetto - Nazionalità**

Italiana

- **43C4.2: Responsabile Amministrativo del Progetto – Nome**

Alessandro

- **43C4.3: Responsabile Amministrativo del Progetto - Cognome**

Franceschi

- **43C4.4: Responsabile Amministrativo del Progetto - Codice Fiscale**

FRNLSN84S14F205Y

- **43C4.5: Responsabile Amministrativo del Progetto - E-Mail (non PEC)**

alessandro.franceschi@centronazionalemost.it

- **43C4.6: Responsabile Amministrativo del Progetto - Telefono**

02 91773004

- **43C4.7: Responsabile Amministrativo del Progetto - CV**

1.13_CV Alessandro Franceschi_MOSTpdf.p7m

- **43C4.8: Responsabile Amministrativo del Progetto - Lettera di incarico**

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Referente amministrativo del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

43C5 - Obiettivi e finalità del progetto

- **43C5.1: Obiettivo e finalità del progetto**

Obiettivo del progetto LINES, sull'Azione 1.4.3 di rafforzamento competitivo delle imprese, è di ridurre il divario di competenze nelle tecnologie abilitanti associate alla transizione "verde" e digitale nell'ambito della mobilità mettendo a frutto le sinergie tra i partner del progetto e rafforzando le contaminazioni tra i diversi poli di innovazione creati nei progetti PNRR del Centro

Nazionale sulla Mobilità Sostenibile (MOST) e del Partenariato Esteso dedicato alle energie verdi del futuro (NEST). Tale obiettivo sarà raggiunto attraverso tre differenti strumenti: 1) percorsi formativi di alto profilo rivolti al personale delle PMI del partenariato; 2) servizi di consulenza per il trasferimento tecnologico; 3) study visit, seminari, esperienze di scambio. I percorsi formativi di alto profilo previsti nel Work Package (WP1), INPUT-H2HEV, sono rivolti prevalentemente, ma non esclusivamente, al personale delle PMI del partenariato utili al rafforzamento delle competenze in settori strategici quali: i sistemi di propulsione elettrica e ibrida (progettazione, controllo, diagnostica); i propulsori termici alimentati con combustibili innovativi e sostenibili (idrogeno, ammoniaca, e-fuel e bio-fuel); le tecnologie per l'idrogeno (produzione, celle a combustibile, applicazioni industriali); l'elaborazione dati e la diagnostica ferroviaria; la progettazione e gestione dei sistemi di condizionamento e accumulo dell'energia nei veicoli elettrici; l'analisi di rischio e di impatto ambientale delle infrastrutture per l'energia e la mobilità sostenibili. I percorsi formativi proposti, oltre all'acquisizione di competenze tecnico-progettuali, hanno anche l'obiettivo di favorire la familiarizzazione dei partecipanti, in particolare delle PMI, con le strumentazioni, le infrastrutture e i servizi tecnologici offerti dai laboratori dei poli di innovazione. I formandi delle imprese avranno modo di acquisire non solo conoscenze teoriche, ma anche una visione operativa dell'utilizzo delle infrastrutture condivise per attività di testing, diagnostica e validazione dei sistemi. Avere la possibilità di operare nell'ambito della mobilità elettrica o ibrida basata su tecnologie innovative quali le fuel cell alimentate a idrogeno o i nuovi propulsori termici alimentati con combustibili innovativi, potrà rendere le aziende coinvolte più competitive e garantirà all'intero partenariato di affermarsi quale riferimento a livello nazionale per queste tecnologie, con ricadute importanti non solo per il Mezzogiorno dove questi poli sono collocati ma per tutta la nazione. Con il WP2, TECH-EM, si intende valorizzare, anche attraverso operazioni di trasferimento delle competenze, le tecnologie abilitanti per la transizione energetica e la mobilità sostenibile sviluppate nei percorsi formativi di alto profilo, con l'obiettivo di: 1) consolidare un modello operativo di valorizzazione industriale dei risultati formativi, basato sull'integrazione tra infrastrutture di ricerca, contenuti didattici e fabbisogni tecnologici delle PMI; 2) favorire l'adozione da parte delle imprese di tecnologie abilitanti sviluppate nei percorsi LINES, in particolare nei settori dell'idrogeno, della propulsione elettrica e ibrida, dell'accumulo energetico, della mobilità digitale, dei sistemi di condizionamento e accumulo dell'energia nei veicoli elettrici, l'analisi di rischio e impatto ambientale delle infrastrutture per l'energia e la mobilità; 3) rendere riutilizzabili e scalabili i contenuti formativi erogati, attraverso la produzione di materiali condivisi (toolkit, schede tecniche, format) e la definizione di modelli replicabili per il trasferimento delle competenze; 4) creare condizioni operative per la diffusione dei risultati presso ecosistemi industriali e territoriali, anche attraverso attività di confronto, dissemination tecnica e scambio inter-istituzionale; 5) promuovere il rafforzamento strutturale del legame tra centri di ricerca e sistema produttivo, con effetti duraturi sul posizionamento competitivo delle imprese coinvolte e sulla capacità dei territori di attrarre e integrare innovazione ad alto contenuto tecnologico. Gli obiettivi dell'ultimo Work Package (WP3), X-CHANGE, sono: 1) l'attivazione di dinamiche di confronto orizzontale tra ricerca, impresa e formazione; 2) il consolidamento dell'apprendimento esperienziale; 3) l'agevolazione nella costruzione di reti stabili tra attori del sistema ricerca-formazione-impresa; 4) la valorizzazione dei contesti territoriali coinvolti attraverso azioni in presenza che rendano visibili infrastrutture, competenze e soluzioni già operative, rafforzando il legame tra luoghi della formazione e luoghi dell'innovazione.

Descrivere l'obiettivo e le finalità del progetto in coerenza con quanto previsto all'art. 5 lettera C dell'invito.

Si ricorda che il progetto deve illustrare nel dettaglio:

- la strategia di sviluppo delle competenze articolata in analisi dei fabbisogni, risultati attesi, obiettivi, metodologia di intervento;
- le azioni formative rivolte a lavoratori, collaboratori, manager e imprenditori delle imprese coinvolte;
- i servizi specialistici di consulenza e l'attivazione di figure scientifiche e manageriali;
- le attività a supporto del rafforzamento della capacità delle imprese di collaborare con il sistema industriale di eccellenza e con il mondo della ricerca.

16000 car.

43C6 - Contesto progettuale e impatto atteso

➤ 43C6.1: Contesto progettuale e impatto atteso

L'Azione 1.4.3 del PNRR per il rafforzamento competitivo delle imprese nelle Regioni meno sviluppate nasce in risposta alle urgenti sfide di transizione energetica e digitale identificate nella Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI). In un panorama globale caratterizzato da forti pressioni verso la decarbonizzazione della mobilità (in particolar modo quella pesante) e dei settori industriali "hard-to-abate", emerge con forza il divario tra le potenzialità tecnologiche e le competenze industriali disponibili. La carenza di figure specializzate nella progettazione, gestione e integrazione di sistemi energetici avanzati per la mobilità sostenibile, inclusi powertrain totalmente elettrici, propulsori termici innovativi per architetture ibride, che possano operare con idrogeno (sistemi fuel cell, ma non solo) o con combustibili innovativi (ammoniaca, e-fuel, bio-fuel), rappresenta un freno critico alla transizione industriale. Quest'iniziativa si fonda su un approccio integrato che combina tre pilastri sinergici: Percorsi formativi avanzati per sviluppare competenze trasversali su: Sistemi di propulsione elettrica e ibrida (dimensionamento, controllo, diagnostica); Ottimizzazione di propulsori termici alimentati mediante combustibili sostenibili integrati in architetture ibride; Tecnologie per l'idrogeno (produzione, stoccaggio, celle a combustibile) e loro applicazioni. Servizi di consulenza ad alta specializzazione per trasferire conoscenze dai laboratori di ricerca alle filiere produttive, facilitando l'adozione di modelli circolari, strumenti ESG e tecnologie abilitanti (AI, IoT). Collaborazione attiva con poli di innovazione e centri di eccellenza, attraverso workshop e attività sperimentali congiunte, per costruire ecosistemi virtuosi tra università, enti di ricerca e industria. L'impatto atteso è rivolto a quattro dimensioni strategiche: Competitività industriale: La formazione tecnico-specialistica – strutturata in moduli teorici e pratici – qualificherà imprenditori, manager e tecnici su temi critici per l'innovazione. L'enfasi sulle sessioni applicative in laboratori avanzati (banchi prova, simulazioni HIL/SIL, sistemi diagnostici) accelererà l'assimilazione di soluzioni per l'elettrificazione, l'idrogeno e l'ibridizzazione, riducendo la dipendenza da know-how estero e favorendo l'adozione di processi industriali decarbonizzati. Innovazione tecnologica: L'interazione diretta con infrastrutture di ricerca permetterà alle imprese di validare soluzioni in contesti reali, integrando tecnologie abilitanti (digital twin, modellazione multiscala) e promuovendo l'implementazione di protocolli per l'economia circolare. Sviluppo territoriale: Oltre l'85% dei fondi sarà allocato nelle Regioni meno sviluppate, generando ricadute socioeconomiche misurabili attraverso la creazione di figure professionali specializzate e il potenziamento di filiere locali ad alto valore tecnologico. Ecosistema dell'innovazione: La sinergia tra formazione, consulenza e reti collaborative moltiplicherà le opportunità di trasferimento tecnologico, riducendo i tempi di certificazione (TRL 8) per prodotti innovativi e posizionando l'Italia come hub europeo per le competenze su mobilità sostenibile e decarbonizzazione industriale. Questa proposta, coerente con le priorità del MUR su transizione verde e digitale, produrrà un incremento strutturale nella capacità delle PMI di guidare processi innovativi, contribuendo agli obiettivi del PNIEC e rafforzando la resilienza del sistema produttivo nazionale.

➤ 43C6.2: Riconducibilità ad ambiti di transizione verde/digitale

LINES è pienamente riconducibile agli ambiti della transizione verde e della transizione digitale, in coerenza con le priorità strategiche nazionali ed europee. Il progetto contribuisce alla decarbonizzazione della mobilità e dell'industria attraverso lo sviluppo di competenze avanzate su tecnologie abilitanti, quali i powertrain elettrici e ibridi, i sistemi a idrogeno, i combustibili sostenibili e le celle a combustibile, tutti elementi centrali per la transizione ecologica. L'integrazione di queste tecnologie nei percorsi formativi consente di rafforzare la capacità delle imprese di adottare soluzioni a basse emissioni, sostenibili e orientate all'economia circolare. Le

attività sono progettate per trasferire conoscenze direttamente applicabili nei contesti produttivi, contribuendo alla riduzione dell'impronta ambientale delle filiere coinvolte. In parallelo, il progetto promuove la transizione digitale attraverso l'uso esteso di strumenti di simulazione e modellazione numerica (digital twin, HIL/SIL), l'introduzione di algoritmi di controllo avanzati e l'applicazione di metodologie basate su intelligenza artificiale per l'ottimizzazione dei sistemi energetici. LINES rappresenta quindi un'iniziativa integrata che accelera la doppia transizione – verde e digitale – sviluppando competenze chiave, potenziando l'innovazione nelle PMI e promuovendo un approccio sistemico al cambiamento tecnologico.

➤ **43C6.3: Potenziamento della capacità innovativa delle filiere della S3 e dell'apertura a reti nazionali ed internazionali della ricerca**

Il progetto LINES contribuisce in modo diretto al rafforzamento delle filiere identificate come prioritarie dalla Strategia di Specializzazione Intelligente (S3), in particolare nei domini della mobilità sostenibile, dell'energia e dell'automazione avanzata, attraverso un approccio integrato che combina formazione tecnico-specialistica, trasferimento tecnologico e collaborazione pubblico-privato. Il disegno progettuale si basa su una lettura avanzata dei fabbisogni industriali legati anche alla transizione verde e digitale, promuovendo lo sviluppo e l'adozione di tecnologie emergenti quali: sistemi di propulsione elettrica e ibrida, combustibili alternativi, idrogeno e fuel cell, strumenti digitali per la simulazione e diagnostica predittiva. LINES agisce come leva per l'upskilling e reskilling del capitale umano, favorendo la diffusione di competenze trasversali che rispondono alle esigenze reali delle imprese e contribuiscono alla riduzione del gap tecnologico tra territori. L'interazione strutturata tra imprese, università e centri di ricerca consente di consolidare ecosistemi locali dell'innovazione ad alto valore aggiunto, con ricadute sulle filiere produttive presenti nelle Regioni meno sviluppate. Il progetto, inoltre, promuove l'apertura verso reti nazionali e internazionali, sia attraverso il coinvolgimento di soggetti attivi in progetti PNRR (MOST, NEST), sia mediante attività connesse a programmi europei (Horizon Europe, Clean Hydrogen JU, EIT Urban Mobility). Il rafforzamento della dimensione internazionale si realizza anche tramite study visit, workshop tematici e collaborazioni con centri di eccellenza europei, orientati allo scambio di buone pratiche e all'accesso a infrastrutture di ricerca condivise. Queste azioni favoriscono il posizionamento competitivo dei partner in contesti multilivello e potenziano le possibilità di attrarre nuovi investimenti e risorse a sostegno dell'innovazione. LINES si configura così come un abilitatore strutturale della capacità innovativa delle filiere strategiche S3, promuovendo modelli replicabili e sostenibili in grado di proiettare il sistema produttivo nazionale verso scenari tecnologici avanzati e pienamente integrati nelle traiettorie di sviluppo europee.

➤ **43C6.4: Rappresentazione dei fattori di rischio e azioni di mitigazione previste**

Il progetto LINES ha individuato una serie di rischi potenziali legati all'attuazione delle attività, tra cui: rallentamenti operativi, difficoltà di coordinamento tra partner, ritardi nell'avvio delle attività formative e possibili criticità nella gestione amministrativa. Per ciascun rischio sono previste azioni di mitigazione. Tra queste: l'adozione di una governance strutturata con coordinamento centralizzato, l'utilizzo di infrastrutture e risorse già operative, il monitoraggio continuo tramite milestone e indicatori di avanzamento, e l'impiego di strumenti digitali per la gestione tecnica e finanziaria.

Descrivere:

- il contesto di realizzazione del Piano di sviluppo delle competenze
- l'impatto atteso in termini di:
 - tipologia di competenze (tecniche, gestionali, imprenditoriali e verdi) sviluppate/potenziare per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità
 - servizi specialistici attivati per favorire l'innovazione, la trasformazione tecnologica e digitale, l'introduzione di tecnologie abilitanti, l'Intelligenza Artificiale, l'Internet of Things e la Robotica, l'adozione di modelli di economia circolare, di processi produttivi a minor impatto energetico o ancora attraverso l'adozione di strumenti ambientali come la Life Cycle Assessment, o le pratiche ESG (Environmental, Social and

Governance)

8000 car.

43C7 - Sintesi del progetto

➤ 43C7.1: Abstract breve (pubblicabile) del progetto

Il progetto risponde all'esigenza urgente di colmare il divario di competenze nelle tecnologie abilitanti per la transizione ecologica e digitale, in linea con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente. Attraverso un approccio integrato, formazione avanzata, consulenza specialistica e collaborazione con poli di innovazione si potenziano le capacità di PMI e grandi imprese nelle Regioni meno sviluppate. I percorsi formativi, strutturati in moduli teorico-pratici, coprono: • Sistemi di propulsione elettrica e ibrida (progettazione, controllo, diagnostica); • Ottimizzazione di propulsori termici a combustibili sostenibili; • Tecnologie per l'idrogeno (produzione, celle a combustibile, applicazioni industriali); • Tecnologie per l'analisi dei dati nella diagnostica ferroviaria. Le attività pratiche in laboratori avanzati (simulazioni HIL/SIL, banchi prova) e i servizi di trasferimento tecnologico accelereranno l'adozione di soluzioni decarbonizzate nei settori hard-to-abate e nella mobilità. L'impatto atteso include: • Qualificazione di figure professionali specializzate; • Riduzione dei tempi di certificazione (TRL8) per prodotti innovativi • Creazione di ecosistemi sostenibili tra ricerca e industria • Ricadute socioeconomiche misurabili nel Mezzogiorno.

➤ 43C7.2: Abstract esteso della proposta.

Allineamento Strategico e Quadro Progettuale Il progetto si colloca nel cuore delle priorità nazionali ed europee per la transizione ecologica e digitale, con un focus strategico sul potenziamento delle competenze industriali nei settori chiave della specializzazione intelligente. Rivolgendosi prioritariamente alle PMI delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia) dove gran parte delle attività saranno realizzate (con oltre l'85% dei fondi allocati in queste regioni), l'iniziativa affronta il divario critico tra potenzialità tecnologiche e capacità operative. La struttura progettuale integra tre dimensioni sinergiche: percorsi formativi avanzati su tecnologie abilitanti, servizi di consulenza specialistica per il trasferimento tecnologico e attività di networking per costruire ecosistemi innovativi tra ricerca e industria. **Approccio Metodologico e Contenuti Innovativi** La strategia di sviluppo delle competenze poggia su un'analisi rigorosa dei fabbisogni emersi dal dialogo con le filiere produttive, identificando come prioritarie le competenze nella progettazione di sistemi di propulsione elettrica e ibrida, nell'ottimizzazione di propulsori termici alimentati con combustibili innovativi sostenibili e nell'intera filiera dell'idrogeno (dalla produzione tramite elettrolisi alle applicazioni industriali e nella mobilità). I percorsi formativi, della durata minima di 60 ore per modulo, combinano formazione teorica d'avanguardia – con focus su modellazione digitale, intelligenza artificiale e strumenti ESG – e sessioni pratiche in laboratori polifunzionali. Queste ultime includono banchi prova per celle a combustibile, simulazioni dinamiche HIL/SIL e diagnostica avanzata su componenti critici, permettendo ai partecipanti (imprenditori, manager e tecnici) di testare soluzioni in contesti reali. I servizi di consulenza specialistica, erogati da un team di ricercatori e manager ad alta specializzazione, supporteranno le imprese nell'implementazione di protocolli fortemente orientati alle questioni della circolarità, nell'accesso a finanziamenti per l'innovazione e nell'adesione a reti collaborative. L'attivazione di visite di studio guidate presso centri di eccellenza europei e workshop tematici completerà l'approccio, creando un ecosistema permanente per la condivisione di best practice. **Governance, Impatto e Sostenibilità** Il progetto, coordinato dal MOST, è presentato in maniera congiunta dai due proponenti MOST e NEST; inoltre, il partenariato è costituito da quattro università del sud

(UNICA, UNINA, UNIPA, POLIBA) e dal CNR rappresentato da due dei suoi Dipartimenti al sud (STEMS a Napoli e ITAE a Messina), da tre grandi imprese (MerMec, CCA, SNAM, con le sue aziende del gruppo Greenture e CuboGAS), e cinque PMI (ICMEA, Sophia High Tech S.r.l., Abinsula S.r.l., KAD3, DiTNE). Tutto il partenariato sarà focalizzato sulle tematiche legate alla sostenibilità dei sistemi per la mobilità, un aspetto di grande rilevanza per la nazione. La sostenibilità è garantita dall'allineamento con le agende UE (Fit for 55) e il PNIEC, nonché dalla replicabilità del modello in altri settori della specializzazione intelligente. Le ricadute territoriali nelle Regioni target includeranno un aumento misurabile della produttività e degli investimenti in R&S, posizionando l'Italia come laboratorio europeo per la transizione industriale verde. Il cuore dell'iniziativa è rappresentato dai percorsi formativi di alto profilo tecnologico, concepiti per preparare professionisti in grado di operare sulle tecnologie abilitanti più avanzate. Questi percorsi, della durata complessiva di 120 ore, sono dedicati: ai sistemi di propulsione elettrica e ibrida (progettazione, controllo, diagnostica); ai propulsori termici alimentati con combustibili innovativi e sostenibili (idrogeno, ammoniaca, e-fuel e bio-fuel); alle tecnologie per l'idrogeno (produzione, celle a combustibile, applicazioni industriali); all'elaborazione dati e alla diagnostica ferroviaria; ai sistemi di accumulo, di condizionamento della potenza, di alimentazione e interfacciamento alla rete, di comunicazione, utilizzati nel settore della mobilità elettrica; all'analisi di rischio e di impatto ambientale delle infrastrutture per l'energia e la mobilità sostenibili. In parallelo, il progetto sviluppa un'estesa offerta di consulenza specialistica per facilitare il trasferimento tecnologico, nonché study visit, workshop tematici e collaborazioni con centri di eccellenza europei, orientati allo scambio di buone pratiche e all'accesso a infrastrutture di ricerca condivise. La selezione dei partecipanti sarà basata su requisiti minimi di esperienza lavorativa, conoscenze STEM certificate e autocertificazione aziendale, con priorità riconosciuta alle PMI, ai profili femminili e under 35, al fine di promuovere la parità di genere e il ricambio generazionale. Per assicurare un monitoraggio rigoroso, sin dall'avvio saranno adottati indicatori quantitativi e qualitativi – numero e tipologia dei partecipanti, tassi di completamento, soddisfazione misurata attraverso questionari con rating target superiore all'85%, valutazione dell'impatto sui processi produttivi. In questo modo si potrà intervenire tempestivamente per correggere eventuali scostamenti e ottimizzare l'efficacia delle azioni formative e consulenziali. Infine, il progetto si colloca in sinergia con le politiche nazionali ed europee più rilevanti: risponde direttamente all'Azione 1.4.3 del PNRR, che mira a rafforzare l'ecosistema dell'innovazione e la propensione imprenditoriale, contribuisce al conseguimento degli obiettivi SNSI e Fit for 55 attraverso la promozione di tecnologie circolari e a basse emissioni, e supporta il PNIEC nelle azioni per la transizione energetica, offrendo alle imprese strumenti di monitoraggio ambientale e di efficienza energetica. In questo modo, la proposta non solo accompagna le PMI del Mezzogiorno verso un aggiornamento tecnologico e una maggiore competitività, ma funge anche da laboratorio pilota per un modello di sviluppo green e digitale replicabile a livello europeo.

- Abstract di progetto, pubblicabile per attività di comunicazione e divulgazione.
- Executive summary del progetto come documento di orientamento per la fase di valutazione, nel quale vengano valorizzati gli aspetti di particolare interesse per quanto agli Art.5, lett.C, commi 3, 4 e 5

32000 car.

43C8 – Parole chiave del progetto

➤ 43C8: Parole chiave associate al progetto

percorsi formativi avanzati; competitività industriale; innovazione tecnologica; sviluppo territoriale

Inserire le parole chiave di riferimento per il progetto separate da punto e virgola “;”

200 car.

43D - ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO: WORKPACKAGE, ATTIVITÀ, OBIETTIVI REALIZZATIVI, OBIETTIVI INTERMEDI, UNITÀ OPERATIVE COINVOLTE, ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO

43D1 - Articolazione del progetto

Per ogni WP:

➤ **43D1.1: ID Numerico WP**

WP01

➤ **43D1.2: Titolo del WP.**

Innovative power-unit technologies for hydrogen and electrified vehicles

➤ **43D1.3: Acronimo del WP**

INPUT-H2HEV

➤ **43D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **43D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **43D1.6: Tipo di intervento**

Percorso formativo di alto profilo

➤ **43D1.7: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **43D1.8: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Marco

➤ **43D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Torresi

➤ **43D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

TRRMRC73A21H501A

➤ **43D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

marco.torresi@poliba.it

➤ **43D1.12: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

3339284290

➤ **43D1.13: Sintesi delle attività del WP**

Le attività previste all'interno del progetto si dividono principalmente in due categorie: 1) attività di erogazione della formazione; 2) attività di partecipazione come formandi. Le attività di erogazione della formazione si articolano su diversi percorsi formativi della durata di 120 ore ciascuno, con l'obiettivo di rafforzare le competenze industriali dei formandi nei settori chiave della mobilità a basso impatto ambientale (mobilità totalmente elettrica o ibrida con fuel cell o motori a combustione interna). I diversi percorsi formativi integrano i contenuti teorici a quelli pratici con un forte orientamento applicativo, con l'obiettivo di ridurre il divario tra le potenzialità tecnologiche delle aziende coinvolte e le competenze industriali attualmente disponibili. Le competenze tecniche e scientifiche dei formatori saranno integrate con quelle di consulenti esterni che potranno fornire contributi altamente specialistici su questioni specifiche. Non mancheranno study visit, seminari ed esperienze di scambio per svolgere attività sul campo e per favorire una contaminazione tra competenze diverse. Nell'attività formativa POWERTRAIN-4IND, saranno rafforzate le competenze industriali relative ai powertrain elettrici, fornendo una preparazione avanzata sull'intera filiera tecnologica del powertrain elettrico, dai sistemi di accumulo fino ai motori, sviluppando competenze per il dimensionamento, controllo e diagnostica dei principali componenti, aumentando la capacità tecnica delle aziende nel recepire e implementare soluzioni elettrificate, promuovendo una collaborazione attiva tra imprese e strutture universitarie attraverso attività congiunte e trasferimento di know-how. L'attività si articolerà in due moduli: 1) il primo legato agli aspetti teorici e di modellazione dei sistemi di accumulo di energia, dei convertitori elettronici di potenza e delle macchine elettriche; 2) il secondo legato alle applicazioni e alle attività laboratoriali per la caratterizzazione sperimentale dei motori, per l'analisi dell'efficienza del powertrain e, infine, per la diagnostica avanzata. Nell'attività formativa PROTEIN, l'attenzione è focalizzata sull'implementazione delle competenze interne sui temi relativi allo sviluppo e ottimizzazione di propulsori innovativi alimentati da combustibili sostenibili, in configurazione puramente termica o integrata in architetture ibride. Il percorso formativo ha una connotazione fortemente multidisciplinare che si articola fra competenze numeriche e competenze sperimentali. I formandi potranno acquisire competenze non solo sulle metodologie ma anche sull'uso delle attrezzature nell'ambito dei poli di innovazione e, in particolare, in quello sviluppato nel contesto del progetto flagship RETRAIN. L'attività si articola sui 3 moduli di cui i primi due servono allo sviluppo delle competenze teoriche su temi quali la classificazione dei motori a combustione interna, i cicli termodinamici, i parametri geometrici e cinematici caratteristici, i combustibili e le problematiche legate al loro utilizzo, i processi termo-fluido dinamici nei sistemi propulsivi, la modellazione dello scambio termico e dei flussi multifase, la modellazione elettrochimica delle celle a combustibile, la cinetica chimica dei combustibili. Il terzo modulo sarà invece rivolto alle attività applicative e di laboratorio quali: la sperimentazione al banco dei motori a combustione interna; la sperimentazione su celle a combustibile alimentate con idrogeno; attività di simulazione 1D-3D dei propulsori termici; lo sviluppo di gemelli digitali per lo studio dell'integrazione dei motori a combustione interna nelle architetture ibride. Nell'attività formativa H2-INTEGRA, l'attenzione è rivolta alla progettazione integrata, alla sicurezza e alla gestione operativa dei sistemi a idrogeno per la mobilità, mediante il ricorso alla modellazione multi-fisica, all'analisi di casi studio trasversali (dalla mobilità ferroviaria a quella navale); all'uso dei sistemi fuel cell in powertrain ibridi elettrici. Gli argomenti trattati riguarderanno i fondamenti e le simulazioni dei sistemi a idrogeno (ruolo dell'idrogeno, processi di produzione e distribuzione, stoccaggio, tecnologie per le celle a combustibile, applicazioni trasversali), la gestione operativa multi-contesto (strategie per ottimizzare l'autonomia delle fuel cell, l'impatto delle vibrazioni sui sistemi di stoccaggio, algoritmi di controllo per gestire carichi dinamici, modelli di gestione energetica per microgrid), la

sicurezza e il quadro normativo. Nell'attività formativa TRAIN-DATA, l'attenzione è rivolta alla formazione di figure professionali caratterizzate da abilità e competenze rivolte all'acquisizione e all'elaborazione di dati ottenuti tramite sistemi diagnostici wayside per ispezione e misura dei rotabili. Le macroaree tecniche trattate saranno l'analisi dei segnali e delle immagini, la diagnostica ferroviaria e l'analisi e la validazione dei dati.

➤ **43D1.14: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Obiettivo atteso dal WP1, INPUT-H2HEV, è di ridurre il divario di competenze nelle tecnologie abilitanti associate alla transizione “verde” e digitale nell'ambito della mobilità mettendo a frutto le sinergie tra i partner del progetto e rafforzando le contaminazioni tra i diversi poli di innovazione creati nei progetti PNRR MOST e NEST e che ora si intende rafforzare con il progetto LINES. I percorsi formativi, proposti consentiranno al personale delle PMI di rafforzare le competenze in settori strategici quali i sistemi di propulsione elettrica e ibrida (progettazione, controllo, diagnostica), i propulsori termici alimentati con combustibili innovativi e sostenibili idrogeno, ammoniaca, e-fuel e bio-fuel), le tecnologie per l'idrogeno (produzione, celle a combustibile, applicazioni industriali), l'elaborazione dati e la diagnostica ferroviaria. Queste azioni contribuiranno alla qualificazione di figure professionali specializzate nei settori strategici individuati, che potranno favorire una crescita del tessuto industriale proprio in alcune di quelle regioni (Basilicata, Puglia, Campania, Sardegna, Sicilia) a cui questo bando è prevalentemente rivolto. I percorsi formativi proposti, oltre all'acquisizione di competenze tecnico-progettuali, hanno anche l'obiettivo di favorire la familiarizzazione dei partecipanti, in particolare delle PMI, con le strumentazioni, le infrastrutture e i servizi tecnologici offerti dai laboratori dei poli di innovazione. I formandi delle imprese avranno modo di acquisire non solo conoscenze teoriche, ma anche una visione operativa dell'utilizzo delle infrastrutture condivise per attività di testing, diagnostica e validazione dei sistemi. Avere la possibilità di operare nell'ambito della mobilità elettrica o ibrida basata su tecnologie innovative quali le fuel cell alimentate a idrogeno o i nuovi propulsori termici alimentati con combustibili innovativi, potrà rendere le aziende coinvolte più competitive e garantirà all'intero partenariato di affermarsi quale punto di riferimento a livello nazionale su queste tecnologie con ricadute importanti non solo per il Mezzogiorno dove questi poli sono collocati ma per tutta la nazione.

➤ **43D1.15: Finalità del WP**

La finalità del WP1, rivolto alle PMI (ma non solo), è di rafforzare le competenze nel settore dei sistemi di alimentazione ibrida o totalmente elettrica dei veicoli per ridurre le emissioni climateranti, coerentemente a quanto previsto dalla SNSI. I percorsi formativi sono orientati alla progettazione, gestione e diagnostica di: powertrain elettrici (POWERTRAIN-4IND); motori a combustione interna integrabili in architetture ibride (PROTEIN); sistemi a idrogeno (H2 – INTEGRA); tecnologie per l'analisi integrata dei dati nella diagnostica ferroviaria (TRAIN-DATA)

➤ **43D1.16: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Dipartimento di Ingegneria - UNIPA, ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI, Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale, Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility, MER MEC S.P.A.

➤ **43D1.17: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le Unità Operative UniPA, CNR, PoliBA, Mer Mec, UNICA e UNINA sono state selezionate per l'erogazione della formazione in virtù della comprovata esperienza tecnico-scientifica nei temi

trattati. Tutti i partner del progetto saranno coinvolti come destinatari dei percorsi, garantendo una diffusione trasversale delle competenze all'interno dell'intero partenariato.

➤ **43D1.18: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget previsto per il WP1 è coerente con l'elevato livello tecnico delle attività formative e con la necessità di attivare moduli specialistici ad alta intensità didattica e laboratoriale. I costi coprono il coinvolgimento di docenti e consulenti qualificati, l'uso delle infrastrutture tecnologiche e dei laboratori, la produzione di materiali didattici e l'organizzazione di esperienze sul campo (study visit, sperimentazioni, esercitazioni). La distribuzione delle risorse riflette il ruolo attivo delle Unità Operative responsabili dell'erogazione, garantendo al tempo stesso il coinvolgimento di tutto il partenariato nella ricezione della formazione. L'allocazione è dunque proporzionata rispetto agli obiettivi formativi, alla complessità dei contenuti trattati e all'impatto atteso sulle competenze delle PMI e degli altri soggetti coinvolti.

➤ **43D1.19: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

N. percorsi formativi attivati: minimo 4 N. ore totali di formazione erogate: minimo 480 N. formandi coinvolti: almeno 20 % Unità Operative partecipanti come formandi: $\geq 60\%$ N. materiali didattici prodotti e condivisi: minimo 4

➤ **43D1.1: ID Numerico WP**

WP02

➤ **43D1.2: Titolo del WP.**

Trasferimento tecnologico e valorizzazione delle competenze su mobilità ed energia

➤ **43D1.3: Acronimo del WP**

TECH-EM

➤ **43D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **43D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **43D1.6: Tipo di intervento**

Servizi di consulenza per il trasferimento tecnologico

➤ **43D1.7: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **43D1.8: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Michela

➤ **43D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Chimienti

➤ **43D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

CHMMHL78E56A662U

➤ **43D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

CHMMHL78E56A662U

➤ **43D1.12: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

3666434090

➤ **43D1.13: Sintesi delle attività del WP**

Il Work Package TECH-EM, coordinato da NEST, è dedicato alla valorizzazione e al trasferimento delle competenze sviluppate nei percorsi formativi del progetto LINES, con focus strategico sulle tecnologie abilitanti per la transizione energetica e la mobilità sostenibile. Il WP coinvolge i due principali hub nazionali attivi sui temi della doppia transizione: NEST, con una leadership consolidata sull'innovazione energetica, e MOST, riferimento per lo sviluppo industriale nel settore della mobilità. In quanto coordinatore, NEST guida la strutturazione del Work Package sia dal punto di vista metodologico che operativo, assicurando la coerenza scientifica, la convergenza tra le diverse attività di valorizzazione e la messa a sistema dei risultati. Il suo ruolo si fonda sull'esperienza maturata nel campo della decarbonizzazione industriale, dell'idrogeno, dei combustibili innovativi e dell'efficienza energetica nei trasporti. Attraverso la propria rete di ricerca e le infrastrutture attivate nel quadro del PNRR, NEST favorisce l'applicazione concreta delle soluzioni energetiche sviluppate durante i moduli formativi, promuovendone l'adozione nelle PMI e il loro inserimento in roadmap tecnologiche replicabili. MOST, in complementarità, concentra il proprio contributo sulla mobilità elettrica e integrata, offrendo strumenti, esperienze e supporto applicativo per accompagnare le imprese nell'adozione di modelli veicolo-rete avanzati, sistemi diagnostici intelligenti e soluzioni digitalizzate per la gestione dell'energia a bordo. Il WP TECH-EM rappresenta un elemento di connessione tra la dimensione formativa e quella produttiva, con l'obiettivo di accelerare l'assimilazione delle competenze nei processi aziendali, rafforzare la capacità delle imprese di investire in innovazione sostenibile e promuovere un impatto concreto e misurabile nei territori coinvolti. Attraverso il coordinamento di NEST e il contributo operativo di MOST, il WP costruisce una piattaforma condivisa per il trasferimento tecnologico, generando valore sia in termini industriali che di policy.

➤ **43D1.14: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Gli obiettivi attesi includono: • Consolidare un modello operativo di valorizzazione industriale dei risultati formativi, basato sull'integrazione tra infrastrutture di ricerca, contenuti didattici e fabbisogni tecnologici delle PMI; • Favorire l'adozione da parte delle imprese di tecnologie abilitanti sviluppate nei percorsi LINES, in particolare nei settori dell'idrogeno, della propulsione elettrica e ibrida, dell'accumulo energetico e della mobilità digitale; • Rendere riutilizzabili e scalabili i contenuti formativi erogati, attraverso la produzione di materiali condivisi (toolkit, schede tecniche, format) e la definizione di modelli replicabili per il trasferimento delle competenze; • Creare condizioni operative per la diffusione dei risultati presso ecosistemi industriali e territoriali, anche attraverso attività di confronto, disseminazione tecnica e scambio inter-istituzionale; • Promuovere il rafforzamento strutturale del legame tra centri di ricerca e sistema

produttivo, con effetti duraturi sul posizionamento competitivo delle imprese coinvolte e sulla capacità dei territori di attrarre e integrare innovazione ad alto contenuto tecnologico.

➤ **43D1.15: Finalità del WP**

Il WP mira a valorizzare e trasferire le competenze sviluppate nei percorsi formativi LINES verso le imprese, con particolare riferimento ai settori dell'energia e della mobilità sostenibile. Coordinato da NEST, con il contributo di MOST, promuove l'applicazione industriale delle soluzioni tecnologiche acquisite, favorendo l'integrazione tra ricerca, formazione e filiere produttive.

➤ **43D1.16: UO partecipanti al WP**

NETWORK FOR ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION, Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

➤ **43D1.17: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le Unità Operative sono state selezionate in base al loro ruolo strategico nei rispettivi ambiti: NEST come coordinatore per l'energia e la transizione industriale, MOST per la mobilità sostenibile e l'integrazione tecnologica. Entrambi i soggetti dispongono di infrastrutture, esperienze PNRR e competenze consolidate nel trasferimento tecnologico verso il sistema produttivo.

➤ **43D1.18: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget previsto per il WP TECH-EM è proporzionato alla natura strategica e trasversale delle attività, che richiedono un forte impegno in termini di risorse specialistiche, produzione di materiali ad alta trasferibilità e interazione continua con le imprese. I costi includono attività di consulenza, valorizzazione dei risultati formativi, utilizzo di infrastrutture e azioni di supporto all'adozione delle tecnologie da parte delle PMI.

➤ **43D1.19: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

• N. toolkit e materiali operativi prodotti (es. linee guida, schede tecniche, format replicabili): min. 5 • N. moduli/formati formativi valorizzati e resi riutilizzabili: min. 8 • N. eventi di disseminazione tecnica o confronto con il sistema produttivo (seminari, open lab, workshop): min. 4 • N. casi applicativi raccolti e documentati per la replicabilità: min. 6 • % di utilizzo delle infrastrutture MOST/NEST a supporto delle attività WP: ≥ 70%

➤ **43D1.1: ID Numerico WP**

WP03

➤ **43D1.2: Titolo del WP.**

Esperienze formative e scambio tra sistemi di ricerca e impresa

➤ **43D1.3: Acronimo del WP**

X-CHANGE

➤ **43D1.4: Mese di avvio del WP**

12

➤ **43D1.5: Durata del WP (mesi)**

13

➤ **43D1.6: Tipo di intervento**

Study visit, seminari, esperienze di scambio

➤ **43D1.7: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **43D1.8: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Fabrizio

➤ **43D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Meroni

➤ **43D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

MRNFRZ91P29F205I

➤ **43D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

fabrizio.meroni@centronazionalemost.it

➤ **43D1.12: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

02 9177 3004

➤ **43D1.13: Sintesi delle attività del WP**

Il Work Package X-CHANGE, coordinato da MOST, ha l'obiettivo di progettare e realizzare un set integrato di study visit, seminari tecnici, workshop tematici ed esperienze di scambio finalizzati a consolidare e diffondere le competenze sviluppate all'interno dei percorsi formativi del progetto LINES. Il WP rappresenta un tassello strategico per favorire la contaminazione tra ecosistemi, il confronto tra partner eterogenei, l'attivazione di nuove sinergie e il rafforzamento delle ricadute sui territori. Attraverso un'articolazione flessibile e trasversale, X-CHANGE si propone di: • ampliare e rafforzare la dimensione esperienziale e relazionale della formazione; • promuovere l'incontro tra centri di ricerca, imprese, enti di formazione e territori; • favorire la condivisione di buone pratiche, soluzioni applicate e casi studio concreti; • facilitare la replicabilità delle esperienze e dei modelli formativi maturati nel progetto. Le study visit saranno organizzate presso laboratori, hub tecnologici, aziende e siti dimostrativi, sia nazionali che internazionali, in coerenza con le tematiche sviluppate nei moduli formativi del WP1 e con le traiettorie tecnologiche identificate da MOST e NEST. Le visite saranno strutturate per offrire un'immersione nei contesti applicativi, con momenti guidati, sessioni di domande, osservazione diretta di impianti o dispositivi, e occasioni di confronto con tecnici e ricercatori. Accanto alle visite, il WP3 prevede l'organizzazione di seminari tecnico-scientifici e workshop interattivi aperti a formatori, imprese, dottorandi e operatori dei settori energia e mobilità, con l'obiettivo di stimolare un dialogo tra esigenze industriali, capacità formative e innovazione tecnologica. Tali incontri costituiranno momenti di analisi delle esperienze

in corso, condivisione di risultati e discussione di casi applicabili in altri contesti territoriali o settoriali.

➤ **43D1.14: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

In particolare, X-CHANGE mira a: • Attivare dinamiche di confronto orizzontale tra ricerca, impresa e formazione, • Consolidare l'apprendimento esperienziale • Favorire la costruzione di reti stabili tra attori del sistema ricerca-formazione-impresa, • Valorizzare i contesti territoriali coinvolti attraverso azioni in presenza che rendano visibili infrastrutture, competenze e soluzioni già operative, rafforzando il legame tra luoghi della formazione e luoghi dell'innovazione. Attraverso questi obiettivi, il WP3 contribuirà a rendere il progetto LINES un'occasione di crescita concreta non solo in termini di competenze individuali, ma anche di condivisione e attivazione di ecosistemi collaborativi.

➤ **43D1.15: Finalità del WP**

Il WP3 mira a promuovere lo scambio tra ricerca, formazione e impresa attraverso study visit, seminari e workshop, valorizzando l'apprendimento esperienziale e il confronto diretto. Coordinato da MOST, il WP consolida le competenze sviluppate nei percorsi formativi e le mette in relazione con contesti reali, favorendo la diffusione di buone pratiche, la replicabilità dei modelli e la creazione di reti territoriali e intersettoriali.

➤ **43D1.16: UO partecipanti al WP**

Kad3 Srl, ABINSULA S.R.L., Sophia High Tech S.r.l., I.C.M.E.A. srl, Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile, Cubogas Srl, CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE SPA, Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia Scarl, Greenture spa

➤ **43D1.17: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Tutte le Unità Operative partecipano al WP3 in qualità di soggetti attivi nella fruizione delle attività previste (study visit, seminari, workshop). La scelta è motivata dalla volontà di garantire un coinvolgimento trasversale dell'intero partenariato, promuovendo lo scambio di esperienze, la circolazione delle conoscenze e il rafforzamento delle relazioni tra ricerca, formazione e impresa.

➤ **43D1.18: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget previsto per il WP3 è proporzionato alla natura diffusa e partecipativa delle attività, che coinvolgono l'intero partenariato in momenti di scambio, visita e confronto. Le risorse sono destinate alla copertura di costi legati all'organizzazione logistica, alla produzione di materiali, alla partecipazione attiva alle study visit e alla documentazione delle esperienze.

➤ **43D1.19: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

N. study visit realizzate: minimo 6 N. seminari e workshop tecnico-scientifici organizzati: minimo 4 N. partecipanti complessivi coinvolti nelle attività: minimo 80 N. materiali prodotti e condivisi (atti, report, format replicabili): minimo 6 % Unità Operative partecipanti attivamente alle attività del WP: $\geq 80\%$

Per ogni Obiettivo Intermedio appartenente al WP:

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

01

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Formazione avanzata per la progettazione, gestione e diagnostica di powertrain elettrici

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

POWERTRAIN-4IND

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria - UNIPA

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

12

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività prevede la realizzazione di un percorso formativo tecnico-specialistico della durata complessiva di 120 ore, rivolto al personale di aziende (PMI e grandi) appartenenti al partenariato del progetto. L'obiettivo è quello di rafforzare le competenze industriali interne su temi ad alta specializzazione relativi ai powertrain elettrici, integrando contenuti teorici e pratici, con un forte orientamento applicativo. Oltre all'acquisizione di competenze tecnico-progettuali, il percorso ha anche l'obiettivo di favorire la familiarizzazione dei partecipanti, in particolare delle PMI, con le strumentazioni, le infrastrutture e i servizi tecnologici offerti dai laboratori del polo di innovazione, attraverso sessioni pratiche che si svolgeranno direttamente in tali ambienti. In questo modo, le imprese potranno acquisire non solo conoscenze teoriche, ma anche una visione operativa dell'utilizzo delle infrastrutture condivise per attività di testing, diagnostica e validazione dei sistemi. Il corso mira a: - Fornire una preparazione avanzata sull'intera filiera tecnologica del powertrain elettrico, dai sistemi di accumulo fino ai motori; - Sviluppare competenze per il dimensionamento, controllo e diagnostica dei principali componenti; - Aumentare la capacità tecnica delle aziende nel recepire e implementare soluzioni elettrificate; - Promuovere una collaborazione attiva tra imprese e strutture universitarie attraverso attività congiunte e trasferimento di know-how. Il percorso formativo è articolato in due moduli: Modulo 1 – Teoria e Modellizzazione (90 ore) Strutturato in tre blocchi tematici da 30 ore ciascuno: - Sistemi di storage (30 ore): studio delle tecnologie di accumulo per la trazione elettrica (batterie Li-ion, celle a combustibile a idrogeno, supercondensatori, sistemi ibridi HESS); modellizzazione elettrica e termica; criteri di scelta e dimensionamento in base alla missione del veicolo; gestione della carica e sicurezza. - Convertitori elettronici di potenza (30 ore): analisi di convertitori DC-DC e DC-AC, topologie multilivello, gestione dei flussi energetici, tecniche di commutazione (soft/hard switching), modulazioni PWM (SPWM, SVPWM), strategie di controllo avanzato (MPC). - Macchine elettriche (30 ore): studio dei motori a induttanza, a magneti permanenti (IPM/SPM) e a riluttanza variabile; modellazione, curve caratteristiche, efficienza e coppia; scelta e applicazione in funzione del tipo di veicolo e della missione operativa. Modulo 2 – Laboratori e Applicazioni (30 ore) Sessioni pratiche in laboratorio e ambienti di simulazione: - Caratterizzazione sperimentale dei motori: prove a banco per curve coppia-velocità, efficienza e comportamento dinamico; identificazione di parametri. - Analisi dell'efficienza del powertrain: misure sperimentali sull'intera catena energetica, dal sistema di accumulo al motore, comprensive di perdite e rendimenti parziali.

- Diagnostica avanzata e simulazione: identificazione celle guaste nei pacchi batteria tramite tecniche elettriche, simulazione di fault, applicazione di modelli diagnostici; test in ambienti HIL/SIL.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

02

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Formazione tecnico-specialistica su PROpulsori TERMici INtegrabili in architetture ibride

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

PROTEIN

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER ENERGIA E LA MOBILITA' SOSTENIBILI

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività prevede la realizzazione di un percorso formativo avanzato delineato in un 120 ore e rivolto al personale coinvolto in attività di R&S&I dei partner aziendali del progetto, tanto PMI che GI. L'obiettivo principale è quello di implementare le competenze interne per ciascuno di questi partner su temi che richiedono elevata specializzazione connessi allo sviluppo ed ottimizzazione di propulsori innovativi alimentati da combustibili sostenibili, in configurazione puramente termica o integrata in architetture ibride. Il percorso formativo ha una connotazione fortemente multidisciplinare che si articola fra competenze numeriche e sperimentali, proiettate in un approccio prettamente applicativo. L'attività è pensata anche per consentire al personale in formazione di prendere maggiore confidenza con le attrezzature e le strumentazioni, oltre che con le metodologie utilizzate, nell'ambito dei poli di innovazione e in particolare in quello sviluppato nel contesto della flagship RETRAIN. Oltre al contributo in termini di formazione avanzata, l'attività favorirà il trasferimento tecnologico da realtà prevalentemente focalizzate sulla ricerca e innovazione alla filiera più specificatamente votata ai processi produttivi. Il percorso formativo è suddiviso in 3 moduli: Modulo 1 – Sviluppo di competenze teoriche I (30 ore) - Classificazione dei MCI, cicli termodinamici, parametri geometrici e cinematici caratteristici. - Combustibili: classificazione e problematiche di utilizzo -Processi termo-fluido dinamici nei sistemi propulsivi Modulo 2 – Sviluppo di competenze teoriche II (30 ore) - Modellazione dello scambio termico e di flussi multifase - Modellazione elettrochimica delle celle a combustibile - Cinetica chimica dei combustibili - Software 1D-3D Modulo 3 – Laboratori e Applicazioni (60 ore) - Attività sperimentale su propulsori alimentati con combustibili fossili e sostenibili (prove a banco ed acquisizione dei principali parametri motoristici ed analisi termodinamica) - Attività sperimentale su celle a combustibile alimentate con idrogeno (test di prestazioni, curve di polarizzazione ed analisi EIS) - Attività pratica simulazione 1: simulazione 1D-3D _ casi studio in propulsori termici - Attività pratica simulazione2: tool digitale sviluppato in 1.1.2 WP5 _ casi studio di integrazione di propulsori termici in architetture ibride

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

03

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Formazione avanzata per la progettazione integrata, la sicurezza e la gestione operativa di sistemi a idrogeno

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

H2 - INTEGRA

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

12

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività propone un percorso formativo avanzato (per un totale di 120 ore) focalizzato sulla progettazione integrata, la sicurezza e la gestione operativa di sistemi a idrogeno rivolto a progettisti e manager di PMI appartenenti al partenariato del progetto. Il percorso formativo integra modellazione multi-fisica, progettazione e analisi di casi studio trasversali dalla mobilità navale e ferroviaria (con un focus specifico sull'uso di sistemi fuel cell in powertrain ibridi elettrici) alle applicazioni stazionarie senza richiedere necessariamente l'accesso a infrastrutture fisiche. Modulo 1: Fondamenti e simulazioni dei sistemi a idrogeno (50 ore) Questo modulo fornisce una solida base teorica e applicativa sui sistemi a idrogeno. Attraverso lezioni frontali digitali e laboratori virtuali, i partecipanti esploreranno: • Il ruolo dell'idrogeno nel settore dei trasporti e gli scenari energetici globali; • I processi di produzione e distribuzione dell'idrogeno con focus su efficienza e scalabilità; • Soluzioni di stoccaggio (gassoso, criogenico, materiali solidi) e loro implicazioni sistemiche; • Tecnologie delle fuel cell, con particolare attenzione alle prestazioni reali in condizioni operative; • Applicazioni trasversali nei trasporti marittimi, terrestri e in contesti stazionari. L'approccio didattico combina teoria avanzata con simulazioni fisiche interattive, permettendo di analizzare il comportamento dei sistemi in scenari dinamici complessi. Modulo 2: Gestione operativa multi-contesto (40 ore) Focalizzato sull'adattabilità a scenari operativi eterogenei, questo modulo esplora soluzioni di gestione attraverso casi studio riguardanti diversi settori di applicazione supportati da modelli virtuali, per esempio: • Nel contesto navale, si simulano strategie per ottimizzare la vita utile delle fuel cell operanti in ambienti aggressivi quali quelli marini; • Per il trasporto ferroviario, si analizza l'impatto delle vibrazioni sui sistemi di stoccaggio e l'integrazione con reti di trazione; • Nella mobilità su gomma, si testano algoritmi di controllo per gestire carichi variabili dinamicamente; • Nelle applicazioni stazionarie, si studiano modelli di gestione energetica per microgrid ibride. Modulo 3: Sicurezza e quadro normativo (30 ore) Il modulo affronta la conformità legale attraverso l'analisi di direttive internazionali (e.g., ISO 19880-1, GTR 13) e standard di sicurezza (ATEX, PED). Le simulazioni normative includono ricostruzioni di scenari di dispersione in spazi confinati e strumenti digitali per il risk assessment dinamico, a partire da casi studio reali o reperiti in letteratura. Metodologia didattica Il percorso combina tre approcci

sinergici: 1) Lezioni teoriche approfondite (50 ore) che coprono i fondamenti tecnologici e le nuove frontiere della ricerca; 2) Laboratori virtuali (40 ore) che utilizzano piattaforme multi-fisiche (Matlab Simulink, ANSYS, AVL Cruise) per prototipazione rapida e analisi predittiva; 3) Seminari interattivi (30 ore) che facilitano la discussione di casi applicativi e analisi di incidenti ricostruiti digitalmente.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

04

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Tecnologie e Ricerca per l'Analisi Integrata dei dati nella Diagnostica Avanzata

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

TRAIN-DATA

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

MER MEC S.P.A.

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

12

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

Il percorso prevede un unico obiettivo formativo, per un totale di 120 ore, finalizzato alla creazione di figure professionali caratterizzate da abilità e competenze rivolte all'acquisizione ed all'elaborazione di dati acquisiti da sistemi diagnostici wayside per ispezione e misura dei rotabili ed in grado di fornire utili indicazioni per la previsione di eventuali degradi ed anomalie in tempo utile e con metodologie sistematiche che consentano di abbassare i costi di gestione di tali attività riducendo la parte ad oggi assegnata agli operatori. I temi trattati all'interno del percorso formativo copriranno le seguenti macro-aree tecniche: • Tecnologie di analisi delle immagini e dei segnali. • Tecniche di diagnostica ferroviaria. • Analisi e validazione dei dati. La formazione prevede fasi alternate di teoria, che si svolgeranno sia in aula sia in modalità a distanza, ed esercitazioni pratiche. Il percorso formativo avrà una durata complessiva di 12 mesi, inclusiva delle attività di selezione ed organizzazione del corso, mentre la durata dell'attività formativa complessiva è di 6 mesi. Le ore di formazione previste sono, così suddivise: Modulo 1 – Conoscenze specialistiche – 60 ore La prima fase formativa sarà articolata in 2 submoduli che svilupperanno: • conoscenze di base; • approfondimenti specialistici. La preparazione di base assicurerà la condivisione di quelle conoscenze generali ed essenziali che andranno ad approfondire ed arricchire la preparazione di cui ciascun partecipante dispone "in entrata" e che risulteranno funzionali ad una successiva specializzazione tecnica differenziata. Gli approfondimenti specialistici sono volti a completare il processo di "trasferimento" di conoscenze specifiche necessarie per lo svolgimento delle diverse funzioni che i partecipanti potrebbero potenzialmente ricoprire in ambito lavorativo. A1.1 Teoria e tecniche per l'elaborazione delle immagini Saranno forniti gli elementi essenziali per l'analisi ed il trattamento delle immagini in svariati contesti. Verranno trattati sia gli aspetti fisici di formazione dell'immagine sia quelli metodologici per migliorare la qualità dell'immagine ed estrarre da essa le informazioni di interesse ed ottenere descrizioni e rappresentazioni compatte ed utili agli scopi di

riconoscimento dei contenuti. Infine, saranno trattati i sistemi di visione che hanno l'obiettivo di creare un modello mediante l'analisi di una o più immagini con approfondimento sulle ricadute applicative in ambiti strategici come la diagnostica ferroviaria. Nel corso delle lezioni saranno approfondite le seguenti tematiche: • Processo di formazione delle immagini. • Strumenti e tecnologie di Acquisizione. • Sistemi di visione e loro applicazioni. A1.2 Analisi del comportamento dinamico dei veicoli ferroviari Saranno illustrati i moderni strumenti per la diagnostica ferroviaria, attraverso la trattazione di metodologie per la diagnostica ferroviaria rivolgendo l'attenzione agli aspetti connessi alla sicurezza e all'efficienza delle modalità di trasporto a guida vincolata. Il corso prevede conoscenze sull'analisi e la misura del comportamento dinamico di veicoli ferroviari. Nel corso delle lezioni saranno approfondite le seguenti tematiche: • Comportamento sperimentale, in condizioni reali di marcia, dei carrelli e delle sale montate; • Usura ondulatoria delle rotaie, a partire da osservazioni e misure sul manifestarsi e l'evolversi del fenomeno; comportamento vibratorio del sistema ruota-rotaia, ai fini dello studio sia della genesi dell'usura ondulatoria che della trasmissione di rumori e vibrazioni verso l'esterno; • Metodi di calcolo della conicità equivalente e dei parametri caratteristici del contatto ruota-rotaia. MODULO 2 - Esperienze operative in campo – 60 ore La seconda fase formativa prevede un periodo di affiancamento a personale qualificato, finalizzato ad approfondire le tematiche già affrontate in aula ed al fine di sviluppare una concreta esperienza sul campo.

- **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

05

- **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Formazione avanzata per la progettazione, gestione di Sistemi di Condizionamento e Accumulo dell'energia nei Veicoli elettrici

- **43D1.21c: Acronimo Attività**

SCAVI-4IND

- **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica - Logistics, INtermodality and Energy carriers for Sustainable mobility

- **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

1

- **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

12

- **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività proposta è destinata alla creazione di un percorso formativo di natura tecnica-specialistica della durata di 120 ore per il personale delle PMI e GI appartenenti al partenariato di progetto. L'obiettivo formativo è quello di potenziare le competenze specialistiche nei settori dei: sistemi di accumulo utilizzati nel settore della mobilità elettrica; sistemi di condizionamento della potenza elettrica; sistemi di alimentazione e interfacciamento alla rete dei veicoli elettrici; sistemi di comunicazione utilizzati per la gestione sia dei sistemi veicolari sia dei sistemi di alimentazione. L'attività prevista sarà caratterizzata dallo svolgimento di attività teoriche strettamente correlate con lo svolgimento di attività pratiche-applicative grazie anche all'utilizzo delle infrastrutture

disponibili nei poli di innovazione e nei laboratori sviluppati durante l'esecuzione delle attività ricadenti in MOST e NEST. Gli obiettivi formativi del corso sono: - Aggiornare lo stato dell'arte relativamente ai sistemi di accumulo elettrochimico, ai relativi sistemi di gestione e controllo e ai sistemi di condizionamento. - Potenziare le competenze sulle metodologie di caratterizzazione, analisi, testing e diagnostica dei sistemi di accumulo elettrochimico per applicazioni veicolari; - Sviluppare competenze sul dimensionamento dei sistemi di accumulo e di condizionamento della potenza elettrica; - Sviluppare competenze sul dimensionamento dei sistemi di gestione e controllo; - Sviluppare competenze sul dimensionamento dei sistemi di ricarica per veicoli elettrici - Potenziare le competenze sui sistemi di comunicazione di basso e alto livello presenti nei sistemi veicolari elettrici; - Aumentare la collaborazione tra le imprese e gli organismi di ricerca nelle filiere tecnologiche precedentemente descritte. Il percorso formativo è articolato in due moduli Modulo 1 – I sistemi di accumulo elettrochimico (60 ore) - Panoramica dei sistemi di accumulo elettrochimico, futuri sviluppi e tecnologie emergenti (5 ore) - Caratteristiche dei sistemi di accumulo elettrochimici, loro modellizzazione e configurazioni topologiche dei sistemi di accumulo nelle applicazioni veicolari e loro modellizzazione, dimensionamento e gestione (10 ore) - Problematiche e criticità nei sistemi di accumulo elettrochimico veicolari testing e diagnostica (5 ore) - Il Battery Management System (BMS): strutture hardware e software: (10 ore) - Test in laboratorio di caratterizzazione, testing e diagnostica (30 ore) Modulo 2 – I sistemi di condizionamento della potenza e di interfacciamento alla rete dei veicoli elettrici (60 ore) - Richiami ai sistemi di condizionamento DC/DC e DC/AC utilizzati per l'interfacciamento alla rete dei veicoli elettrici (5 ore) - Lo stato dell'arte e le possibili future configurazioni (5 ore) - Dimensionamento di dispositivi di conversione DC/DC per i sistemi veicolari (5 ore) - Dimensionamento di dispositivi di conversione di stazioni di ricarica V2G (5 ore) - Dimensionamento di sistemi elettrici per la ricarica in DC e in AC con paradigmi G2V e V2G (5 ore) - I sistemi di comunicazione di basso e alto livello utilizzati nei sistemi veicolari (10 ore) - Svolgimento di attività laboratoriali sui sistemi di interfaccia DC/DC e DC/AC con sintesi dei sistemi di controllo e diagnostica del corretto funzionamento (25 ore)

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

06

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Analisi di Rischio e di Impatto Ambientale delle infrastrutture per l'energia e la mobilità sostenibili.

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

ARIA

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività propone un percorso formativo avanzato (per un totale di 120 ore) rivolto a incrementare conoscenze e competenze degli operatori con riferimento alle problematiche di rischio e di impatto ambientale di sistemi e infrastrutture per l'energia e la mobilità sostenibili. Il percorso si sviluppa su una duplice direttrice: a) Analisi e gestione del rischio industriale chimico da infrastrutture per l'energia e la mobilità; b) Valutazione degli impatti ambientali da operazioni industriali e infrastrutture per l'energia e la mobilità. La capacità di valutare le probabilità di accadimento di eventi accidentali sarà acquisita a partire dalle conoscenze ed abilità di base di analisi delle probabilità e si svilupperà ulteriormente attraverso le valutazioni delle conseguenze e delle probabilità di accadimento per i diversi scenari, a partire dalla conoscenza dei possibili eventi accidentali (incendi, esplosioni, rilascio di sostanze tossiche), dalle proprietà chimiche/fisiche di tali eventi e dalla quantificazione dei danni. L'analisi di impatto delle operazioni industriali si svilupperà nel quadro con l'ausilio dei più avanzati strumenti dell'Ecologia industriale: Life Cycle Assessment, Material Flow Analysis. Modulo 1: Analisi e gestione del rischio industriale chimico da infrastrutture per l'energia e la mobilità (60 ore) Principi di gestione del rischio: definizione e valutazione del rischio nelle operazioni industriali. Identificazione del pericolo: tecniche per l'identificazione del pericolo. Analisi HAZOP Analisi delle conseguenze: parametri di infiammabilità ed esplosività, modelli sorgente per sostanze gassose e liquide, fenomeni di dispersione di gas infiammabili e tossici, effetti della radiazione termica, effetti delle esplosioni e delle sostanze tossiche. Modellazione delle conseguenze: modelli matematici, esercitazioni in aula con software dedicati e modelli multifisici. Analisi delle frequenze: principi base dell'analisi delle probabilità. Frequenza di accadimento di un evento: alberi dei guasti, alberi degli eventi, diagrammi BOW-TIE. Indici di rischio e sviluppo delle mappe di rischio. Rischio individuale e rischio sociale. Esercizi di analisi del rischio di processi industriali. Criteri di accettabilità del Rischio. Cenni alle valutazioni di rischio in contesti NATECH. Analisi e laboratori esercitativi con riferimento a casi di studio selezionati. Modulo 2: Valutazione di impatto ambientale da operazioni industriali e infrastrutture per l'energia e la mobilità (60 ore) Descrizione e valutazione dei fenomeni di inquinamento da sistemi e infrastrutture energetiche e per la mobilità. Le emissioni di inquinanti: tipologie di inquinanti, tempi di vita e diffusione, target: aria, acqua, suolo. Qualità dell'aria: particolato primario e secondario, polveri sottili. Qualità delle acque e dei suoli. Impatto degli inquinanti sulla atmosfera terrestre: lo smog fotochimico e la riduzione dell'ozono in stratosfera, i fenomeni di riscaldamento globale. Cenni di tossicologia ambientale: effetti degli inquinanti antropici sulla salute e sugli ecosistemi. Tracciamento dei flussi materiali ed energetici nei sistemi economici: principi della Material Flow Analysis. Analisi di sistemi circolari e indici prestazionali. Introduzione alla metodologia del Life Cycle Assessment. Presentazione dei principi, ambiti di applicazione e definizione operativa delle singole fasi di analisi LCA secondo le linee guida ISO 14040 e ISO 14044. Analisi e laboratori esercitativi con riferimento a casi di studio selezionati. Metodologia didattica Il percorso combina tre approcci sinergici: 1) Lezioni teoriche (60 ore) che coprono i fondamenti scientifico-tecnologici e le prospettive di sviluppo futuro; 2) Laboratori interattivi, in presenza e/o virtuali (40 ore) condotti con l'ausilio di software dedicati o piattaforme multifisiche (Matlab, COMSOL, ...); 3) Seminari interattivi (20 ore) su casi di studio selezionati in relazione alla pertinenza a infrastrutture e sistemi energetici e per la mobilità di rilevante interesse.

- **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

07

- **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Coordinamento tecnico-scientifico e valorizzazione dei percorsi formativi su tecnologie energetiche per la mobilità sostenibile

- **43D1.21c: Acronimo Attività**

ENERGY-CORE

- **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

NETWORK FOR ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION

- **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

1

- **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività ENERGY-CORE, affidata a NEST, rappresenta l'asse portante del Work Package 1 (INPUT-H2HEV), all'interno del quale svolge il ruolo di coordinamento tecnico-scientifico dell'intero pacchetto formativo e di valorizzazione trasversale dei contenuti legati alla transizione energetica per la mobilità sostenibile. NEST assicura il coordinamento complessivo delle attività del WP, favorendo il corretto avanzamento delle linee progettuali, l'integrazione tra i partner, la coerenza metodologica dei percorsi e l'allineamento con gli obiettivi del progetto. Vengono predisposte indicazioni comuni per la progettazione e l'erogazione dei corsi, con particolare attenzione alla qualità dei contenuti, all'equilibrio tra teoria e pratica e alla valorizzazione delle infrastrutture didattiche e sperimentali attivate. Accanto a questa funzione, NEST ha il compito di armonizzare e mettere a sistema i contenuti formativi relativi alle tecnologie energetiche, quali sistemi di accumulo, propulsione elettrica e ibrida, celle a combustibile, idrogeno e combustibili alternativi. L'obiettivo è quello di restituire un quadro integrato e coerente delle competenze attivate nel progetto, anche attraverso strumenti condivisi (mappa delle competenze, materiali formativi riutilizzabili, format replicabili) che facilitino la diffusione delle conoscenze all'interno e all'esterno del partenariato. L'attività comprende inoltre azioni dedicate alla diffusione e alla replicabilità dei modelli formativi sviluppati, con l'organizzazione di workshop, seminari tecnici e momenti di confronto con altri attori dell'ecosistema dell'innovazione. In questa cornice, NEST contribuisce anche alla documentazione delle buone pratiche emerse nel WP1 e al trasferimento dei risultati in ambiti affini della transizione verde e digitale. L'azione ENERGY-CORE garantisce così non solo l'efficacia organizzativa del Work Package, ma anche la valorizzazione strategica dei contenuti più innovativi legati all'energia per la mobilità, contribuendo al posizionamento nazionale del progetto LINES come piattaforma di riferimento su competenze e tecnologie abilitanti.

- **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

08

- **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Valorizzazione e integrazione dei percorsi formativi sulle tecnologie per la mobilità sostenibile

- **43D1.21c: Acronimo Attività**

MOBILITY-CORE

- **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività MOBILITY-CORE, affidata al Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST), si concentra sulla valorizzazione dei percorsi formativi attivati nel WP1 relativi alla mobilità elettrica, ibrida e integrata. In stretta connessione con le attività condotte dalle Unità Operative coinvolte nei singoli corsi, MOST contribuisce a consolidare e mettere a sistema le competenze sviluppate, favorendone l'applicabilità industriale, l'interoperabilità tra i partner e la trasferibilità verso altre filiere della transizione sostenibile. MOST agisce come soggetto trasversale che, attraverso un confronto costante con i referenti delle attività formative, contribuisce alla costruzione di percorsi formativi sinergici, in grado di riflettere le reali esigenze di aggiornamento tecnologico delle PMI e di rafforzare l'impatto dei laboratori e delle piattaforme già attivate dal Centro Nazionale. L'attività prevede: • la sistemazione e sintesi dei contenuti formativi in ambito mobilità, con raccolta di moduli, schede didattiche, materiali di supporto e strumenti digitali; • la documentazione delle competenze sviluppate e dei risultati raggiunti nell'ambito dei corsi, con un'attenzione specifica alle applicazioni industriali e ai fabbisogni emergenti della filiera; • la valorizzazione delle infrastrutture di sperimentazione e test, già operative grazie a MOST, che vengono rese disponibili per le attività didattiche e di trasferimento tecnologico. MOST contribuisce inoltre alla disseminazione dei risultati formativi, attraverso momenti pubblici e materiali divulgativi, e promuove l'apertura dei contenuti e dei format didattici verso altri soggetti dell'ecosistema dell'innovazione, come ITS, centri di competenza, reti regionali. In questo contesto, viene favorito l'accesso delle PMI a conoscenze e strumenti che accelerano l'adozione di soluzioni per la mobilità a basso impatto ambientale. Infine, l'attività mira a rafforzare la replicabilità dei percorsi formativi, contribuendo a definire modelli didattici esportabili in altri ambiti applicativi della mobilità sostenibile (es. trasporto pubblico, logistica urbana, mobilità condivisa), anche attraverso la predisposizione di guide operative e momenti "train-the-trainer". Grazie al contributo di MOST, l'attività MOBILITY-CORE si configura come un fattore abilitante per l'efficace trasferimento delle competenze tecnologiche sulla mobilità dal mondo della ricerca al sistema produttivo, in coerenza con gli obiettivi del progetto LINES e con le strategie nazionali.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

09

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Percorsi di aggiornamento e scambio tra ecosistemi dell'innovazione

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

TRAIN-EXCHANGE

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE SPA

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

13

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività TRAIN-EXCHANGE è comune a tutti i partner del progetto LINES che, pur non svolgendo direttamente attività di erogazione didattica, partecipano in qualità di formandi ai percorsi formativi attivati nell'ambito del WP1, contribuendo in modo attivo al consolidamento delle competenze interne e alla crescita professionale del proprio personale tecnico e manageriale. L'attività prevede la frequenza strutturata ai corsi specialistici offerti dalle Unità Operative erogatrici, con particolare attenzione alle aree tematiche più coerenti con il profilo tecnologico e operativo dell'ente o dell'impresa partecipante. I corsi seguiranno un approccio blended, articolato in moduli teorici, sessioni applicative in laboratorio e momenti di confronto interattivo, con l'obiettivo di garantire un apprendimento efficace e applicabile nei rispettivi contesti aziendali. I partecipanti saranno coinvolti in percorsi formativi su: • sistemi di propulsione elettrica e ibrida; • tecnologie dell'idrogeno e combustibili alternativi; • diagnostica predittiva e analisi dati; • sistemi di accumulo, gestione dell'energia e comunicazione veicolo-rete. Accanto alla fruizione dei corsi, i partner prenderanno parte a study visit, seminari tecnici ed esperienze di scambio, sia in ambito nazionale che internazionale, con l'obiettivo di osservare da vicino le best practice in materia di transizione sostenibile, accedere a casi studio applicati, stabilire relazioni con altri attori dell'innovazione e raccogliere spunti utili al potenziamento dei propri processi interni. Le study visit potranno includere: • visite guidate presso laboratori e centri di eccellenza (in Italia o all'estero); • partecipazione a eventi formativi congiunti (workshop, open lab); • sessioni di benchmarking con realtà industriali attive su tecnologie emergenti. L'attività si conclude con la restituzione dei risultati e delle competenze acquisite, attraverso report sintetici, momenti di condivisione interni e contributi alla documentazione progettuale comune. Tale processo consentirà di misurare l'efficacia dell'intervento formativo, rafforzare il coinvolgimento degli attori territoriali e promuovere una cultura dell'aggiornamento continuo basata sulla condivisione delle esperienze. TRAIN-EXCHANGE costituisce un pilastro trasversale del progetto LINES, garantendo un impatto diffuso su tutti i partner e assicurando che le competenze sviluppate siano realmente incorporate nei processi aziendali, favorendo l'adozione di tecnologie abilitanti e l'aggiornamento delle risorse umane nei territori coinvolti.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

10

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Percorsi di aggiornamento e scambio tra ecosistemi dell'innovazione

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

TRAIN-EXCHANGE

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

I.C.M.E.A. srl

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

13

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività TRAIN-EXCHANGE è comune a tutti i partner del progetto LINES che, pur non svolgendo direttamente attività di erogazione didattica, partecipano in qualità di formandi ai percorsi formativi attivati nell'ambito del WP1, contribuendo in modo attivo al consolidamento delle competenze interne e alla crescita professionale del proprio personale tecnico e manageriale. L'attività prevede la frequenza strutturata ai corsi specialistici offerti dalle Unità Operative erogatrici, con particolare attenzione alle aree tematiche più coerenti con il profilo tecnologico e operativo dell'ente o dell'impresa partecipante. I corsi seguiranno un approccio blended, articolato in moduli teorici, sessioni applicative in laboratorio e momenti di confronto interattivo, con l'obiettivo di garantire un apprendimento efficace e applicabile nei rispettivi contesti aziendali. I partecipanti saranno coinvolti in percorsi formativi su: • sistemi di propulsione elettrica e ibrida; • tecnologie dell'idrogeno e combustibili alternativi; • diagnostica predittiva e analisi dati; • sistemi di accumulo, gestione dell'energia e comunicazione veicolo-rete. Accanto alla fruizione dei corsi, i partner prenderanno parte a study visit, seminari tecnici ed esperienze di scambio, sia in ambito nazionale che internazionale, con l'obiettivo di osservare da vicino le best practice in materia di transizione sostenibile, accedere a casi studio applicati, stabilire relazioni con altri attori dell'innovazione e raccogliere spunti utili al potenziamento dei propri processi interni. Le study visit potranno includere: • visite guidate presso laboratori e centri di eccellenza (in Italia o all'estero); • partecipazione a eventi formativi congiunti (workshop, open lab); • sessioni di benchmarking con realtà industriali attive su tecnologie emergenti. L'attività si conclude con la restituzione dei risultati e delle competenze acquisite, attraverso report sintetici, momenti di condivisione interni e contributi alla documentazione progettuale comune. Tale processo consentirà di misurare l'efficacia dell'intervento formativo, rafforzare il coinvolgimento degli attori territoriali e promuovere una cultura dell'aggiornamento continuo basata sulla condivisione delle esperienze. TRAIN-EXCHANGE costituisce un pilastro trasversale del progetto LINES, garantendo un impatto diffuso su tutti i partner e assicurando che le competenze sviluppate siano realmente incorporate nei processi aziendali, favorendo l'adozione di tecnologie abilitanti e l'aggiornamento delle risorse umane nei territori coinvolti.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

11

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Percorsi di aggiornamento e scambio tra ecosistemi dell'innovazione

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

TRAIN-EXCHANGE

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Sophia High Tech S.r.l.

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

13

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività TRAIN-EXCHANGE è comune a tutti i partner del progetto LINES che, pur non svolgendo direttamente attività di erogazione didattica, partecipano in qualità di formandi ai percorsi formativi attivati nell'ambito del WP1, contribuendo in modo attivo al consolidamento delle competenze interne e alla crescita professionale del proprio personale tecnico e manageriale. L'attività prevede la frequenza strutturata ai corsi specialistici offerti dalle Unità Operative erogatrici, con particolare attenzione alle aree tematiche più coerenti con il profilo tecnologico e operativo dell'ente o dell'impresa partecipante. I corsi seguiranno un approccio blended, articolato in moduli teorici, sessioni applicative in laboratorio e momenti di confronto interattivo, con l'obiettivo di garantire un apprendimento efficace e applicabile nei rispettivi contesti aziendali. I partecipanti saranno coinvolti in percorsi formativi su: • sistemi di propulsione elettrica e ibrida; • tecnologie dell'idrogeno e combustibili alternativi; • diagnostica predittiva e analisi dati; • sistemi di accumulo, gestione dell'energia e comunicazione veicolo-rete. Accanto alla fruizione dei corsi, i partner prenderanno parte a study visit, seminari tecnici ed esperienze di scambio, sia in ambito nazionale che internazionale, con l'obiettivo di osservare da vicino le best practice in materia di transizione sostenibile, accedere a casi studio applicati, stabilire relazioni con altri attori dell'innovazione e raccogliere spunti utili al potenziamento dei propri processi interni. Le study visit potranno includere: • visite guidate presso laboratori e centri di eccellenza (in Italia o all'estero); • partecipazione a eventi formativi congiunti (workshop, open lab); • sessioni di benchmarking con realtà industriali attive su tecnologie emergenti. L'attività si conclude con la restituzione dei risultati e delle competenze acquisite, attraverso report sintetici, momenti di condivisione interni e contributi alla documentazione progettuale comune. Tale processo consentirà di misurare l'efficacia dell'intervento formativo, rafforzare il coinvolgimento degli attori territoriali e promuovere una cultura dell'aggiornamento continuo basata sulla condivisione delle esperienze. TRAIN-EXCHANGE costituisce un pilastro trasversale del progetto LINES, garantendo un impatto diffuso su tutti i partner e assicurando che le competenze sviluppate siano realmente incorporate nei processi aziendali, favorendo l'adozione di tecnologie abilitanti e l'aggiornamento delle risorse umane nei territori coinvolti.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

12

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Percorsi di aggiornamento e scambio tra ecosistemi dell'innovazione

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

TRAIN-EXCHANGE

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ABINSULA S.R.L.

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

13

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività TRAIN-EXCHANGE è comune a tutti i partner del progetto LINES che, pur non svolgendo direttamente attività di erogazione didattica, partecipano in qualità di formandi ai percorsi formativi attivati nell'ambito del WP1, contribuendo in modo attivo al consolidamento delle competenze interne e alla crescita professionale del proprio personale tecnico e manageriale. L'attività prevede la frequenza strutturata ai corsi specialistici offerti dalle Unità Operative erogatrici, con particolare attenzione alle aree tematiche più coerenti con il profilo tecnologico e operativo dell'ente o dell'impresa partecipante. I corsi seguiranno un approccio blended, articolato in moduli teorici, sessioni applicative in laboratorio e momenti di confronto interattivo, con l'obiettivo di garantire un apprendimento efficace e applicabile nei rispettivi contesti aziendali. I partecipanti saranno coinvolti in percorsi formativi su: • sistemi di propulsione elettrica e ibrida; • tecnologie dell'idrogeno e combustibili alternativi; • diagnostica predittiva e analisi dati; • sistemi di accumulo, gestione dell'energia e comunicazione veicolo-rete. Accanto alla fruizione dei corsi, i partner prenderanno parte a study visit, seminari tecnici ed esperienze di scambio, sia in ambito nazionale che internazionale, con l'obiettivo di osservare da vicino le best practice in materia di transizione sostenibile, accedere a casi studio applicati, stabilire relazioni con altri attori dell'innovazione e raccogliere spunti utili al potenziamento dei propri processi interni. Le study visit potranno includere: • visite guidate presso laboratori e centri di eccellenza (in Italia o all'estero); • partecipazione a eventi formativi congiunti (workshop, open lab); • sessioni di benchmarking con realtà industriali attive su tecnologie emergenti. L'attività si conclude con la restituzione dei risultati e delle competenze acquisite, attraverso report sintetici, momenti di condivisione interni e contributi alla documentazione progettuale comune. Tale processo consentirà di misurare l'efficacia dell'intervento formativo, rafforzare il coinvolgimento degli attori territoriali e promuovere una cultura dell'aggiornamento continuo basata sulla condivisione delle esperienze. TRAIN-EXCHANGE costituisce un pilastro trasversale del progetto LINES, garantendo un impatto diffuso su tutti i partner e assicurando che le competenze sviluppate siano realmente incorporate nei processi aziendali, favorendo l'adozione di tecnologie abilitanti e l'aggiornamento delle risorse umane nei territori coinvolti.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

13

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Percorsi di aggiornamento e scambio tra ecosistemi dell'innovazione

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

TRAIN-EXCHANGE

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Kad3 Srl

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

13

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività TRAIN-EXCHANGE è comune a tutti i partner del progetto LINES che, pur non svolgendo direttamente attività di erogazione didattica, partecipano in qualità di formandi ai percorsi formativi attivati nell'ambito del WP1, contribuendo in modo attivo al consolidamento delle competenze interne e alla crescita professionale del proprio personale tecnico e manageriale. L'attività prevede la frequenza strutturata ai corsi specialistici offerti dalle Unità Operative erogatrici, con particolare attenzione alle aree tematiche più coerenti con il profilo tecnologico e operativo dell'ente o dell'impresa partecipante. I corsi seguiranno un approccio blended, articolato in moduli teorici, sessioni applicative in laboratorio e momenti di confronto interattivo, con l'obiettivo di garantire un apprendimento efficace e applicabile nei rispettivi contesti aziendali. I partecipanti saranno coinvolti in percorsi formativi su: • sistemi di propulsione elettrica e ibrida; • tecnologie dell'idrogeno e combustibili alternativi; • diagnostica predittiva e analisi dati; • sistemi di accumulo, gestione dell'energia e comunicazione veicolo-rete. Accanto alla fruizione dei corsi, i partner prenderanno parte a study visit, seminari tecnici ed esperienze di scambio, sia in ambito nazionale che internazionale, con l'obiettivo di osservare da vicino le best practice in materia di transizione sostenibile, accedere a casi studio applicati, stabilire relazioni con altri attori dell'innovazione e raccogliere spunti utili al potenziamento dei propri processi interni. Le study visit potranno includere: • visite guidate presso laboratori e centri di eccellenza (in Italia o all'estero); • partecipazione a eventi formativi congiunti (workshop, open lab); • sessioni di benchmarking con realtà industriali attive su tecnologie emergenti. L'attività si conclude con la restituzione dei risultati e delle competenze acquisite, attraverso report sintetici, momenti di condivisione interni e contributi alla documentazione progettuale comune. Tale processo consentirà di misurare l'efficacia dell'intervento formativo, rafforzare il coinvolgimento degli attori territoriali e promuovere una cultura dell'aggiornamento continuo basata sulla condivisione delle esperienze. TRAIN-EXCHANGE costituisce un pilastro trasversale del progetto LINES, garantendo un impatto diffuso su tutti i partner e assicurando che le competenze sviluppate siano realmente incorporate nei processi aziendali, favorendo l'adozione di tecnologie abilitanti e l'aggiornamento delle risorse umane nei territori coinvolti.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

14

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Percorsi di aggiornamento e scambio tra ecosistemi dell'innovazione

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

TRAIN-EXCHANGE

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia Scarl

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

13

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività TRAIN-EXCHANGE è comune a tutti i partner del progetto LINES che, pur non svolgendo direttamente attività di erogazione didattica, partecipano in qualità di formandi ai percorsi formativi attivati nell'ambito del WP1, contribuendo in modo attivo al consolidamento delle competenze interne e alla crescita professionale del proprio personale tecnico e manageriale. L'attività prevede la frequenza strutturata ai corsi specialistici offerti dalle Unità Operative erogatrici, con particolare attenzione alle aree tematiche più coerenti con il profilo tecnologico e operativo dell'ente o dell'impresa partecipante. I corsi seguiranno un approccio blended, articolato in moduli teorici, sessioni applicative in laboratorio e momenti di confronto interattivo, con l'obiettivo di garantire un apprendimento efficace e applicabile nei rispettivi contesti aziendali. I partecipanti saranno coinvolti in percorsi formativi su: • sistemi di propulsione elettrica e ibrida; • tecnologie dell'idrogeno e combustibili alternativi; • diagnostica predittiva e analisi dati; • sistemi di accumulo, gestione dell'energia e comunicazione veicolo-rete. Accanto alla fruizione dei corsi, i partner prenderanno parte a study visit, seminari tecnici ed esperienze di scambio, sia in ambito nazionale che internazionale, con l'obiettivo di osservare da vicino le best practice in materia di transizione sostenibile, accedere a casi studio applicati, stabilire relazioni con altri attori dell'innovazione e raccogliere spunti utili al potenziamento dei propri processi interni. Le study visit potranno includere: • visite guidate presso laboratori e centri di eccellenza (in Italia o all'estero); • partecipazione a eventi formativi congiunti (workshop, open lab); • sessioni di benchmarking con realtà industriali attive su tecnologie emergenti. L'attività si conclude con la restituzione dei risultati e delle competenze acquisite, attraverso report sintetici, momenti di condivisione interni e contributi alla documentazione progettuale comune. Tale processo consentirà di misurare l'efficacia dell'intervento formativo, rafforzare il coinvolgimento degli attori territoriali e promuovere una cultura dell'aggiornamento continuo basata sulla condivisione delle esperienze. TRAIN-EXCHANGE costituisce un pilastro trasversale del progetto LINES, garantendo un impatto diffuso su tutti i partner e assicurando che le competenze sviluppate siano realmente incorporate nei processi aziendali, favorendo l'adozione di tecnologie abilitanti e l'aggiornamento delle risorse umane nei territori coinvolti.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

15

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Percorsi di aggiornamento e scambio tra ecosistemi dell'innovazione

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

TRAIN-EXCHANGE

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

13

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività TRAIN-EXCHANGE è comune a tutti i partner del progetto LINES che, pur non svolgendo direttamente attività di erogazione didattica, partecipano in qualità di formandi ai percorsi formativi attivati nell'ambito del WP1, contribuendo in modo attivo al consolidamento delle competenze interne e alla crescita professionale del proprio personale tecnico e manageriale. L'attività prevede la frequenza strutturata ai corsi specialistici offerti dalle Unità Operative erogatrici, con particolare attenzione alle aree tematiche più coerenti con il profilo tecnologico e operativo dell'ente o dell'impresa partecipante. I corsi seguiranno un approccio blended, articolato in moduli teorici, sessioni applicative in laboratorio e momenti di confronto interattivo, con l'obiettivo di garantire un apprendimento efficace e applicabile nei rispettivi contesti aziendali. I partecipanti saranno coinvolti in percorsi formativi su: • sistemi di propulsione elettrica e ibrida; • tecnologie dell'idrogeno e combustibili alternativi; • diagnostica predittiva e analisi dati; • sistemi di accumulo, gestione dell'energia e comunicazione veicolo-rete. Accanto alla fruizione dei corsi, i partner prenderanno parte a study visit, seminari tecnici ed esperienze di scambio, sia in ambito nazionale che internazionale, con l'obiettivo di osservare da vicino le best practice in materia di transizione sostenibile, accedere a casi studio applicati, stabilire relazioni con altri attori dell'innovazione e raccogliere spunti utili al potenziamento dei propri processi interni. Le study visit potranno includere: • visite guidate presso laboratori e centri di eccellenza (in Italia o all'estero); • partecipazione a eventi formativi congiunti (workshop, open lab); • sessioni di benchmarking con realtà industriali attive su tecnologie emergenti. L'attività si conclude con la restituzione dei risultati e delle competenze acquisite, attraverso report sintetici, momenti di condivisione interni e contributi alla documentazione progettuale comune. Tale processo consentirà di misurare l'efficacia dell'intervento formativo, rafforzare il coinvolgimento degli attori territoriali e promuovere una cultura dell'aggiornamento continuo basata sulla condivisione delle esperienze. TRAIN-EXCHANGE costituisce un pilastro trasversale del progetto LINES, garantendo un impatto diffuso su tutti i partner e assicurando che le competenze sviluppate siano realmente incorporate nei processi aziendali, favorendo l'adozione di tecnologie abilitanti e l'aggiornamento delle risorse umane nei territori coinvolti.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

16

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Percorsi di aggiornamento e scambio tra ecosistemi dell'innovazione

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

TRAIN-EXCHANGE

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Cubogas Srl

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

13

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività TRAIN-EXCHANGE è comune a tutti i partner del progetto LINES che, pur non svolgendo direttamente attività di erogazione didattica, partecipano in qualità di formandi ai percorsi formativi attivati nell'ambito del WP1, contribuendo in modo attivo al consolidamento delle competenze interne e alla crescita professionale del proprio personale tecnico e manageriale. L'attività prevede la frequenza strutturata ai corsi specialistici offerti dalle Unità Operative erogatrici, con particolare attenzione alle aree tematiche più coerenti con il profilo tecnologico e operativo dell'ente o dell'impresa partecipante. I corsi seguiranno un approccio blended, articolato in moduli teorici, sessioni applicative in laboratorio e momenti di confronto interattivo, con l'obiettivo di garantire un apprendimento efficace e applicabile nei rispettivi contesti aziendali. I partecipanti saranno coinvolti in percorsi formativi su: • sistemi di propulsione elettrica e ibrida; • tecnologie dell'idrogeno e combustibili alternativi; • diagnostica predittiva e analisi dati; • sistemi di accumulo, gestione dell'energia e comunicazione veicolo-rete. Accanto alla fruizione dei corsi, i partner prenderanno parte a study visit, seminari tecnici ed esperienze di scambio, sia in ambito nazionale che internazionale, con l'obiettivo di osservare da vicino le best practice in materia di transizione sostenibile, accedere a casi studio applicati, stabilire relazioni con altri attori dell'innovazione e raccogliere spunti utili al potenziamento dei propri processi interni. Le study visit potranno includere: • visite guidate presso laboratori e centri di eccellenza (in Italia o all'estero); • partecipazione a eventi formativi congiunti (workshop, open lab); • sessioni di benchmarking con realtà industriali attive su tecnologie emergenti. L'attività si conclude con la restituzione dei risultati e delle competenze acquisite, attraverso report sintetici, momenti di condivisione interni e contributi alla documentazione progettuale comune. Tale processo consentirà di misurare l'efficacia dell'intervento formativo, rafforzare il coinvolgimento degli attori territoriali e promuovere una cultura dell'aggiornamento continuo basata sulla condivisione delle esperienze. TRAIN-EXCHANGE costituisce un pilastro trasversale del progetto LINES, garantendo un impatto diffuso su tutti i partner e assicurando che le competenze sviluppate siano realmente incorporate nei processi aziendali, favorendo l'adozione di tecnologie abilitanti e l'aggiornamento delle risorse umane nei territori coinvolti.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

17

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Percorsi di aggiornamento e scambio tra ecosistemi dell'innovazione

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

TRAIN-EXCHANGE

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Greenture spa

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

13

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività TRAIN-EXCHANGE è comune a tutti i partner del progetto LINES che, pur non svolgendo direttamente attività di erogazione didattica, partecipano in qualità di formandi ai percorsi formativi attivati nell'ambito del WP1, contribuendo in modo attivo al consolidamento delle competenze interne e alla crescita professionale del proprio personale tecnico e manageriale. L'attività prevede la frequenza strutturata ai corsi specialistici offerti dalle Unità Operative erogatrici, con particolare attenzione alle aree tematiche più coerenti con il profilo tecnologico e operativo dell'ente o dell'impresa partecipante. I corsi seguiranno un approccio blended, articolato in moduli teorici, sessioni applicative in laboratorio e momenti di confronto interattivo, con l'obiettivo di garantire un apprendimento efficace e applicabile nei rispettivi contesti aziendali. I partecipanti saranno coinvolti in percorsi formativi su: • sistemi di propulsione elettrica e ibrida; • tecnologie dell'idrogeno e combustibili alternativi; • diagnostica predittiva e analisi dati; • sistemi di accumulo, gestione dell'energia e comunicazione veicolo-rete. Accanto alla fruizione dei corsi, i partner prenderanno parte a study visit, seminari tecnici ed esperienze di scambio, sia in ambito nazionale che internazionale, con l'obiettivo di osservare da vicino le best practice in materia di transizione sostenibile, accedere a casi studio applicati, stabilire relazioni con altri attori dell'innovazione e raccogliere spunti utili al potenziamento dei propri processi interni. Le study visit potranno includere: • visite guidate presso laboratori e centri di eccellenza (in Italia o all'estero); • partecipazione a eventi formativi congiunti (workshop, open lab); • sessioni di benchmarking con realtà industriali attive su tecnologie emergenti. L'attività si conclude con la restituzione dei risultati e delle competenze acquisite, attraverso report sintetici, momenti di condivisione interni e contributi alla documentazione progettuale comune. Tale processo consentirà di misurare l'efficacia dell'intervento formativo, rafforzare il coinvolgimento degli attori territoriali e promuovere una cultura dell'aggiornamento continuo basata sulla condivisione delle esperienze. TRAIN-EXCHANGE costituisce un pilastro trasversale del progetto LINES, garantendo un impatto diffuso su tutti i partner e assicurando che le competenze sviluppate siano realmente incorporate nei processi aziendali, favorendo l'adozione di tecnologie abilitanti e l'aggiornamento delle risorse umane nei territori coinvolti.

Per Ciascuna Activity indicare i costi associati, distinti per Tipologia e per Soggetto:

WP01 - Attività 1

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

100.000,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

Personale interno per la erogazione dei percorsi di formazione

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

Stima 4FTE

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

- **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**
- **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**
50.000,00 €
- **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
Consulenza per il supporto alle attività di formazione
- **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
Stima a costo reale
- **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**
0,00 €
- **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
- **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

- **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**
50.000,00 €
- **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
Organizzazione visite didattiche
- **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
stima a costo reale
- **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**
0,00 €
- **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**
- **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP01 - Attività 2

- **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**
50.000,00 €
- **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**
Spese di personale relativo ai formatori; Costi di esercizio relativi a formatori e partecipanti
- **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**
Costo personale dei formatori
- **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**
0,00 €
- **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**
- **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**
- **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

- **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**
0,00 €
- **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
- **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
- **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**
70.000,00 €
- **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**
Costi di esercizio relativi a formatori e partecipanti
- **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**
Costi di esercizio
- **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**
20.000,00 €
- **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta
- **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
Costi di Esercizio
- **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**
30.000,00 €
- **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta
- **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
Spese di trasferta
- **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP01 - Attività 3

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

30.000,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

Spese di personale relativo ai formatori;

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

Stima costo personale formatori

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

40.000,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

Spese di personale tecnico altamente specializzato per servizi di consulenza per il trasferimento tecnologico

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

Costi di consulenza

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

40.000,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

Costi di esercizio relativi a formatori e partecipanti

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

costi di esercizio

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

20.000,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

Stima costi reali

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

30.000,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

stima trasferte

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP01 - Attività 4

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

0,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

30.000,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

Spese di Personale per la partecipazione a percorsi di formazione.

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

Costo personale come fruitori dei percorsi di formazione

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

30.000,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

Spese di Personale per l'erogazione del percorso di formazione.

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

Spese di Personale per l'erogazione del percorso di formazione.

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

10.000,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

Spese di personale tecnico altamente specializzato per servizi di consulenza per il trasferimento tecnologico

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

Costi di consulenza

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

0,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

- **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**
50.000,00 €
- **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
Costi di esercizio relativi a formatori e partecipanti.
- **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
Costi di esercizio relativi a formatori e partecipanti.
- **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**
50.000,00 €
- **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta
- **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta
- **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**
0,00 €
- **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**
- **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP01 - Attività 5

- **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**
100.000,00 €
- **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**
Personale interno per la erogazione dei percorsi di formazione
- **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**
Stima 4FTE
- **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

50.000,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

Consulenza per il supporto alle attività di formazione

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

stima a costo reale

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

0,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

50.000,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Organizzazione di visite didattiche

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Stima a costi reali

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP01 - Attività 6

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

80.000,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

Personale interno per la erogazione dei percorsi di formazione

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

Stima costi

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

- **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**
10.000,00 €
- **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
Consulenza per il supporto alle attività di formazione
- **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
Stima consulenze
- **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**
0,00 €
- **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
- **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
- **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**
30.000,00 €
- **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta
- **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
Stima a costi reali

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP02 - Attività 1

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

30.000,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

Spese di personale relativo ai formatori; Costi di esercizio relativi a formatori e partecipanti

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

Costo personale dei formatori

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

45.000,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

Spese di personale tecnico altamente specializzato per servizi di consulenza per il trasferimento tecnologico

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

Stima costi di consulenza

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

0,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

15.000,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

Costi di esercizio relativi a formatori e partecipanti

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

Costi di esercizio

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

15.000,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta;

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Stima a costi reali

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

0,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

75.000,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

Spese di personale tecnico altamente specializzato per servizi di consulenza per il trasferimento tecnologico

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

Costo del personale stima a costi reali

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

0,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

- **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
- **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
- **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
- **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
- **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**
0,00 €
- **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**
- **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP03 - Attività 1

- **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**
0,00 €
- **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**
- **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

- **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**
30.000,00 €
- **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**
Spese di personale relativo ai formatori e partecipanti
- **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**
Stima a costi reali
- **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**
0,00 €
- **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
- **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
- **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**
0,00 €
- **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

- **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
- **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**
10.000,00 €
- **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta;
- **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
Stima a costi reali
- **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**
0,00 €
- **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**
- **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP03 - Attività 2

- **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**
0,00 €
- **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**
- **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**
- **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**
10.000,00 €
- **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**
Spese di personale relativo ai formatori e partecipanti
- **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**
Costi reali

- **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**
0,00 €
- **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
- **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
- **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**
0,00 €
- **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
- **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
- **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**
5000,00 €
- **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta;

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Stima su costi reali

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP03 - Attività 3

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

0,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

30.000,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

Spese di personale relativo ai formatori e partecipanti

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

Stima a costi reali

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

- **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**
0,00 €
- **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
- **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
- **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**
0,00 €
- **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
- **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
- **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**
10.000,00 €
- **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta;
- **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
Stima a costi reali
- **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**
0,00 €
- **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

- **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP03 - Attività 4

- **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

0,00 €

- **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

- **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

- **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

30.000,00 €

- **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

Spese di personale relativo ai formatori e partecipanti

- **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

Stima a costi reali

- **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

- **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

- **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

- **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

0,00 €

- **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

- **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

- **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

0,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

10.000,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta;

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Stima costi su esperienze pregresse

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP03 - Attività 5

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

0,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

- **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**
- **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**
0,00 €
- **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**
- **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**
- **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**
40.000,00 €
- **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
Spese di personale tecnico altamente specializzato per servizi di consulenza per il trasferimento tecnologico
- **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
Stima a costi reali
- **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**
0,00 €
- **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

0,00 €

- **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**
- **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

- **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

0,00 €

- **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**
- **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

- **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

- **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**
- **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP03 - Attività 6

- **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**
- **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**
- **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

- **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

30.000,00 €

- **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

Spese di personale relativo ai formatori e partecipanti

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

Stima a costi reali

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

0,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

0,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

10.000,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta;

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Stima a costi reali

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP03 - Attività 7

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

0,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

0,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

0,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

15.000,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta;

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Stima a costi

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP03 - Attività 8

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

0,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

20.000,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

Spese di personale relativo ai formatori e partecipanti

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

stima a costo reale

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

0,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

0,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

10.000,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta;

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

stima a costo reale

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP03 - Attività 9

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

0,00 €

- **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**
- **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**
- **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**
20.000,00 €
- **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**
Spese di personale relativo ai formatori e partecipanti
- **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**
stima costi reali
- **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**
0,00 €
- **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**
- **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**
0,00 €
- **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
- **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**
- **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**
0,00 €
- **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**
- **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

10.000,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

Costi di esercizio per l'organizzazione e la gestione delle attività, incluse le spese trasferta

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

stima a costi reali

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

Articolare il progetto in Work Package (WP), definendo:

- gli obiettivi realizzativi e intermedi (titolo, descrizione, elenco dei prodotti e dei deliverables)
- le attività di attuazione dei percorsi formativi, fornitura di servizi specialistici e ogni altra attività prevista dal Piano di sviluppo delle competenze (titolo, descrizione, mese di avvio, durata)
- i soggetti che svolgono le attività e che conseguono gli obiettivi,
- la tempistica di realizzazione associata a ciascuna attività (mese di avvio, durata)
- sintesi delle attività,
- costi associati a ciascuna attività e previsti per ciascuna categoria di spesa e per ciascun soggetto, inserendo una spiegazione che motivi la quantificazione dei costi esposti

16000 car.

43D2 - Verifica applicazione Principi FAIR

➤ **43D2.1 Verifica FAIR**

Il progetto LINES è conforme ai principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) per quanto riguarda la gestione e la valorizzazione dei dati generati. Le attività previste, in particolare quelle legate alla formazione, alla sperimentazione in laboratorio e alla modellazione, produrranno dati tecnici e documentazione che saranno trattati secondo criteri di trasparenza, tracciabilità e riutilizzabilità. Tutti i dataset, i materiali didattici, le specifiche tecniche e i protocolli sviluppati nel corso del progetto saranno archiviati in repository digitali accessibili ai partner, con metadati standardizzati e sistemi di versionamento. L'obiettivo è favorire la reperibilità (Findable) e l'accessibilità (Accessible) delle informazioni, nel rispetto della normativa sulla protezione dei dati personali e dei vincoli di proprietà intellettuale. L'interoperabilità (Interoperable) sarà garantita attraverso l'utilizzo di formati aperti e standard condivisi (es. XML, CSV, JSON), così da rendere i dati compatibili con altri ambienti digitali e strumenti di analisi. Inoltre, la riusabilità (Reusable) dei contenuti sarà supportata da licenze adeguate (es. Creative Commons) e da documentazione tecnica completa che ne faciliterà l'impiego in progetti futuri.

43D3 PIANO DEI COSTI COMPLESSIVI RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Costi Complessivi	VALORE
A3 - Personale Formatore	390.000,00 €
A4 – Personale Imprese	200.000,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	30.000,00 €
L2 – Consulenze Specialistiche	320.000,00 €
M1 – Spese Generali Formazione	110.000,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	105.000,00 €
M3 – Spese Trasferta Attività Formative	335.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

43D4 PIANO DEI COSTI PER CIASCUNA WP RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

WP: WP01

WP / Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	360.000,00 €
A4 - Personale Imprese	30.000,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	30.000,00 €

L2 - Consulenze Specialistiche	160.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	110.000,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	90.000,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	240.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

WP: WP02

WP / Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	30.000,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	120.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	15.000,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	15.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

WP: WP03

WP / Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	170.000,00 €

A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	40.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	80.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

43D5 PIANO DEI COSTI PER CIASCUN PARTECIPANTE RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Struttura: "I.C.M.E.A. SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA"

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	10.000,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	5000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura: ABINSULA S.R.L.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
----------------------------------	---------

A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	30.000,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	10.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura: CENTRO COMBUSTIONE AMBIENTE S.P.A.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	30.000,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	10.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura: CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	50.000,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	70.000,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	20.000,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	30.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura: Cubogas Srl

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	0,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura:DI.T.N.E. - DISTRETTO TECNOLOGICO NAZIONALE SULL'ENERGIA - SOCIET
A' CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	30.000,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	10.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura:Fondazione Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	40.000,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	75.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	35.000,00 €

E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €
-------------------------------	--------

Struttura: Greenture Spa

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	0,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura: Kad3 Srl

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	40.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €

M3 - Spese Trasferta Attività Formative	0,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura: MER MEC S.P.A.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	30.000,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	30.000,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	10.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	50.000,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	50.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura: NETWORK 4 ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION - NEST

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	30.000,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	45.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €

M2 - Spese Generali Attività Formative	15.000,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	15.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura: POLITECNICO DI BARI

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	30.000,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	40.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	40.000,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	20.000,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	30.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura: Sophia High Tech S.r.l.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	30.000,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €

M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	10.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura:Università degli Studi di Palermo

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	100.000,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	50.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	50.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura:UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	100.000,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €

L2 - Consulenze Specialistiche	50.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	50.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	80.000,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	10.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	30.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

43E - ELEMENTI VALUTATIVI

CRITERIO A - CARATTERISTICHE DEL SOGGETTO PROPONENTE

43EA1 Capacità tecnica, economica e finanziaria del Soggetto proponente

➤ 43EA1.1 - Capacità tecnico-organizzativa e gestionale

La struttura tecnico-operativa del progetto LINES si fonda su un partenariato qualificato, con comprovata esperienza nella gestione di progettualità complesse e multilivello, coerenti con le

priorità del PNRR e della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente. Il coordinamento tecnico-scientifico è affidato a soggetti con solida expertise nella gestione di progetti strategici nei settori della mobilità sostenibile, dell'energia e dell'innovazione industriale. La governance è organizzata per Work Package, con responsabilità operative affidate a Unità Leader dotate di risorse tecniche, laboratori e infrastrutture pienamente operative. Le attività saranno monitorate attraverso indicatori quantitativi e milestone tecniche, con il supporto di strumenti digitali per il tracciamento e la rendicontazione. Le università e i centri di ricerca coinvolti vantano una lunga esperienza nel trasferimento tecnologico e nella formazione avanzata, supportata da laboratori con banchi prova, ambienti HIL/SIL e sistemi diagnostici avanzati. Le imprese partner contribuiscono con know-how applicativo e capacità di implementazione industriale, garantendo coerenza con le esigenze delle filiere produttive. L'interazione continua tra partner, la gestione integrata dei rischi, e un Project Management Office con competenze amministrative e scientifiche assicurano l'efficacia operativa e il rispetto delle tempistiche e dei vincoli regolatori previsti.

➤ **43EA1.2 - Capacità di sviluppare migliori rapporti tra il settore produttivo e quello della ricerca (università e centri di ricerca), in relazione ai bisogni delle imprese**

Il progetto LINES è strutturato per rafforzare in modo sistemico il dialogo tra imprese, università e centri di ricerca, promuovendo un modello integrato di collaborazione orientato al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione dei risultati della ricerca applicata. L'approccio progettuale si basa su una lettura puntuale dei fabbisogni industriali emersi nel corso delle consultazioni con le PMI e le grandi imprese partner, con particolare attenzione alle esigenze di innovazione nei settori della propulsione elettrica/ibrida, dei combustibili alternativi e delle tecnologie per l'idrogeno. I percorsi formativi avanzati sono pensati non solo come strumenti di aggiornamento tecnico, ma come veri e propri dispositivi abilitanti per l'incontro strutturato tra ricerca e industria. I moduli teorico-pratici, articolati in attività di laboratorio e simulazioni applicative, permettono alle imprese di accedere direttamente alle infrastrutture di ricerca, sperimentare soluzioni su casi d'uso concreti e familiarizzare con strumenti diagnostici e ambienti di simulazione avanzati (HIL/SIL, digital twin). Parallelamente, i servizi di consulenza specialistica attivati nel progetto favoriscono un accompagnamento continuo delle imprese nell'introduzione di soluzioni innovative, nell'adozione di strumenti ESG e nella definizione di roadmap tecnologiche personalizzate. Tale accompagnamento è garantito da team misti composti da ricercatori e tecnologi esperti di filiera, capaci di tradurre i risultati della ricerca in applicazioni industriali ad alto impatto. Il progetto prevede inoltre attività di networking e workshop tematici presso i poli di innovazione, con il duplice obiettivo di facilitare la cross-contaminazione tra imprese e di rafforzare la capacità delle PMI di accedere a reti europee e strumenti di finanziamento per l'innovazione. LINES si configura così come catalizzatore di nuove relazioni stabili tra sistema della ricerca e sistema produttivo, in grado di generare impatti durevoli sul posizionamento competitivo delle imprese e sulla loro capacità di affrontare le sfide della doppia transizione.

Descrivere gli elementi qualificanti del Soggetto proponente in termini di: ☐

- Capacità tecnico-organizzativa e gestionale
- Capacità di sviluppare migliori rapporti tra il settore produttivo e quello della ricerca (università e centri di ricerca), in relazione ai bisogni delle imprese [Capacità del Soggetto proponente con riguardo a: la rilevazione del fabbisogno di competenze delle imprese, il coinvolgimento delle imprese nel processo di definizione degli interventi; il potenziamento delle competenze funzionali a rafforzare la propensione all'innovazione e alla ricerca, l'acquisizione di competenze e di risorse; la promozione dell'adesione a reti e collaborazioni nell'ottica di una più ampia struttura di governance del sistema della ricerca.]

4000 car.

CRITERIO B - QUALITA' DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

43EB1 Qualità tecnica e completezza del progetto

➤ **43EB1: Qualità della proposta in termini di contenuti, metodologia e articolazione della stessa**

in funzione dei risultati attesi e della capacità di sviluppare competenze legate alla SNSI e alla duplice transizione

Il progetto LINES, dedicato al rafforzamento delle competenze ai fini del funzionamento attivo degli ecosistemi dell'innovazione (Azione 1.4.3), ha come obiettivo primario la riduzione del divario di competenze nelle tecnologie abilitanti associate alla transizione "verde" e digitale nell'ambito della mobilità, coerentemente con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI). Il partenariato vede al suo interno la partecipazione di prestigiosi atenei meridionali (UNICA, UNINA, UNIPA, POLIBA) nonché del CNR, tutti coinvolti in entrambe le iniziative progettuali del PNRR (Centro Nazionale MOST e Partenariato Esteso NEST) da cui scaturisce la proposta LINES. Tutti questi partner del progetto hanno sviluppato negli anni (progetti Europei, PON, bandi MIMIT, bandi MiTE, ecc.) notevoli competenze, ulteriormente arricchite e messe a sistema grazie ai progetti del programma PNRR (MOST e NEST); pertanto, la compagine è in grado di garantire lo svolgimento delle attività formative nei tempi e nei modi necessari al pieno raggiungimento dei risultati.

1. Contenuti Oggetto del progetto formativo sono: i sistemi di propulsione elettrica e ibrida (progettazione, controllo, diagnostica); i propulsori termici alimentati con combustibili innovativi e sostenibili (idrogeno, ammoniaca, e-fuel e bio-fuel); le tecnologie per l'idrogeno (produzione, celle a combustibile, applicazioni industriali); l'elaborazione dati e la diagnostica ferroviaria; i sistemi di accumulo, di condizionamento della potenza, di alimentazione e interfacciamento alla rete, di comunicazione, utilizzati nel settore della mobilità elettrica; l'analisi di rischio e di impatto ambientale delle infrastrutture per l'energia e la mobilità sostenibili.

2. Metodologia I diversi percorsi formativi integreranno i contenuti teorici (sia di base che specialistici) con quelli pratici a forte orientamento applicativo. Le competenze tecniche e scientifiche dei formatori saranno integrate con quelle di consulenti esterni che potranno fornire contributi altamente specialistici su questioni specifiche. Non mancheranno study visit, seminari ed esperienze di scambio per svolgere attività sul campo e per favorire una contaminazione tra competenze diverse.

3. Articolazione L'articolazione del progetto prevede 3 differenti Work Package: il primo dei quali composto da 6 diversi percorsi formativi di alto livello (ciascuno della durata di 120 ore); il secondo dedicato alla valorizzazione e al trasferimento delle competenze sviluppate nei precedenti percorsi formativi; il terzo composto da un set integrato di study visit, seminari tecnici, workshop tematici ed esperienze di scambio finalizzati a consolidare e diffondere le competenze sviluppate.

Descrivere la qualità tecnica e completezza del progetto in funzione della capacità di sviluppare competenze legate alla SNSI e alla duplice transizione che garantiscano: lo sviluppo di figure professionali e/o l'aggiornamento delle competenze per la transizione industriale, digitale ed ecologica; lo sviluppo di attività di trasferimento tecnologico e dei risultati della ricerca, per attivare e realizzare i processi di scoperta imprenditoriale, e l'adesione a reti e collaborazioni da parte delle imprese; l'incremento di collaborazioni tra imprese e sistema della ricerca. Qualità della metodologia e delle procedure di realizzazione del progetto con riguardo alle metodologie di progettazione della formazione, agli standard di certificazione delle competenze acquisite, agli elementi di innovatività dei servizi specialistici erogati, dell'approccio multidisciplinare adottato per attivare e realizzare i processi di scoperta imprenditoriale e per supportare l'adesione a reti e collaborazioni da parte delle imprese.

4000 car.

43EB2 Qualità della metodologia e delle procedure di realizzazione del progetto

➤ 43EB2.1: Capacità di operare in sinergia con altri fondi e/o con il PNRR

Il progetto LINES è concepito in piena continuità strategica e operativa con le traiettorie avviate nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, in particolare con il Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) e con il partenariato esteso NEST – Network 4 Energy Sustainable Transition. Entrambi rappresentano hub di riferimento nazionali per lo sviluppo di tecnologie abilitanti e modelli industriali avanzati per la transizione verde e digitale. In particolare, LINES valorizza infrastrutture, competenze e strumenti già sviluppati attraverso MOST, integrando metodologie didattiche, ambienti di test e risultati maturati nell'ambito dei Work Package dedicati a

powertrain elettrici, propulsione a idrogeno e simulazioni HIL/SIL. I laboratori coinvolti nel progetto sono già parte del sistema MOST e garantiscono interoperabilità con piattaforme tecnologiche co-finanziate da fondi PNRR. Parallelamente, LINES si coordina con le linee di ricerca e dimostrazione sviluppate all'interno di NEST, in particolare sul fronte dei combustibili alternativi, dell'efficienza energetica nei trasporti e dei modelli di formazione multi-livello, promuovendo la convergenza tra obiettivi tecnologici e azioni di capacity building. Tale sinergia consente di massimizzare l'impatto degli investimenti pubblici, evitando duplicazioni e rafforzando la coerenza del progetto rispetto alle politiche nazionali per l'innovazione industriale e la decarbonizzazione.

Descrivere la [capacità dell'intervento di andare in sinergia con iniziative a valere sul PNRR e complementarità con altri fondi.

4000 car.

CRITERIO C - FATTIBILITÀ TECNICA E SOSTENIBILITÀ ECONOMICO-FINANZIARIA DEL PROGETTO

43EC1 Adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative

➤ 43EC1 Fattibilità Tecnica [adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative a garanzia della fattibilità del piano di sviluppo delle competenze proposto nei tempi previsti]

La fattibilità tecnica del progetto LINES si basa su una strategia formativa costruita in stretta collaborazione con le imprese partner, che ha permesso di individuare con precisione le competenze chiave richieste dalle filiere della mobilità sostenibile e dell'energia. I percorsi formativi – POWERTRAIN-4IND, PROTEIN e H2-INTEGRA – sono stati progettati per rispondere a esigenze reali di aggiornamento tecnologico, con moduli teorico-pratici che integrano contenuti avanzati e attività applicative in laboratorio. Le attività saranno svolte presso strutture universitarie e centri di ricerca dotati di attrezzature all'avanguardia (banchi prova, simulatori HIL/SIL, ambienti fuel cell), già operative e accessibili ai partner industriali. L'integrazione tra didattica e sperimentazione consente alle imprese di acquisire conoscenze direttamente trasferibili nei contesti produttivi.

Descrivere adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative a garanzia della fattibilità del piano di sviluppo delle competenze proposto nei tempi previsti.

4000 car.

43EC2 Qualità economico-finanziaria del progetto

➤ 43EC2.1: Sostenibilità economico-finanziaria

La sostenibilità economico-finanziaria del progetto LINES è garantita da una struttura dei costi coerente con le attività previste, da un'articolazione chiara delle voci di spesa e da un'allocazione efficiente delle risorse tra i partner. Il piano finanziario è stato costruito a partire da una stima realistica delle ore di formazione, dell'impiego delle infrastrutture di laboratorio e dei costi di esercizio connessi allo svolgimento dei moduli formativi. Le principali voci di spesa riguardano il personale docente altamente qualificato, le attività pratiche in ambienti sperimentali avanzati e i costi logistici per l'organizzazione di study visit e seminari tecnici. Tutti i costi sono coerenti con i parametri di riferimento definiti dalla normativa PNRR e sono supportati da una rendicontazione puntuale attraverso strumenti di monitoraggio già adottati dai partner in progettualità analoghe.

Descrivere l'Economicità della proposta: rapporto tra l'importo del sostegno, le attività intraprese e il conseguimento degli obiettivi. Sostenibilità finanziaria: disponibilità di risorse necessarie a coprire i costi di gestione degli investimenti previsti, nonché coerenza interna tra attività previste e spese programmate.

4000 car.s

43ED - CRITERI DI PREMIALITÀ

In coerenza con gli elementi significativi riportati nel Decreto Direttoriale emanato ai sensi dell'articolo 10 comma 2 della Manifestazione di interesse, i punteggi premiali attribuiti ai seguenti elementi consentono di riconoscere una preferenza alle operazioni che valorizzino predeterminati aspetti progettuali come segue:

➤ **43ED.1 Numero di partecipazioni di PMI.**

Indicare il numero di PMI coinvolte nel progetto

- Le PMI che fanno parte integrante del progetto sono 5. Queste partecipano attivamente alle attività progettuali e rappresentano una componente qualificante della filiera tecnologica coinvolta: ICMEA si occupa di componentistica ad alto contenuto tecnologico e progettazione di sistemi innovativi nel settore dell'energia; SOPHIA HIGH TECH S.R.L. è specializzata in manifattura additiva e sviluppo di prototipi ad alta efficienza; Abinsula S.r.l. sviluppa soluzioni software per telemetria veicolare, intelligenza artificiale e diagnostica predittiva; KAD3 offre i suoi servizi ad alto contenuto tecnologico in ambito energetico; DiTNE (Distretto Tecnologico Nazionale sull'Energia) è una Società Consortile che favorisce i rapporti e le collaborazioni scientifiche tra i sistemi della ricerca e dell'industria, rafforza la competitività nel settore energetico-ambientale e la crescita del tessuto imprenditoriale e delle competenze del sistema-paese.

➤ **43ED.2 Adesione a reti o collaborazioni tra diversi attori dell'ecosistema dell'innovazione.**

Indicare le reti e le collaborazioni coinvolte nel progetto (1000 car.)

LINES promuove attivamente la collaborazione tra attori dell'ecosistema dell'innovazione, favorendo l'interazione tra PMI, grandi imprese, università, centri di ricerca e poli tecnologici. Il progetto si inserisce in un network già attivo grazie alle sinergie con MOST e NEST, e potenzia tale rete attraverso workshop, study visit e attività dimostrative congiunte. Sono previsti accordi operativi con laboratori pubblico-privati, nonché il coinvolgimento di stakeholder nazionali e internazionali per la condivisione di buone pratiche, la sperimentazione di soluzioni e il trasferimento tecnologico in ambito mobilità ed energia.

➤ **43ED.3 Rilevanza dell'intervento rispetto al tema della disabilità.**

Descrivere in che modo il progetto intercetta il tema della disabilità (2000 car.)

LINES promuove l'accessibilità e l'inclusione delle persone con disabilità nei percorsi di formazione avanzata, garantendo ambienti didattici e strumenti digitali compatibili con le diverse esigenze. I materiali saranno erogati anche in modalità accessibile (es. contenuti digitali compatibili con screen reader, video sottotitolati), e i laboratori saranno predisposti per favorire la partecipazione di persone con disabilità motorie o sensoriali. Il progetto prevede inoltre la possibilità di adattamento individuale dei moduli didattici, promuovendo

pari opportunità di accesso alla qualificazione professionale nei settori della mobilità sostenibile e dell'energia.

➤ **43ED.4 Rilevanza dell'intervento rispetto al tema dell'innovazione sociale.**

Descrivere in che modo il progetto intercetta il tema dell'innovazione sociale (2000 car.)

LINES integra principi di innovazione sociale favorendo l'incontro tra mondo della ricerca, imprese e società civile per affrontare bisogni complessi, come la transizione ecologica equa e inclusiva. Il progetto agisce su leve educative e tecnologiche per generare impatto oltre l'ambito economico, promuovendo reti collaborative, processi partecipativi e nuovi modelli di apprendimento condiviso. Le attività formative sono progettate per valorizzare il ruolo attivo dei partecipanti nella co-costruzione di soluzioni, innescando dinamiche di empowerment territoriale e generando valore anche in termini di coesione sociale.

➤ **43ED.5 Rilevanza dell'intervento rispetto al tema della qualità della vita e dello sviluppo sostenibile.**

Descrivere in che modo il progetto intercetta il tema della qualità della vita e dello sviluppo sostenibile (2000 car.)

LINES contribuisce al miglioramento della qualità della vita attraverso la promozione di competenze che abilitano la transizione verso sistemi energetici e di mobilità più sostenibili, sicuri ed efficienti. Il progetto favorisce la diffusione di tecnologie a basso impatto ambientale e la formazione di figure professionali capaci di gestire innovazioni utili a ridurre emissioni, consumi e disuguaglianze territoriali. Le ricadute attese – occupazionali, ambientali e industriali – rafforzano la sostenibilità a lungo termine e promuovono modelli di sviluppo coerenti con gli obiettivi europei di neutralità climatica e benessere diffuso.