





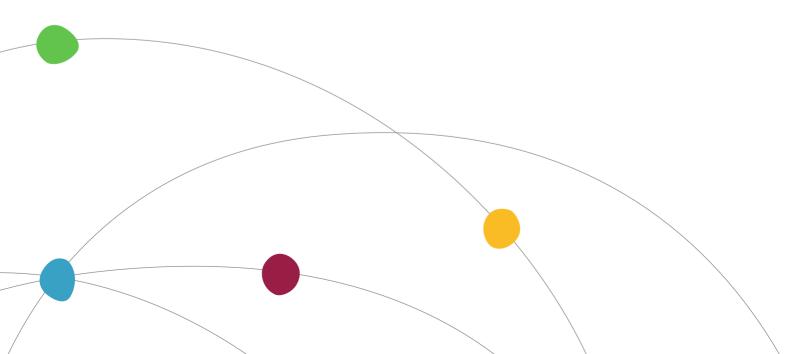
# PON R&I AZIONE II. 3

# PROGETTI DI RICERCA SU TECNOLOGIE ABILITANTI (KETS) REPORT DI VALUTAZIONE

#### Gruppo di lavoro

Coordinamento: prof. Paolo Mattana - ing. Angelo Messina
Esperti middle: prof. Elton Beqiraj - prof. Ivan Etzo - prof. Giorgio Garau - dott. Filippo Tiburtini
Esperti junior: dott.ssa Mariangela Bartollino - dott. Gianluca Cirillo - dott.ssa Emanuela Macrì - dott. Louis Ronchail





## **INDICE**

1	EXECUTIVE SUMMARY	4
2	IL CONTESTO DI RIFERIMENTO DELLA POLICY	10
2.1	IL REGIONAL COMPETITIVENESS INDEX	11
2.1.1	Il posizionamento delle regioni PON rispetto all'indice complessivo	11
2.1.2	Le dimensioni relative alla qualità istituzionale e alle infrastrutture	13
2.1.3	Le regioni PON e le dimensioni di maggiore interesse: il sottoindice relativo all'efficiency	15
2.1.4	Le regioni PON e le dimensioni di maggiore interesse: il sottoindice relativo all'innovation	15
2.2	LE PMI DELLE REGIONI PON E IL DIVARIO STRUTTURALE COL CENTRO-NORD	17
2.2.1	Caratteristiche strutturali e demografia delle imprese	17
2.2.2	Le performance economiche	21
2.2.3	I vincoli finanziari e il rischio di credito	25
2.3	IL CAPITALE UMANO	28
2.3.1	Il livello di istruzione in Italia: le differenze territoriali	28
2.3.1	Il fenomeno della "emigrazione" delle competenze	29
2.3.2	ii renomeno dena enngrazione dene competenze	2)
2.4	Lo "Sforzo" in R&I nelle regioni PON	31
2.5	L'ATTIVITÀ BREVETTUALE	33
3	IL QUADRO DELLA POLICY: OBIETTIVI E TEORIA DEL CAMBIAMENTO	34
3.1	I FABBISOGNI CHE EMERGONO DALL'ANALISI DI CONTESTO	35
3.1		35 35
3.2	LO SVILUPPO DELLE ATTIVITÀ	33
3.2.1	Perché le KETs? E perché in connessione con la S3?	35
3.2.2	Perché la modalità FdF? Il funding gap e le aziende innovative, in particolare nelle regioni target	36
3.3	OBIETTIVI E RISULTATI	38
4	I DESTINATARI E L'ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO	42
4.1	LE DOMANDE PRESENTATE E QUELLE AMMESSE	42
4.2	LE CARATTERISTICHE DELLE IMPRESE DESTINATARIE	43
4.2.1	Caratteristiche strutturali: dimensione, geografia e settore di appartenenza	43
4.2.2	I Destinatari rispetto a un campione di imprese rappresentative	45
4.2.2.1	Dipendenti, fatturato, totale attivo	45
4.2.2.2	Caratteristiche dell'attività innovativa (brevetti)	48
4.2.2.3	Gli indicatori di performance economica	48
4.2.3	Le proposte progettuale ammesse al finanziamento	54
4.2.3.1	Caratteristiche economico-finanziarie	54
4.2.3.2	Il dettaglio tecnico: classificazione KETs, aree tematiche SNSI, TRL	57

5	I PROFILI DI EFFICACIA E DI EFFICIENZA DELL'INTERVENTO	60
5.1 5.2	IL PERCORSO DI INDAGINE: LE DOMANDE VALUTATIVE E LA RIFLESSIONE SULLE FONTI IL QUESTIONARIO E IL <i>Self-Assessment</i> dei Destinatari	61 62
5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4	Le unità di osservazione e i dettagli della somministrazione La struttura del Questionario e il quadro informativo proposto Le metodologie di valorizzazione del Questionario L'analisi delle risposte	62 62 64 64
5.2.4.1 5.2.4.2 5.2.4.3 5.2.4.4 5.2.4.5	Gli effetti del Sostegno sullo "standing" tecnologico dei Destinatari Le caratteristiche tecnologiche e attuative dei Progetti finanziati I pareri sugli Intermediari dello Strumento finanziario Gli impatti territoriali Alcuni elementi conoscitivi utili per il fine-tuning della policy	64 65 66 67 68
5.2.5	Una lettura alternativa delle risposte al Questionario	70
5.2.5.1	Gli effetti del Sostegno sullo "standing" tecnologico dei Destinatari La risposta mediana La risposta al 25° percentile La risposta al 75° percentile	70 7 <b>0</b> 71 71
5.2.5.2	Le caratteristiche tecnologiche e attuative dei Progetti finanziati  La risposta mediana  La risposta al 25° percentile  La risposta al 75° percentile	71 71 71 72 72
5.2.5.3	I pareri sugli Intermediari dello Strumento finanziario  La risposta mediana  La risposta al 25° percentile  La risposta al 75° percentile	73 73 73 73
5.2.5.4	Gli impatti territoriali  La risposta mediana  La risposta al 25° percentile  La risposta al 75° percentile	74 74 74 74
5.3	Un'Analisi di Classificazione Binaria su alcune delle Risposte	74
5.3.1 5.3.2 5.3.3	La classificazione binaria delle risposte su alcune macro-dimensioni del Questionario Le variabili esterne: la banca dati AIDA Alcuni ambiti di classificazione binaria	74 76 76
5.4	L'Integrazione con le altre Azioni del PON	80
	Appendice I: Il Quadro Logico e le Domande di Valutazione Iniziali Appendice II: Le Dimensioni Utili per la Valutazione dell'Azione II.3 Appendice III: Obiettivi e Risultati Attesi della Policy Appendice IV: Tabelle di Connessione tra Questionario e Domande Valutative	85 86 93 94
	Tabella 1a. Gli Effetti sullo Standing Tecnologico del Destinatario Tabella 1b. Le Caratteristiche Tecnologiche e Attuative dei Progetti Finanziati Tabella 1c. Gli Impatti sul Territorio Tabella 1d. Gli Aspetti Legati alla Implementazione degli Intermediari Finanziari Tabella 1e. Elementi Conoscitivi Utili per il Fine-Tuning della Policy	95 96 97 98 99
	Appendice V: Le Risposte al Questionario Tabella 2.a Gli Effetti sullo Standing Tecnologico dei Destinatari Tabella 2.b Le Caratteristiche Tecnologiche e Attuative dei Progetti Tabella 2.c L'Implementazione per Mezzo di Intermediari Finanziari Tabella 2.d Gli Impatti sul Territorio Tabella 2.e Elementi Conoscitivi Utili per il <i>Fine-Tuning</i> della policy	100 101 102 103 104 105

### EXECUTIVE SUMMARY

#### L'implementazione della policy

La procedura di selezione delle proposte progettuali è stata avviata con il primo avviso pubblicato a febbraio 2018. Un secondo avviso, aggiornato, è stato pubblicato a ottobre 2018. Il terzo e ultimo avviso è stato pubblicato a dicembre 2022, con scadenza per la presentazione delle proposte progettuali fissata al 31 dicembre 2022. Gli intermediari finanziari non hanno fornito informazioni dettagliate e aggiornate sulle proposte progettuali presentate e non ammesse al finanziamento. Solo due di essi, Equiter S.p.A. e Banco di Sardegna, hanno fornito il dato aggregato sul numero complessivo delle domande presentate. Sono 144 le proposte progettuali presentate presso l'intermediario finanziario Equiter Financing, di queste 17 hanno ottenuto il finanziamento al 30 giugno 2023. Le proposte progettuali presentate presso il Banco di Sardegna sono 31, di queste 12 hanno concluso positivamente l'iter di valutazione e sono state finanziate. L'operatore MCC, pur non fornendo informazioni sul numero complessivo di proposte progettuali ricevute, dichiara di aver finanziato 6 proposte. Pertanto, alla data del 30/06/2023, risultano ammesse al sostegno previsto dall'azione II.3 del PON-R&I un totale di 35 proposte progettuali presentate da 31 soggetti. Le risorse sono state veicolate dagli operatori individuati dalla BEI attraverso due forme principali di prodotti finanziari, "equity e quasi-equity" (e.g., prestiti soci, *mezzanine financing*, associazione in partecipazione) e finanziamenti a medio lungo termine (prestiti). Ben 119,8 milioni di euro, pari al 70% delle risorse, sono stati veicolati con strumenti di Equity e quasi-equity. L'evidente maggior successo dei prodotti Equity e quasi-equity conferma che questo strumento si rivela particolarmente adatto a sostenere il settore della R&I e contrastare i fallimenti di mercato che lo caratterizzano.

#### Chi sono i Destinatari della policy?

I soggetti beneficiari sono localizzati in modo eterogeneo nelle regioni target del PON-R&I. Circa 2/3 sono concentrati in due sole regioni, Campania (11 soggetti) e Puglia (10); segue la Sardegna con 5 soggetti, mentre nessun beneficiario ha sede legale o operativa in Sicilia. Un solo beneficiario è localizzato in una regione al di fuori dell'area target (Toscana). Due delle otto regioni target non ospitano nessun progetto dell'azione II.3 del PON-R&I, il Molise (regione in transizione) e la Sicilia (regione meno sviluppata). Poco più della metà delle imprese (16) è di piccole dimensioni (numero di addetti inferiore a 50), dieci imprese sono di dimensioni medie (nr. addetti pari a 50 e inferiore a 250) e solamente cinque imprese sono di grandi dimensioni (nr. di addetti superiore a 249). Guardando alla distribuzione per età (anno di costituzione) dei beneficiari, emerge che ben 5 di essi sono nati dopo il 2017, ovvero durante il periodo di pubblicazione degli avvisi di selezione. Quasi la metà delle imprese beneficiarie (15 imprese) opera nel settore delle attività manifatturiere, 7 imprese (pari al 23%) nel settore dei Servizi di Informazione e Comunicazione, 4 imprese nel settore delle Attività Professionali Scientifiche e Tecniche. Sono due le imprese che operano nel settore dell'Assistenza Sanitaria.

#### Caratteristiche tecnologiche dei progetti finanziati

Sono 10 i progetti di nuova realizzazione ammessi al finanziamento, mentre ben 25, ovvero il 71% delle proposte progettuali ammesse al finanziamento, riguardavano progetti già avviati. I progetti finanziati sviluppano tecnologie in tutte le KETs, seppur in misura differente. Le innovazioni proposte dai progetti finanziati si concentrano nei "sistemi manifatturieri avanzati" (20 progetti) e nei "Materiali avanzati" (14 progetti). Da evidenziare la presenza dei due progetti che interessano esclusivamente la tipologia KET "intelligenza artificiale", introdotta nell'avviso del 2022 a seguito della modifica dell'elenco delle KETs da parte della Commissione Europea. Nessuna regione ospita progetti in tutte le tipologie KETs. Campania e Sardegna sono le regioni che con più varietà nelle tipologie KETs, entrambe hanno progetti in 5 KETs. La Campania è la sola regione ad ospitare la realizzazione di progetti in "Nanotecnologie" e "Fotonica". I progetti coprono soltanto 9 delle 12 aree tematiche della strategia nazionale di specializzazione intelligente (SNSI). Sorprende la concentrazione dei progetti nell'area "aerospazio", ben 9 progetti, distribuiti in quattro regioni (Sardegna, Puglia, Campania e Basilicata). La seconda area tematica per numero di progetti interessati è la Salute, con 8 progetti, ubicati in tre regioni (Puglia, Sardegna e Campania). Da evidenziare anche i 7 progetti che interessano la "Fabbrica intelligente". Restano escluse le seguenti aree tematiche: *Blue Growth*, Chimica verde, Design creatività e *Made in Italy*.

#### Teoria del cambiamento sottesa

#### Fabbisogni

Le regioni target figurano sistematicamente nelle retroguardie delle regioni europee, praticamente su tutte le dimensioni del *Regional Competitiveness Index* monitorato dalla Commissione Europea, e soffrono di un importante fenomeno di *brain-drain* (dati SVIMEZ); le imprese locali si collocano, nell'insieme, in coda rispetto a tutti parametri riguardanti l'investimento in R&I, soprattutto nelle componenti più sofisticate (dati EUROSTAT), soffrono *gap* di dinamismo rilevanti se confrontate con le analoghe imprese appartenenti al Centro-Nord del Paese (dati CERVED), sono piccole, specializzate nei settori dell'agricoltura e dei servizi e deboli in ambito manifatturiero (dati SVIMEZ). Sono inoltre particolarmente fragili dal punto di vista finanziario e si collocano maggiormente in territorio di *warning* (dato dalla somma delle percentuali di rischio e vulnerabilità) rispetto alle imprese localizzate in altre aree del Paese (dati CERVED). Si noti, peraltro, che, pur nella generale debolezza del sistema Paese, tutte queste caratteristiche non sembrano assolutamente essere in via di assorbimento; tutt'altro: osservando le ultime *releases* di dati, si nota la ripresa di una tendenza di fondo alla divergenza su parecchie di queste misurazioni, sia all'interno del Paese, sia, con anche maggiore intensità, rispetto alle aree forti del continente.

#### Perché le KETs?

La programmazione degli interventi a valere sul PON R&I aveva ben chiara la necessità di incidere sulle criticità strutturali che rallentano l'attività innovativa delle imprese localizzate nelle regioni deboli del Paese. La scelta di privilegiare le tecnologie abilitanti per raggiungere questo obiettivo è motivata dalle specificità tecnologiche attribuite alle KETs: si tratta di un tipo di tecnologie in grado di incrementare l'innovazione industriale per affrontare nuove sfide «e creare economie avanzate e sostenibili». Sono ambiti ad alta intensità di conoscenza, associati a un'elevata intensità di ricerca e sviluppo, a cicli di innovazione rapidi, a un'elevata spesa in conto capitale e a un'occupazione altamente qualificata. La tendenza spontanea di queste tecnologie alla *disruption* e alla *contagion* le rende ideali per "rompere" le tendenze inerziali – o *path-dependence* – che impediscono alle imprese delle regioni deboli del nostro Paese di "sganciarsi" dalle loro tradizionali specializzazioni e di spostarsi su quelle con maggiori probabilità di crescita del valore aggiunto, trascinando con sé i territori di loro localizzazione.

#### Perché la modalità FdF? Il tipico funding gap delle aziende innovative

L'ecosistema finanziario europeo, molto bancocentrico, è decisamente conservatore e pertanto contrario a superare una certa soglia di rischio, anche nella prospettiva di rendimenti particolarmente favorevoli. Nelle rilevazioni della Commissione – è interessante rilevare che la DG R&I ha commissionato a BEI uno studio specifico sull'argomento – una delle tipologie di impresa con maggiore razionamento rispetto al credito sono proprio le imprese innovative in ambito di KETs. Questo fenomeno, conosciuto come *funding gap* può essere definito come quella situazione in cui imprese con progetti meritevoli non ottengono, il volume di finanziamenti che otterrebbero in un mercato perfettamente efficiente. Si tratta di casi che la teoria economica riconduce ai cosiddetti "fallimenti di mercato ", in cui determinati scambi mutualmente vantaggiosi non possono realizzarsi a causa di asimmetrie informative, incompletezze varie del mercato, etc. Di natura più specifica risulta il cosiddetto "equity gap", una tipologia specifica di *funding gap*, particolarmente pernicioso nelle fasi di *start-up* e di *early/stages* delle PMI innovative, che è causato da una tipologia di fallimento di mercato che rimanda a un'offerta incompleta di prodotti e servizi finanziari in questo segmento particolare del mercato finanziario. Per questa tipologia di imprese, è decisamente consigliabile, nelle fasi iniziali del ciclo di vita, il ricorso al finanziamento con capitale di rischio, piuttosto che al credito bancario, con il rovesciamento della tradizionale gerarchia delle fonti di finanziamento.

#### L'efficacia della policy in alcuni ambiti significativi (Questionario)

#### Gli effetti del Sostegno sullo "standing" tecnologico dei Destinatari

Un primo tassello di interesse lo si riscontra, in via generale, riguardo a un diffuso mancato *take off* della propensione all'investimento in R&I a seguito della concessione del Sostegno. La risposta mediana segnala infatti solo un marginale incremento dell'incidenza della R&I sul fatturato nell'ultimo bilancio approvato rispetto alla media dei tre anni precedenti il Sostegno. Nonostante, quindi, la concessione del Sostegno, il Destinatario medio non sembra, per così dire, aver "spiccato il volo" sul fronte dell'intensità della R&I;

tutt'altro: l'arrivo del Sostegno sembra aver costituito una *una tantum*, utile a completare un Progetto specifico, ma non a ingenerare un cambiamento strutturale verso una tipologia di innovatore di maggiore "profondità". Maggiori ragioni di ottimismo, riguardo l'efficacia della *policy*, sembrano tuttavia emergere riguardo l'*upgrade* nella capacità generale di innovazione: il *self-assessment* dei Destinatari indica un diffuso rafforzamento della "capacità" di leadership tecnologica, con anche più capacità di "far proprie" le tecnologie sviluppate da altri, e meno necessità di attendere che altri facciano la prima mossa in ambito di innovazione. Tuttavia, le risposte al Questionario evidenziano che solo il 40% dei Destinatari ha approfittato del Sostegno per adottare nuovi modelli organizzativi: di nuovo, sembra qui di notare che, nella maggioranza dei casi, il finanziamento ottenuto sia stato in grado di far emergere una specifica eccellenza tecnologica di prodotto/processo, ma non abbia operato come una leva in grado di far progredire a lungo-termine l'impresa destinataria *up the quality ladder* della competizione tecnologica globale. Tuttavia, è interessante intravedere in questo panorama il comportamento differenziato dei Destinatari coinvolti in operazioni di *equity* e *quasi-equity*; quasi il 60% di questo (piccolo) sotto-insieme di imprese ha infatti modificato il proprio assetto proprietario per effetto del Sostegno, dando quindi conto del dinamismo necessario per accelerare la crescita dimensionale e contribuire allo sviluppo delle regioni coinvolte dalla *policy*.

#### Le caratteristiche tecnologiche e attuative dei Progetti finanziati

Si riscontrano qui maggiori punti a favore della *policy*. I Progetti finanziati presentano, per il 63% dei casi, un TRL inferiore rispetto a quello che caratterizza mediamente l'attività progettuale dei Destinatari del Sostegno. Questo significa che la *policy*, su un numero considerevole di Progetti finanziati, è riuscita a portare le attività progettuali su livelli di rischio che altrimenti non si sarebbero affrontati. Se andiamo però a vedere le modalità di ideazione del *concept* su cui si fonda il Progetto, la *policy* non sembra essere stata in grado di trascinare i Destinatari verso forme di collaborazione con l'esterno. Particolarmente trascurabile sembra essere il contributo di Centri servizi, quali incubatori, *innovation center*, acceleratori, etc. Insomma, anche qui emerge in tutta la sua chiarezza come la *policy* abbia sostenuto la realizzazione di idee progettuali che, per la gran parte, già giacevano nei cassetti dei Destinatari e per le quali si è scelta la via del finanziamento pubblico.

#### Consolidamento/attivazione di link tecnologici.

Il quadro che emerge presenta luci e ombre. In termini positivi, si ottiene che nel 67% dei casi, le attività progettuali hanno richiesto il consolidamento di almeno un *link* tecnologico preesistente con altre realtà imprenditoriali. Tra queste, il 56% ha richiesto il consolidamento di almeno un *link* tecnologico con imprese estere, mentre il 41% lo ha richiesto rispetto a imprese localizzate nella stessa regione. Altrettanto "vivace" la risposta rispetto al quesito sulla nascita di **nuovi** *link* con realtà imprenditoriali, dove però sembrerebbe di leggere che il ruolo del fronte estero si ridimensiona rispetto a quello locale. Si confermano deboli le connessioni economiche fra le regioni della zona PON. A completare questo macro-ambito valutativo arrivano, infine, i numeri, particolarmente positivi, relativi all'attivazione di nuovi *link* con Centri di Ricerca & Università.

#### Le opinioni sugli Intermediari

È interessante osservare, *in primis*, che la scelta dell'Intermediario per il finanziamento del Progetto mediano si basa sulla conoscenza reciproca dei soggetti coinvolti e non su altri elementi quali una generica prossimità o la mera convenienza economica dell'operazione. Per il cofinanziamento, il Destinatario ha attinto, nella grande maggioranza dei casi (45%), a risorse interne, mentre solo casi sporadici si sono verificati di completamento della provvista con prestiti bancari ordinari o fondi pubblici. Andando poi a verificare le motivazioni finanziarie per la scelta del mix concordato con gli Intermediari emergono alcuni elementi di grande interesse. Intanto, la risposta dei Destinatari finanziati con prestiti appare piuttosto "tiepida" riguardo all'addizionalità creditizia creata dallo strumento. In altri termini, solo una percentuale poco maggiore del 50% segnala che non sarebbe stata in grado di ottenere dai canali bancari ordinari il finanziamento delle attività progettuali. Sembra spostarsi sul tasso di interesse competitivo la motivazione con "più forte presa": il 67% dei Destinatari, infatti, dichiara di essere stato attratto da condizioni competitive riguardo il tasso di interesse proposto dagli Intermediari. Decisamente più "nitide" le risposte riguardo alle addizionalità finanziarie create dal Sostegno nel caso dei Destinatari oggetto di interventi di *equity* e *quasi-equity*: il 100% di tali soggetti dichiara infatti di aver ottenuto delle risorse che non avrebbe avuto altrimenti da canali alternativi.

Pur consapevoli del potenziale distorsivo rappresentato dai vari *leniency/acquiescence bias* che si manifestano quando il rispondente nutre sentimenti di simpatia/sudditanza nei confronti dell'oggetto dell'indagine, è

interessante osservare che le risposte al Questionario lasciano emergere con chiarezza un generale miglior apprezzamento da parte dei Destinatari per le fasi iniziali e istruttorie (la media riporta il massimo rispetto alla graduazione prevista), rispetto a quelle post-delibera, mentre resta "tiepido" il giudizio sulle tempistiche. È interessante osservare che il livello di soddisfazione per lo strumento FdF proposto è massimo. Più polarizzate le opinioni riguardo alle varie dimensioni del *tutoring*, in cui si verificano giudizi poco lusinghieri anche fino al 25-esimo percentile della distribuzione.

#### Gli impatti territoriali

Questa macro-dimensione valutativa sembra essere un po' il "ventre molle" della *policy*: in generale, le risposte al Questionario indicano limitati impatti economici sui territori ospitanti. In particolare, alle domande su quanto le realizzazioni progettuali si siano appoggiate a forniture locali di capitale fisico e intermedi, le risposte limitano a meno del 10% dei casi un cambiamento positivo dei mix di fornitura. Va un po' meglio per il mix geografico relativo al reclutamento di figure direttamente impegnate nelle attività progettuali (ricercatori, tecnologi, etc.) e di quelle al contorno (manager, consulenti, etc.) per le quali circa il 20% delle risposte indica uno spostamento a favore della regione ospitante e, più in generale, delle regioni PON. La valorizzazione economica degli output di progetto è l'elemento che forse maggiormente ha colpito il GdL, data la considerazione che diversi Progetti sono ancora in corso e che altri si sono appena conclusi. Il 63% dei Progetti sembra aver già avuto una qualche valorizzazione economica. Peraltro, considerando solo i Progetti che già hanno avuto una valorizzazione economica, si scopre che il valore medio si attesta sul 26% e che al decimo percentile – quindi per qualche caso sporadico – tale valore supera il 75%.

#### Alcuni elementi utili all'AdG per un fine-tuning della policy

Quanto possono ritenersi appropriati i profili tecnologici dei Progetti finanziati, i soggetti coinvolti, le modalità specifiche di attuazione, dati i bisogni rilevati al momento di disegno della *policy*? Si è intervenuti dove non serviva, con modalità errate, con soggetti non/poco adatti? Dalle risposte al Questionario si possono estrapolare alcuni elementi utili per una riflessione sulla *policy* e sulle modalità attuative prescelte.

I. Il Destinatario sembra prediligere una strutturazione prettamente interna dell'attività di *project devising*. Segnala inoltre la trascurabilità delle collaborazioni con l'esterno – incubatori, acceleratori, *innnovation center* e altre forme specializzate di consulenza tecnologica e d'impresa, da un lato, ma anche di forme di co-progettazione con altre imprese – e una modalità organizzativa basata su *teams* inter-funzionali interni.

Raccomandazione: una spinta più decisa verso forme di "apertura" e condivisione con l'esterno del rischio potrebbe aprire scenari più efficaci e caratterizzare in meglio nuovi Avvisi.

II. Altrettanto interessanti risultano le opinioni dei Destinatari in relazione alla graduazione delle "minacce" alla propria attività che dichiarano di avvertire. Il 78% dei Destinatari teme più l'imprevedibilità della domanda nei propri mercati di riferimento che la difficoltà di reperire i capitali necessari ad avanzare lungo la curva di apprendimento. Qui è interessante osservare come le PMI possono essere più agili e più veloci nel cogliere le opportunità, ma in genere sono meno in grado di assorbire gli shock rispetto alle grandi imprese. Inoltre, spesso non hanno le risorse delle grandi società multinazionali, che, invece, sono in grado di investire in una sofisticata gestione del rischio, nella pianificazione degli scenari e della continuità operativa.

Raccomandazione: sarebbe certamente buona norma prevedere una dose di complementarità, negli Avvisi, a forme di sostegno a progetti di business intelligence per le imprese.

III. La restituzione delle opinioni sulla pervasività del *funding gap* fornisce uno spaccato interessante sui bisogni effettivi delle imprese operanti sul fronte tecnologico avanzato nelle regioni deboli del Paese. In primo luogo, nel confronto a due riguardo i fattori finanziari di maggiore ostacolo all'attività di innovazione delle imprese in regioni PON emerge, in tutta la sua rilevanza, la "bancocentricità" del sistema finanziario italiano – peraltro certamente non solo nelle regioni in ritardo di sviluppo – per cui il sistema delle imprese innovative è "razionato" rispetto alla disponibilità di credito in quanto le

**banche** sono restie a finanziare la provvista di progetti rischiosi a lungo termine. Circa tre Destinatari su quattro, infatti fanno prevalere le difficoltà di ottenimento di credito per progetti a lungo termine rispetto alla scarsa operatività in queste regioni di canali "evoluti" di finanziamento o di coinvolgimento di partners a lungo termine per la condivisione del rischio attraverso la partecipazione all'*equity*.

Raccomandazione: massima attenzione/vigilanza dovrebbe essere riposta nelle condizioni di credito accordate ai Destinatari; pur nel rispetto dei principi sugli "aiuti di stato" il dialogo costruttivo con gli Intermediari e, soprattutto, una sinergica attivazione di strumenti di garanzia collaterale, anche di natura pubblica – la stessa BEI gestisce ancora ingenti fondi europei dedicati – potrebbe ridurre il funding gap anche per le "Innovative Small Medium Enterprises", cioè quel sotto-insieme di piccole e medie imprese particolarmente innovative, che soffrono più delle altre l'assenza di interlocutori/finanziatori per lo sviluppo delle proprie attività. Ulteriori modalità di potenziamento del FdF potrebbero riguardare:

- partnership pubblico-privata dal lato dell'offerta, con individuazione dei soggetti/strumenti di intervento più idonei;
- previsione di interventi utili al completamento dei mercati dei capitali, per es. con la fornitura di servizi specializzati ai segmenti idonei alla quotazione in Borsa;
- offerta di servizi alle imprese mirati al superamento delle situazioni di asimmetrie informative e di knowledge gap per migliorare la cultura imprenditoriale.
- IV. Le opinioni dei Destinatari segnalano che la difficoltà di reperimento del capitale umano qualificato fa premio (marginalmente) sia sull'inadeguatezza infrastrutturale dei territori, sia sulle cosiddette "economie di agglomerazione", dove l'espressione "economie di agglomerazione" si riferisce ai benefici economici che un'attività produttiva trae essendo in prossimità di altre attività produttive.

Raccomandazione: diventa qui fondamentale introdurre negli Avvisi complementarità importanti rispetto alle pratiche di human capital management nelle imprese target di programmi di incentivazione delle attività innovative. Da un lato, tali tecniche consentono di sviluppare una strategia di attrazione dei "talenti". Si tratta di:

- rivedere i processi di recruiting;
- lavorare all'employer branding;
- definire key performance indicators specifici per valutare il livello di attrattività dell'azienda

Dall'altro, bisogna incentivare la cultura del re-skilling e up-skilling dei lavoratori già inseriti all'interno dell'impresa.

#### Alcuni aspetti critici rilevati durante la conduzione dell'attività di valutazione

Il GdL intende portare all'attenzione della AdG alcune difficoltà intervenute nel rapporto con gli Intermediari e con i Destinatari del Sostegno, che hanno complicato l'azione valutativa e limitato la portanza dei risultati raggiunti. Riguardo agli Intermediari, si rileva quanto segue.

#### Gli intermediari finanziari e le esigenze della valutazione

La riluttanza/ritrosia degli Intermediari alla condivisione di dati sulla generalità delle operazioni proposte dal mercato ha purtroppo sbarrato la strada a qualunque ipotesi di stima dell'effetto causale dell'Azione secondo un approccio controfattuale. Si suggerisce, nell'eventualità di riproposizione futura di policy affini, l'introduzione di una clausola generale di collaborazione alle attività di valutazione da far sottoscrivere agli Intermediari coinvolti.

#### Le esigenze della valutazione e l'adesione dei Destinatari

Anche qui bisogna riconoscere che ci sono diversi elementi che non si sono svolti secondo attese. In primo luogo, i Destinatari non erano pre-informati riguardo la necessità di procedere alla valutazione dell'intervento da parte dell'AdG. Pertanto, è stato lungo e "laborioso" entrare in contatto con i Destinatari e ottenere da loro un'attenzione "collaborativa". Inoltre, non è stato possibile contattare diversi Destinatari (6 per la precisione, su un totale di 31 risultanti dal monitoraggio al 30/06/2023).

## **CAPITOLO II**

#### IL CONTESTO DI RIFERIMENTO DELLA POLICY

#### INTRODUZIONE

L'"analisi del contesto", in ambito valutativo, è un processo conoscitivo volto a fotografare i fabbisogni di un territorio/soggetto target in un determinato ambito, in modo che l'azione pubblica possa essere definita e orientata in modo preciso ed efficace. In questo senso, l'analisi del contesto costituisce, da un lato, uno dei principali strumenti che consentono una corretta declinazione degli obiettivi strategici della *policy* in obiettivi operativi; dall'altro, se condotta *along time*, consente anche di monitorare i progressi conseguiti dai territori/soggetti target anche grazie all'azione della *policy* portata avanti.

Ma quali sono gli ambiti a cui far riferimento? Ricordiamoci che l'Azione II.3 del PON R&I finanzia, con modalità innovative, progetti di ricerca in ambito di *Key Enabling Technologies* (KETs), definite dalla Commissione come tecnologie ad alta intensità di conoscenza e associate ad elevata intensità di R&I, a cicli d'innovazione rapidi, a consistenti spese di investimento e a posti di lavoro altamente qualificati. L'attenzione della Commissione sul sostegno alle imprese localizzate nelle regioni deboli in questo campo è indicatrice della sfiducia verso il mercato, incapace, da solo, di generare spontaneamente condizioni favorevoli alla convergenza dei livelli di produttività e diversificazione delle imprese. Secondo la Commissione, inoltre, le KETs rendono possibile l'innovazione nei processi, nei beni e nei servizi in tutti i settori economici e hanno quindi rilevanza sistemica. Sono multidisciplinari, interessano tecnologie di diversi settori, tendono a convergere e a integrarsi e, soprattutto, consentono l'attenuazione del "branching" ossia le tendenze inerziali che impediscono alle regioni di sganciarsi dalle loro tradizionali specializzazioni e di avvicinarsi a quelle con maggiori probabilità di innovazione tecnologica. La rappresentazione originale (al momento di definizione del Programma) delle specificità tecnologiche legate all'innovazione in ambito KETs può ritrovarsi nella Figura 1.a.<sup>1</sup>

Figura 1.a Le specificità tecnologiche associate alle KETs



La Commissione, inoltre, è ben consapevole che l'ecosistema finanziario europeo, molto bancocentrico, è conservatore e decisamente contrario a superare una certa soglia di rischio, anche nella prospettiva di rendimenti particolarmente favorevoli. In particolare, le cosiddette "Innovative Small Medium Enterprises" (ISMEs) – cioè quel sotto-insieme di piccole e medie imprese che cerca di sfruttare l'innovazione per crescere e per ottenere vantaggi competitivi – possono soffrire in modo rilevante l'assenza di interlocutori/finanziatori per lo sviluppo delle proprie attività. A differenza delle PMI tradizionali, infatti, le ISMES tendono ad utilizzare nuove tecnologie e/o metodi innovativi per la produzione di beni e la fornitura di servizi. Questo implica una difficoltà maggiore rispetto alle imprese tradizionali nel raggiungere velocemente una situazione di cash flow positivo, alti livelli di rischiosità. Nelle rilevazioni della Commissione – è interessante rilevare che la DG R&I ha

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Più recentemente, alle 6 dimensioni indicate in Figura si è aggiunta l'IA.

commissionato a BEI uno studio specifico sull'argomento<sup>2</sup> – una delle tipologie di impresa con maggiormente razionamento rispetto al credito sono proprio le imprese innovative in ambito di KETs: in questo caso, la quota di imprese razionate sul totale è particolarmente elevata. Questo fenomeno, conosciuto come *funding gap* può essere definito come quella situazione in cui imprese con progetti meritevoli non ottengono, il volume di finanziamenti che otterrebbero in un mercato perfettamente efficiente.<sup>3</sup> Si tratta di casi che la teoria economica riconduce ai cosiddetti "fallimenti di mercato ", in cui determinati scambi mutualmente vantaggiosi non possono realizzarsi a causa di asimmetrie informative, incompletezze varie del mercato, etc.

Date queste premesse, spunti imprescindibili di riferimento per ricostruire le ragioni di fondo che hanno portato alla declinazione del PON R&I – e dell'Azione II.3 nel dettaglio – ma anche per monitorarne gli effetti, possono trarsi dal *Regional Competitiveness Index* (RCI), proposto dalla Commissione Europea per valutare e monitorare nel tempo la competitività regionale, intesa come la capacità di una regione di offrire un ambiente attrattivo e sostenibile alle imprese e ai residenti. L'indice, costruito finora su 5 punti temporali (2010, 2013, 2016, 2019 e 2022), consente di inquadrare in modo scientificamente appropriato e unitario il posizionamento di un determinato territorio regionale relativamente a tutta una serie di dimensioni di grande interesse per il presente Report, tra cui quelle relative all'attività innovativa delle imprese e alla loro vicinanza alla frontiera tecnologica. I risultati, inoltre, possono essere interrogati con l'ausilio di mappe interattive e con una serie di strumenti web di grande utilità per la discussione. Le schede di valutazione consentono inoltre di confrontare facilmente qualsiasi regione con *benchmark* a scelta (la media UE; le medie nazionali; le regioni con un livello di PIL pro capite simile, etc);

Le informazioni ottenibili dal RCI sono infine completate da tutta una serie di "letture" del territorio effettuate con banche dati ulteriori.

Il Capitolo si sviluppa nel seguente modo. La prima sezione è dedicata al RCI. Le due *releases* del 2019 e del 2022 sono messe a raffronto per capire, su tutte le dimensioni dell'indice, come le regioni PON si posizionano in ambito continentale e per trovare traccia di eventuali segnali di miglioramento nel corso del tempo. La seconda sezione è interamente dedicata a esplorare il divario strutturale delle PMI delle regioni PON con quelle del Centro-Nord del Paese. La banca dati di riferimento è quella popolata dal CERVED. La terza sezione ha come "bersaglio esplorativo" le differenze territoriali riguardanti il capitale umano. La fonte d'elezione è qui rappresentata dai vari rapporti SVIMEZ. La quarta sezione si sofferma invece sull'investimento in R&I. Nuovamente qui il contesto di riferimento è lo spazio economico europeo; i dati sono tratti dall'EUROSTAT. Completa la lettura del territorio la sezione 5, in cui si riportano i dati brevettuali delle imprese italiane, con un focus specifico su quelli prodotti in ambito di KETs. La fonte dei dati è l'*European Patent Office*.

#### 2.1 - IL REGIONAL COMPETITIVENESS INDEX

#### 2.1.1 – Il posizionamento delle regioni PON rispetto all'indice complessivo

Il posizionamento complessivo di una regione nell'ambito del RCI è valutato aggregando, secondo un algoritmo codificato<sup>4</sup>, 3 sub-indici (*basic*, *efficiency e innovation*), a loro volta costruiti a partire da 11 pillar di riferimento secondo lo schema rappresentato in Figura 1.<sup>5</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Access-to-finance conditions for KETs companies (2016), Report finale preparato da InnoVFin Advisory per conto di BEI.

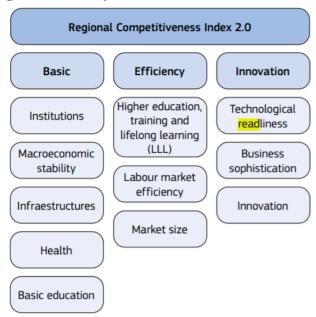
<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Bisogna qui precisare che il concetto di "funding gap" si limita ad individuare situazioni di mancato incontro tra domanda e offerta di capitali, senza peraltro distinguere tra "gap effettivo" e "gap percepito". Infatti, la constatazione che talune PMI non ottengono capitali non indica, di per sé, l'esistenza di un gap finanziario e quindi di una situazione di fallimento di mercato.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> La discussione sulle metodologie di aggregazione degli indici e sub-indici sono riportate all'indirizzo: https://ec.europa.eu/regional\_policy/information-sources/maps/regional-competitiveness\_en.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Ciascun "sub-indice", a sua volta, aggrega numerosi indicatori di base. Lo schema è il seguente:

<sup>✓ &</sup>lt;u>il sotto-indice "basic": è costruito sulla base dei seguenti indicatori</u>: livello di corruzione delle istituzioni, qualità, imparzialità e accountability delle istituzioni, stabilità politica, capacità di governo, qualità della regolamentazione, efficienza del sistema giudiziario, tutela diritto di proprietà, protezione della proprietà intellettuale, efficienza del sistema legale, trasparenza dell'attività di governo, costo per il privato delle attività criminali e violente, peso crimine organizzato, efficacia dell'attività repressiva della polizia;

Figura 1.b Le componenti del RCI nell'ultima release



E' interessante anche osservare in Figura 2 che il RCI non solo può essere considerato una valida approssimazione delle capacità di crescita future di un territorio, ma è anche fortemente in relazione col livello del GDP pro-capite già acquisito; questo fenomeno, indice del fatto che il mercato non riesce a portare spontaneamente le regioni su un sentiero di convergenza, la dice lunga sul fatto che se l'Unione vuole davvero incidere sulle attuali e persistenti diseguaglianze a livello territoriale deve necessariamente creare le condizioni, nell'ambito delle politiche di coesione, per uno shock esogeno di ampia portata che innalzi persistentemente il livello di competitività delle regioni storicamente più penalizzate.

La Figura 3 riporta, attraverso un'informazione a scala di colori, il posizionamento relativo delle regioni europee in relazione al RCI, nelle ultime due edizioni pubblicate, il 2022 (rappresentazione a dx) e il 2019 (rappresentazione a sx). La scala di colori rappresenta la magnitudo della deviazione dalla media continentale, dove lo *z-score* si riferisce al numero di deviazioni standard di ciascun valore rappresentato rispetto alla media. Uno *z-score* pari a zero indica la media esatta; uno *z-score* pari a uno indica uno scostamento dalla media pari a 1 deviazione standard; etc.

il sotto-indice "efficiency" è costruito sulla base dei seguenti indicatori: higher education attainment, lifelong learning, accessibilità all'università, abbandoni scolastici, lower-secondary completion only, differenziali di genere nell'educazione terziaria, tasso di occupazione (esclusa l'agricoltura), long-term unemployment, tasso di disoccupazione, produttività del lavoro, differenziale di genere nella disoccupazione, differenziale di genere nel tasso di occupazione, disoccupazione femminile, NEET, reddito disponibile pro-capite, potential market size expressed in GDP, potential market size expressed in population;

<sup>✓</sup> il sotto-indice "innovation" è costruito sulla base dei seguenti indicatori: total EPO patent applications, total PCT patent applications, occupazione nei settori Core Creativity Class, knowledge workers, scientific publications, total intramural R&D expenditure, human resources in Science and Technology, employment in technology and knowledge-intensive, high-tech patents, ICT patents, biotechnology patents, medium-high/high-tech manufacturing, sales of new to market and new to firms innovation, individuals buying over internet, household access to internet, availability of latest technologies, firm-level technology absorption FDI and technology transfer, enterprises having purchased online (at least 1%), imprese con ordini online (almeno 1%), imprese con accesso alla banda larga, innovative SMEs collaborating with others, innovatori dell'organizzazione.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> La modalità rappresentativa, tuttavia, è parzialmente diversa. Il 2019 rendeva trasparenti le aree geografiche non interessate alla misurazione dell'indice. Si noti anche che nel 2019 era presente la Gran Bretagna, che invece scompare nel 2022.

Figura 2. Grafico a dispersione tra il RCI e il PIL pro-capite delle regioni europee. Dati del 2019

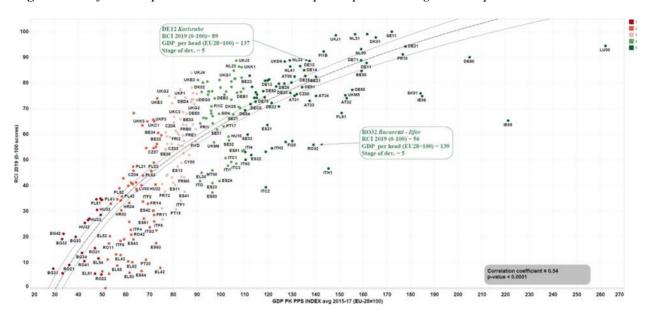
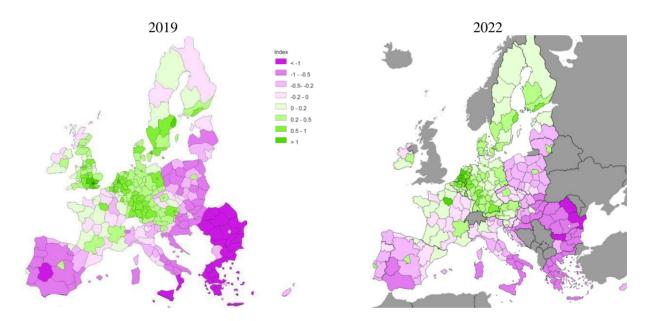


Figura 3 – Distribuzione z-scores RCI a livello regionale europeo. Ultime due release



A conferma della forte inerzia presente nel comportamento delle regioni europee, i risultati del 2022 non si discostano granché da quelli ottenuti nel 2019. Il *core* continentale, rappresentato dalle regioni olandesi, dal Belgio fiammingo, dalla Germania, fin giù con l'Austria e da alcune regioni francesi continua a presentare le migliori performance, galvanizzato dalle economie di agglomerazione, da una migliore connettività e da elevati livelli di capitale umano. Il nostro Paese ne esce con le ossa rotte: nel 2022 solo la Lombardia emerge con valori sopra la media continentale. Se però raffrontiamo il quadro del 2022 con quello di partenza relativo al 2019 qualche ragione di ottimismo può riscontrarsi, in particolare per le regioni più svantaggiate PON: si osserva infatti che l'Abbruzzo cambia di colorazione, avvicinandosi alla media continentale; così fanno, inoltre, la Calabria e la Sicilia, che abbandonano il gruppo delle regioni più lontane dalla media continentale.

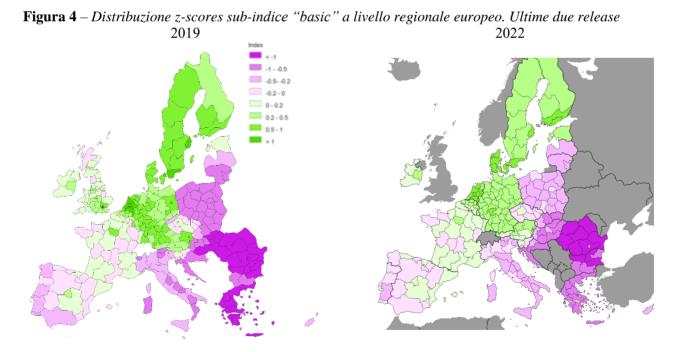
#### 2.1.2 – Le dimensioni relative alla qualità istituzionale e alle infrastrutture

Se la *policy* riguarda l'incentivazione dell'attività tecnologica delle imprese, un elemento complementare di grande rilievo a cui guardare è quello della infrastrutturazione dei territori e della qualità istituzionale. Il sub-

indicatore sintetico "basic", a sua volta espressione di diversi indicatori elementari, ciascuno rappresentativo di specifiche dimensioni di analisi del concetto di competitività di un territorio, offre spunti di grande interesse su queste tematiche. Come anche riportato sinteticamente in Figura 1, il sub-indice aggrega elementi quali: la qualità ed efficienza delle istituzioni, nazionali e locali, nel promuovere sviluppo (misurata in termini di capacità di contenere la corruzione, di imparzialità, di accountability e trasparenza); la stabilità macroeconomica del Paese e della regione (essenzialmente in termini finanziari, cioè di equilibrio di bilancio pubblico e di livelli di debito privato, ma anche con riferimento alla posizione netta sull'estero); la dotazione di infrastrutture; la qualità del sistema sanitario e del sistema educativo di base. Si tratta, insomma, degli indicatori che danno conto dell'"elasticità di risposta" di un sistema economico esposto a una *policy* di incentivazione dell'attività innovativa delle imprese.

In Figura 4, si riporta la distribuzione degli *z-scores* di questo specifico sub-indice in relazione alle regioni europee. Ancora una volta, la rappresentazione confronta la misurazione attuale (a dx delle Figura), con quella osservata nel 2019 (a sx della Figura), in occasione della diffusione della penultima *release* dell'indice. Anche qui luci e ombre: se osserviamo le informazioni del 2022, emerge in tutta la sua drammatica evidenza che nessuna regione del Paese si colloca sopra la media continentale: questa constatazione, peraltro, diventa ancora più preoccupante se, contemporaneamente, si rileva anche che nessun grande paese dell'eurozona (e anche nessuno dei paesi "fondatori") si trova in una situazione così compromessa sul fronte delle condizioni "al contorno" per l'attivazione di processi autosostenentesi di sviluppo economico. Se poi puntiamo l'attenzione sulle regioni PON, il discorso diventa ancora più complicato, in quanto tutte le unità territoriali sono fotografate molto in basso nelle graduatorie continentali. Si noti qui che addirittura la regione di Varsavia ha assunto nel 2019 una colorazione che la posiziona sopra la media europea, risultato non riuscito a nessuna regione italiana.

Qualche ragione di cauto ottimismo in una prospettiva dinamica la si osserva nel raffronto fra i posizionamenti del 2019 e del 2022: diverse regioni PON (Abbruzzo, Basilicata, Calabria, Molise e Sardegna) sembrano uscire dalle estreme retroguardie della graduatoria, per avvicinarsi alle medie continentali. In ogni caso, i fondamentali istituzionali delle regioni PON restano estremamente deludenti così come la pro-reattività dell'ambiente socioeconomico al mondo del business.



#### 2.1.3 – Le regioni PON e le dimensioni di maggiore interesse: il sottoindice relativo all'efficiency

Se si va a vedere l'andamento del sub-indice relativo alla dimensione dell'"*efficiency*", si può addurre qualche maggiore ragione di ottimismo. Ricordiamoci (cf. Figura 1) che tale dimensione aggrega indicatori elementari quali *higher education, training and lifelong learning*', *labour market efficiency* e *market size*, tutti fattori con elevati coefficienti di complementarità rispetto a una *policy* volta a sostenere l'attività innovativa delle imprese.

La distribuzione degli *z-scores* per questo specifico sotto-indice è riportata in Figura 5, sempre nei due "campionamenti" del 2019 e del 2022. Appare evidente, dal raffronto fra i posizionamenti del 2019 e del 2022, che i paesi del sud Europa hanno guadagnato posizioni, avvicinandosi alle medie continentali. Particolarmente evidente i miglioramenti della Spagna e della Grecia. Anche il nostro Paese sembra partecipare a questo miglioramento relativo, facendo uscire tutte le regioni PON (tranne Calabria e Sicilia), dal gruppo delle regioni più svantaggiate in questa specifica graduatoria.

Detto in altri termini, questa specifica dimensione sembra caratterizzata – molto più di altre – da un dinamismo virtuoso che fa convergere le regioni europee verso la media continentale.

2019 2022

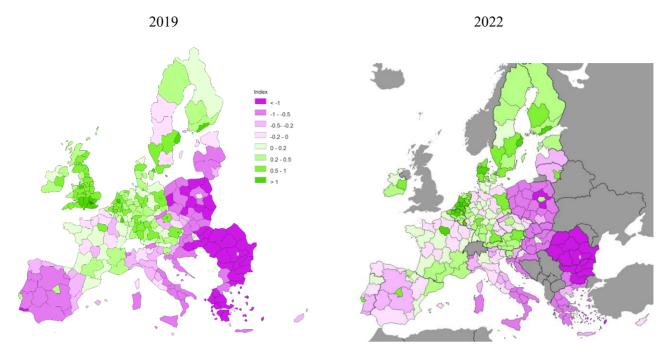
**Figura 5** – Distribuzione z-scores sub-indice "efficiency" a livello regionale europeo. Ultime due release

#### 2.1.4 – Le regioni PON e le dimensioni di maggiore interesse: il sottoindice relativo all'innovation

Non più coinvolto in via complementare, rispetto agli obiettivi di una *policy* di incentivazione dell'attività innovativa delle imprese, ma veicolo diretto di informazioni relativamente ai fabbisogni e al monitoraggio degli effetti è il terzo sottoindice, ovvero quello relativo all'*innovation*. Come rappresentato in Figura 6, questo sottoindice raggruppa tre "*pillar*" – *technological readness, business sophistication and innovation* – e segnala il livello di "esposizione" delle regioni europee verso gli stadi più avanzati dello sviluppo economico.

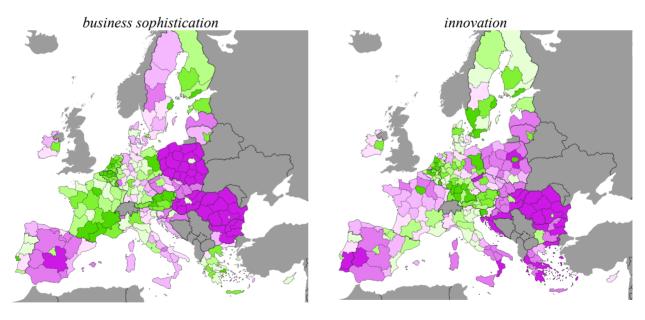
La distribuzione degli *z-scores* segnala, anche per questa dimensione, le posizioni arretrate, rispetto alla media europea, delle regioni italiane, in particolare quelle appartenenti alla zona PON. Il passaggio dal 2019 al 2022 segnala però alcuni elementi di grande rilievo. È visibile, infatti, un generale miglioramento della posizione del Paese, con la Lombardia che varca, anche se solo marginalmente, la media continentale. Tuttavia, il miglioramento, seppure con la rilevante eccezione dell'Abbruzzo, non sembra interessare le regioni PON; questo mentre la Spagna e il Portogallo, ma anche la Grecia, fanno passi da gigante nella direzione della convergenza verso il core continentale.

**Figura 6** – Distribuzione z-scores sub-indice "innovation" a livello regionale europeo. Ultime due release



Su questa specifica dimensione si sono anche volute osservare le singole componenti, quelle relative alla *business sophistication* e alla *innovation*. In Figura 7 si riportano, con riferimento all'ultima *release* del RCI, la distribuzione regionale.

**Figura 7** – z-scores "pillars" business sophistication e innovation livello regionale europeo. Dati del 2022



Qui, il Paese nel suo complesso sembra mostrare una performance migliore rispetto agli altri indicatori. Ampie porzioni del Paese appaiono sopra la media continentale, in entrambe le dimensioni, mentre, ad es., la Francia e la Germania, spesso leader in tanti ambiti, esprimono in questo caso regioni piuttosto deboli. Sembra di osservare qui le ragioni di fondo per cui il nostro Paese, pur con i problemi emersi in tutte le altre dimensioni dell'indice, resta comunque un Paese forte sul lato delle esportazioni, con prodotti spesso iconici e produzioni manifatturiere di qualità, Purtroppo, anche qui, le regioni deboli del nostro Paese sono tutte là: ovvero sotto la

<sup>&</sup>lt;sup>77</sup> Purtroppo, la rivisitazione del sito dedicato al RCI non consente di visualizzare con immediatezza tali componenti al 2019.

media continentale, con la Calabria addirittura inserita - almeno nella rappresentazione a dx - nel gruppo più penalizzato e lontano dalle medie europee, in compagnia con l'estremo est del continente.

#### 2.2 – LE PMI DELLE REGIONI PON E IL DIVARIO STRUTTURALE COL CENTRO-NORD

Le indicazioni provenienti dal RCI hanno certamente fornito, in termini generali, uno spaccato piuttosto allarmante della debolezza del sistema imprenditoriale nelle regioni in ritardo di sviluppo del nostro Paese. Un altro elemento chiave per capire le potenziali difficoltà delle imprese che si trovassero nella condizione di investire in progetti altamente rischiosi in ambito di KETs è la dimensione, a sua volta strettamente connessa alla possibilità di ottenere adeguato sostegno finanziario in un ambiente bancocentrico, particolarmente conservativo e avverso al rischio.

Il Rapporto Regionale PMI CERVED, realizzato da Confindustria e CERVED in collaborazione con UniCredit, approfondisce la consistenza, la struttura e l'evoluzione dello stato di salute delle PMI italiane (solo società di capitali) da una prospettiva territoriale e consente pertanto l'elaborazione di spunti di grande attualità per il presente Report. Si noti qui che la macroarea del Sud aggrega tutte le regioni ammissibili al finanziamento in ambito PON R&I, rendendo più semplice la discussione degli elementi di maggiore interesse. Il Rapporto Regionale, inoltre, fornisce una valutazione prospettica del rischio connesso all'azione imprenditoriale per i prossimi anni attraverso i modelli predittivi economico-finanziari di CERVED.

Altra fonte importante per completare, in particolare, la discussione riguardante gli aspetti legati alle condizioni del credito per macroarea di interesse è quella rappresentata dalla Banca d'Italia.

#### 2.2.1 – Caratteristiche strutturali e demografia delle imprese

In Tabella 1 si riportano i dati sulla numerosità relativa al sistema delle PMI nelle regioni italiane. Un primo dato di grande interesse riguarda la composizione del gruppo delle PMI; è interessante osservare che, nell'aggregato "Mezzogiorno" la percentuale di piccole imprese sul totale è maggiore che nel resto del Paese; simmetricamente, risulta inferiore quella delle imprese medie.

In Tabella 2 si riporta la specializzazione settoriale delle PMI. Anche rispetto a questa dimensione, la macroarea del "Mezzogiorno" presenta delle specificità tutte sue: ad es., la quota legata all'industria precipita, rispetto all'analoga quota misurata a livello nazionale; risultano, complementarmente, di gran lunga più rappresentate le imprese che operano nel settore dell'agricoltura, delle costruzioni e dei servizi.

**Tabella 1** – Società di capitale per dimensione (anno 2020). Fonte CERVED **% Piccole** 

	Piccole	Medie	PMI	% Piccole su PMI	% Medie su PMI
Italia	129.738	27.287	157.025	82,6%	17,4%
Nord-Est	32.654	7.400	40.054	81,5%	18,5%
Emilia-Romagna	12.355	2.876	15.231	81,1%	18,9%
Friuli-Venezia Giulia	2.756	581	3.337	82,6%	17,4%
Trentino-Alto Adige	3.057	696	3.753	81,5%	18,5%
Veneto	14.486	3.247	17.733	81,7%	18,3%
Nord-Ovest	43.050	10.419	53.469	80,5%	19,5%
Liguria	2.514	469	2.983	84,3%	15,7%
Lombardia	31.590	7.870	39.460	80,1%	19,9%
Piemonte	8.716	2.029	10.745	81,1%	18,9%
Valle d'Aosta	230	51	281	81,9%	18,1%
Centro	26.705	4.923	31.628	84,4%	15,6%
Lazio	11.608	2.265	13.873	83,7%	16,3%
Marche	3.890	683	4.573	85,1%	14,9%
Toscana	9.435	1.629	11.064	85,3%	14,7%
Umbria	1.772	346	2.118	83,7%	16,3%
Mezzogiorno	27.228	4.531	31.759	85,7%	14,3%
Abruzzo	2.272	419	2.691	84,4%	15,6%
Basilicata	779	133	912	85,4%	14,6%
Calabria	1.616	267	1.883	85,8%	14,2%
Campania	9.411	1.583	10.994	85,6%	14,4%
Molise	426	67	493	86,4%	13,6%
Puglia	5.616	942	6.558	85,6%	14,4%
Sardegna	2.115	345	2.460	86,0%	14,0%
Sicilia	4.993	775	5.768	86,6%	13,4%

Tabella 2 – Specializzazione settoriale delle PMI per regione (anno 2020). Fonte CERVED

	Italia	Sud e Isole	Abruzzo	Basilicata	Calabria	Campania	Molise	Puglia	Sardegna	Sicilia
Aziende agricole	1,6%	3,0%	1,9%	2,4%	4,8%	1,8%	2,0%	3,7%	4,0%	4,2%
Industria	27,8%	17,3%	26,7%	14,8%	9,5%	18,3%	16,5%	20,9%	10,7%	12,9%
Largo consumo	3,5%	4,8%	5,2%	4,2%	4,3%	3,9%	6,1%	5,8%	5,1%	5,4%
Sistema moda	4,0%	2,9%	4,6%	1,1%	0,5%	4,2%	1,0%	4,5%	0,2%	0,4%
Sistema casa	2,1%	1,0%	1,4%	2,1%	0,3%	0,8%	0,8%	2,0%	0,2%	0,5%
Altri beni di consumo	0,5%	0,2%	0,3%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,2%	0,4%	0,1%
Mezzi di trasporto	0,7%	0,8%	0,1%	0,3%	0,4%	1,4%	0,6%	0,6%	0,4%	0,8%
Chimica e farmaceutica	0,8%	0,5%	0,9%	0,4%	0,3%	0,4%	0,2%	0,4%	0,2%	0,8%
Metalli	5,2%	2,1%	5,3%	2,3%	0,8%	2,0%	3,1%	2,3%	1,2%	1,2%
Meccanica	6,7%	2,6%	4,9%	2,8%	1,5%	2,6%	1,8%	2,8%	1,1%	2,2%
Hi tech	1,6%	0,7%	1,4%	0,3%	0,6%	0,7%	1,2%	0,7%	0,5%	0,6%
Prodotti intermedi	2,8%	1,7%	2,8%	1,2%	0,7%	2,2%	1,6%	1,6%	1,2%	1,1%
Utility ed energia	2,1%	2,7%	3,4%	3,7%	3,5%	2,3%	2,2%	2,4%	3,1%	3,0%
Costruzioni	14,6%	16,4%	20,5%	22,0%	16,8%	14,5%	22,8%	16,7%	17,7%	15,5%
Servizi	53,9%	60,6%	47,5%	57,0%	65,4%	63,2%	56,4%	56,3%	64,6%	64,4%
Informazione e intrattenimento	6,2%	4,2%	4,5%	5,0%	3,9%	4,3%	4,5%	4,0%	4,7%	3,9%
Distribuzione	20,1%	25,2%	18,2%	21,4%	28,1%	26,6%	17,5%	24,5%	20,9%	28,7%
Logistica e trasporti	6,5%	8,8%	6,8%	9,9%	8,7%	10,3%	11,2%	7,2%	7,7%	8,7%
Servizi non finanziari	19,5%	21,5%	17,0%	19,7%	24,2%	21,1%	22,6%	19,9%	29,6%	22,2%
Immobiliari	1,6%	0,9%	1,0%	1,1%	0,4%	0,9%	0,6%	0,7%	1,7%	0,9%
Totale	157.025	31.759	2.691	912	1.883	10.994	493	6.558	2.460	5.768

In Tabella 3 si riportano alcuni dati relativi alla demografia d'impresa, a livello regionale e di macro-area. Anche qui si palesano le specificità del sistema imprenditoriale del mezzogiorno del nostro Paese rispetto alle aree più forti. Intanto, si nota subito che il Sud ha, nel suo complesso, sofferto maggiormente rispetto al Paese nel suo complesso della crisi dovuto alla pandemia da Covid-19: le nuove nascite sono infatti diminuite di un sostanzioso 13.2% rispetto al 10.6% medio nazionale. Bisogna però osservare qui che il dato medio di altre regioni del Centro (in particolare le Marche) e anche del Nord (in particolare il Trentino-Alto Adige) non hanno fatto meglio delle consorelle del Sud.

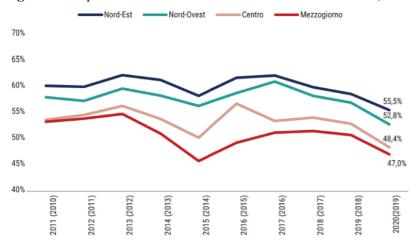
Utile ai fini del presente Report è anche notare che, sul totale delle nuove nascite, il 39,6% è costituito da S.r.l. semplificate. Questa tipologia di azienda è presente maggiormente nel Mezzogiorno (49%) e nel Centro (44,4%), mentre è meno diffusa nelle aree settentrionali (35% nel NordEst, 26,9% nel Nord-Ovest). A livello regionale, Calabria e Molise si confermano le regioni con una maggiore incidenza delle S.r.l. semplificate sul totale delle nuove nate, con rispettivamente il 54,9% e il 51,6% del totale; all'estremo opposto dello spettro troviamo invece regioni settentrionali, ovvero Lombardia (23,7%) e Trentino-Alto Adige (24,8%).

Tabella 3 – Specializzazione settoriale delle PMI per regione (anno 2020). Fonte CERVED

	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% Srl sempl. su newco 2021	variazione 2022/2021
Italia	81.301	71.527	79.994	87.418	89.769	97.127	98.510	94.815	81.726	99.779	89.192	39,6%	-10,6%
Nord-Est	13.796	10.982	11.770	12.930	13.210	14.201	14.947	14.425	12.746	15.609	14.033	35,0%	-10,1%
Emilia-Romagna	5.798	4.480	4.927	5.426	5.397	5.773	5.975	5.934	5.188	6.335	5.820	39,0%	-8,1%
Friuli-Venezia Giulia	1.111	842	910	975	946	1.042	1.112	1.080	938	1.160	1.047	33,2%	-9,7%
Trentino-Alto Adige	938	937	944	1.019	1.114	1.176	1.208	1.262	1.182	1.498	1.287	24,8%	-14,1%
Veneto	5.949	4.723	4.989	5.510	5.753	6.210	6.652	6.149	5.438	6.616	5.879	33,5%	-11,1%
Nord-Ovest	21.922	17.242	18.710	20.112	20.856	22.442	23.617	23.905	20.921	26.428	24.272	26,9%	-8,2%
Liguria	1.575	1.225	1.370	1.492	1.560	1.615	1.672	1.655	1.334	1.781	1.635	43,9%	-8,2%
Lombardia	16.372	12.802	13.898	14.969	15.481	16.503	17.533	17.895	15.730	19.743	18.377	23,7%	-6,9%
Piemonte	3.871	3.147	3.345	3.570	3.727	4.227	4.293	4.251	3.764	4.807	4.165	34,2%	-13,4%
Valle d'Aosta	104	68	97	81	88	97	119	104	93	97	95	32,6%	-2,1%
Centro	21.664	18.861	21.184	23.917	23.691	25.321	25.435	24.161	20.103	24.612	22.128	44,4%	-10,1%
Lazio	13.764	12.291	13.756	15.885	15.604	16.554	16.922	15.941	13.126	15.929	14.604	47,0%	-8,3%
Marche	2.036	1.676	1.851	1.925	1.991	2.248	1.957	1.849	1.562	2.022	1.615	39,9%	-20,1%
Toscana	4.809	4.015	4.467	4.947	4.930	5.263	5.343	5.223	4.424	5.529	4.884	38,5%	-11,7%
Umbria	1.055	879	1.110	1.160	1.166	1.256	1.213	1.148	991	1.132	1.025	44,1%	-9,5%
Mezzogiorno	23.919	24.442	28.330	30.459	32.012	35.163	34.511	32.324	27.956	33.130	28.759	49,0%	-13,2%
Abruzzo	1.764	1.775	1.906	2.150	2.199	2.264	2.319	2.118	1.875	2.157	1.918	46,6%	-11,1%
Basilicata	517	672	766	840	884	847	833	718	612	744	662	47,1%	-11,0%
Calabria	1.848	1.787	2.164	2.333	2.432	2.557	2.504	2.268	1.910	2.318	2.098	54,9%	-9,5%
Campania	8.187	8.364	9.533	10.554	11.356	12.056	12.517	11.953	10.377	12.115	10.631	49,2%	-12,2%
Molise	343	377	467	531	550	519	554	521	447	461	397	51,6%	-13,9%
Puglia	4.502	4.781	5.443	5.897	5.972	6.335	6.523	6.296	5.442	6.585	5.684	49,1%	-13,7%
Sardegna	1.832	1.604	1.974	2.065	2.090	2.246	2.282	2.171	1.870	2.295	1.983	48,2%	-13,6%
Sicilia	4.926	5.082	6.077	6.089	6.529	8.339	6.979	6.279	5.423	6.455	5.386	47,2%	-16,6%

In Figura 8 osserviamo la capacità di radicamento sul mercato delle Newco. In questo contesto, vengono considerate "sopravvissute" dal CERVED le società che, a un anno dall'iscrizione, realizzano ricavi e sono quindi effettivamente attive sul mercato. Limitando l'analisi all'ultimo dato disponibile, si osserva che il tasso di sopravvivenza minore è quello del Mezzogiorno (47%, in calo del 3,8% su base annua). Ben più elevati i tassi di sopravvivenza nelle regioni del Nord. Si noti anche che la macro-area rappresentata dal Mezzogiorno è quella che ha sempre presentato un tasso di sopravvivenza minore per tutta la serie storica osservata.

Figura 8 – Imprese attive nel mercato a un anno dalla nascita (2010-2020). Fonte CERVED



#### 2.2.2 – Le *performance* economiche

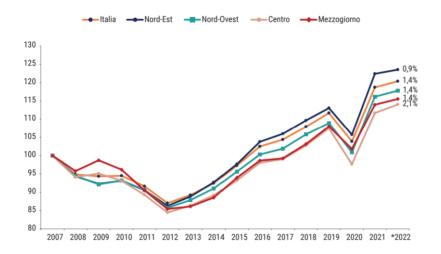
È ovviamente di completamento riportare alcuni dati riguardanti le performance economiche delle PMI operanti nelle regioni deboli del Paese. La Tabella 4 descrive, in termini di variazioni percentuali reali, l'andamento del VA nelle diverse regioni italiane.

Tabella 4 - Andamento del fatturato delle PMI in termini reali 2007-2022 (%). Fonte CERVED

	2008/2007	2009/2008	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015	2017/2016	2018/2017	2019/2018	2020/2019	2021/2020	2022*/2021	2022*/2019	2022*/2007
Italia	-4,2%	-4,6%	0,4%	-1,4%	-5,0%	0,2%	1,8%	4,5%	3,5%	2,1%	0,8%	2,2%	-7,2%	15,6%	2,4%	9,1%	9,7%
Nord-Est	-4,2%	-5,9%	1,5%	-0,8%	-4,5%	0,5%	2,3%	4,6%	4,2%	2,6%	2,0%	1,9%	-7,5%	16,0%	2,1%	9,9%	13,5%
Emilia-Romagna	-3,5%	-6,7%	1,3%	-0,2%	-4,4%	0,6%	2,1%	4,5%	3,9%	2,9%	1,7%	1,5%	-7,2%	15,8%	1,8%	9,7%	12,9%
Friuli-Venezia Giulia	-4,4%	-7,0%	0,5%	-0,8%	-4,9%	-0,5%	1,3%	5,5%	4,3%	2,5%	2,4%	3,2%	-7,4%	16,4%	2,1%	10,2%	11,5%
Trentino-Alto Adige	-2,5%	-0,6%	0,3%	-1,9%	-4,0%	0,7%	1,6%	3,6%	5,2%	2,7%	2,7%	2,5%	-7,2%	15,6%	2,5%	11,0%	21,4%
Veneto	-5,1%	-6,0%	2,1%	-1,0%	-4,6%	0,7%	2,8%	4,8%	4,2%	2,4%	2,0%	1,9%	-7,8%	16,8%	2,1%	10,3%	13,5%
Nord-Ovest	-4,6%	-6,5%	1,1%	-0,7%	-5,5%	-0,7%	1,7%	4,4%	3,1%	2,4%	1,6%	2,0%	-7,8%	15,7%	2,5%	9,1%	6,7%
Liguria	-2,6%	-2,1%	-0,6%	-3,3%	-4,4%	-1,0%	1,1%	5,5%	1,9%	0,4%	0,5%	3,6%	-7,3%	13,2%	2,5%	7,5%	6,2%
Lombardia	-4,9%	-7,0%	1,2%	-0,7%	-5,7%	-0,5%	1,7%	4,3%	3,1%	2,5%	1,9%	2,1%	-7,9%	16,0%	2,5%	9,2%	6,4%
Piemonte	-4,0%	-6,2%	1,5%	-0,0%	-5,4%	-1,2%	1,8%	4,5%	3,4%	2,6%	0,7%	1,4%	-7,6%	15,1%	2,1%	8,5%	6,9%
Valle d'Aosta	-2,9%	2,8%	-0,7%	-4,3%	-3,8%	-3,1%	2,4%	6,3%	3,9%	1,8%	0,0%	0,1%	-10,7%	17,9%	2,5%	8,2%	10,2%
Centro	-4,8%	-2,6%	-0,6%	-2,6%	-5,0%	0,3%	1,2%	3,6%	3,5%	1,3%	1,7%	2,2%	-8,3%	15,3%	2,5%	8,2%	6,1%
Lazio	-4,6%	-0,2%	-2,6%	-4,5%	-5,6%	-1,1%	0,7%	3,3%	3,2%	1,1%	1,6%	1,9%	-6,1%	11,9%	2,5%	7,1%	-0,0%
Marche	-5,2%	-5,8%	1,3%	-1,4%	-5,8%	0,1%	1,6%	3,4%	3,9%	2,3%	1,4%	2,2%	-9,2%	15,8%	2,2%	7,2%	4,5%
Toscana	-5,1%	-3,6%	1,3%	-1,0%	-3,7%	0,5%	1,9%	3,9%	3,6%	1,1%	1,8%	2,4%	-10,8%	15,8%	2,5%	6,0%	8,6%
Umbria	-3,7%	-4,4%	-1,5%	-2,1%	-6,2%	-2,1%	-0,3%	4,2%	3,4%	1,8%	2,7%	3,1%	-7,0%	14,4%	2,1%	8,1%	2,6%
Mezzogiorno	-3,3%	-0,9%	-2,2%	-3,5%	-5,6%	0,3%	1,2%	5,2%	3,6%	1,2%	2,7%	3,1%	-5,3%	12,4%	2,1%	8,8%	10,1%
Abruzzo	-4,1%	-3,4%	-0,3%	-3,1%	-6,9%	0,2%	1,2%	3,7%	3,9%	0,9%	0,9%	0,9%	-5,5%	15,6%	2,5%	11,2%	4,8%
Basilicata	-3,5%	-0,5%	-2,9%	-4,2%	-6,6%	3,1%	0,3%	8,0%	4,0%	3,5%	5,0%	3,0%	-4,7%	11,7%	2,1%	9,4%	17,8%
Calabria	-4,5%	0,7%	-2,9%	-6,6%	-6,6%	-1,6%	-0,4%	5,5%	3,4%	0,7%	0,9%	1,4%	-5,0%	9,6%	1,8%	5,3%	-5,0%
Campania	-3,8%	-0,6%	-2,2%	-2,6%	-4,3%	1,2%	2,1%	6,0%	3,4%	1,4%	3,6%	3,8%	-5,7%	14,1%	2,5%	11,1%	18,9%
Molise	-2,5%	-4,5%	-2,9%	-2,3%	-10,6%	-1,3%	2,1%	3,2%	5,2%	2,2%	3,4%	6,9%	-3,7%	11,9%	2,1%	9,8%	7,3%
Puglia	-1,7%	-1,8%	-1,5%	-2,9%	-5,5%	-0,2%	1,3%	5,4%	4,9%	1,0%	3,5%	3,6%	-5,3%	13,1%	2,1%	9,9%	15,5%
Sardegna	-2,9%	0,3%	-5,4%	-5,4%	-6,1%	-1,2%	0,9%	3,8%	2,6%	0,8%	-0,7%	1,2%	-7,3%	10,1%	2,1%	3,6%	-8,5%
Sicilia	-3,6%	0,2%	-2,0%	-4,2%	-6,4%	-0,2%	0,3%	4,4%	2,7%	0,8%	2,4%	3,5%	-3,8%	10,7%	1,7%	8,1%	5,4%

La rappresentazione in Tabella 4 dell'andamento del VA (a partire dal 2007) non sembra mostrare scostamenti sistematici ed evidenti rispetto alle medie nazionali. Probabilmente più informativa, a questo riguardo è però la Figura 9 che mostra, solo con riferimento alla macroaree geografiche, l'andamento del VA fatto 100 il valore del 2008. Qui appare con maggiore evidenza che, per quanto il Mezzogiorno sia più o meno nella media nazionale per quanto riguarda la variazione 2022/2021, le regioni deboli siano rimaste indietro nella crescita dimensionale rispetto al dato del 2007.

Figura 9 - Andamento del VA. Numeri indice. 2007=100 e % 2022/2021. Fonte CERVED



Un altro elemento di grande interesse proposto dal Rapporto del CERVED riguardo alle performance economiche delle PMI localizzate nel Mezzogiorno d'Italia è l'andamento del costo del lavoro per unità di prodotto (CLUP). Seguendo la metodologia adottata dalla Banca d'Italia, il CLUP è calcolato come il rapporto tra i redditi da lavoro dipendente per unità standard di lavoro (costo del lavoro pro capite) e la produttività media del lavoro (valore aggiunto diviso per le unità standard di lavoro). Rappresenta un importante indicatore della competitività delle imprese esistenti in un sistema economico. Se infatti un lavoratore costa più di un altro ma produce proporzionalmente di più, il suo costo del lavoro risulta più alto, ma il suo CLUP risulta più basso. Un aumento del costo del lavoro superiore all'aumento della produttività può costituire una minaccia per la competitività del sistema, se gli altri costi non si aggiustano in proporzione. Si propongono due rappresentazioni. Una, in Tabella 5, che mostra il CLUP delle PMI italiane nel corso del tempo (2007-2022)

Tabella 5 – Andamento del costo del lavoro per unità di prodotto delle PMI. 2007-2022. Fonte CERVED

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
67,2%	70,7%	<b>72,7</b> %	71,2%	71,2%	72,5%	70,8%	69,3%	68,7%	68,1%	68,1%	68,9%	69,5%	73,2%	69,3%	69,0%
66,6%	69,8%	72,4%	70,7%	70,5%	71,8%	70,1%	68,5%	67,6%	66,4%	66,4%	67,4%	68,6%	71,1%	66,9%	66,7%
66,8%	69,7%	73,0%	71,9%	71,3%	72,4%	71,3%	70,0%	68,7%	67,4%	67,5%	69,3%	71,4%	72,6%	68,1%	67,8%
68,9%	70,8%	73,6%	74,0%	72,1%	74,7%	71,6%	72,0%	71,1%	69,5%	69,7%	70,3%	71,4%	72,8%	68,6%	68,2%
66,9%	68,8%	68,9%	67,6%	68,4%	69,7%	68,2%	66,4%	64,2%	64,3%	62,7%	61,9%	61,7%	67,4%	63,3%	62,1%
66,0%	69,9%	72,3%	69,7%	69,9%	71,1%	69,2%	67,1%	66,7%	65,4%	65,7%	66,6%	67,5%	70,4%	66,4%	66,6%
66,1%	69,7%	72,5%	70,7%	70,5%	72,0%	70,5%	69,5%	69,2%	68,3%	68,2%	69,3%	69,9%	71,8%	67,9%	67,7%
66,5%	68,6%	71,4%	72,2%	71,2%	71,4%	71,1%	71,0%	67,3%	68,2%	71,3%	72,7%	72,6%	76,1%	72,6%	71,2%
65,8%	69,8%	72,9%	71,1%	70,7%	72,1%	70,6%	69,6%	69,7%	68,6%	68,0%	69,1%	69,7%	71,1%	66,9%	66,8%
67,1%	69,7%	71,5%	69,3%	69,6%	71,5%	69,7%	68,7%	67,7%	67,1%	68,0%	69,3%	69,9%	73,3%	70,1%	70,1%
64,4%	73,4%	75,2%	68,9%	69,9%	71,8%	72,8%	69,2%	70,7%	68,5%	65,6%	64,9%	64,0%	72,9%	68,9%	67,3%
69,2%	72,5%	72,9%	72,1%	72,2%	73,6%	72,2%	70,0%	70,1%	69,7%	69,6%	70,5%	70,0%	76,4%	72,6%	71,7%
70,9%	74,1%	73,0%	72,9%	72,9%	74,4%	74,6%	72,1%	73,0%	73,0%	72,2%	72,8%	71,3%	78,5%	75,1%	73,4%
67,1%	70,0%	71,9%	71,2%	72,4%	74,3%	71,8%	69,1%	68,3%	67,8%	68,2%	69,8%	70,0%	74,2%	70,9%	70,8%
68,4%	71,7%	73,0%	71,3%	70,8%	71,9%	69,3%	67,7%	67,5%	66,9%	67,1%	68,0%	68,3%	74,9%	70,0%	69,7%
68,4%	72,8%	74,2%	73,2%	75,1%	75,6%	74,1%	72,0%	71,9%	70,9%	70,7%	71,4%	71,7%	76,2%	73,2%	72,5%
70,9%	73,0%	73,2%	72,2%	72,9%	73,8%	71,8%	69,7%	68,2%	68,8%	69,4%	70,5%	69,6%	74,8%	71,6%	71,2%
70,6%	73,0%	72,8%	71,4%	73,3%	76,3%	74,4%	70,6%	69,8%	71,2%	72,0%	72,2%	73,3%	77,0%	73,0%	72,1%
70,6%	70,6%	70,2%	69,2%	69,1%	67,5%	68,7%	66,3%	68,7%	68,0%	68,8%	70,1%	68,6%	72,9%	70,0%	68,8%
71,4%	76,2%	76,8%	74,1%	76,6%	74,0%	74,2%	70,7%	68,3%	68,0%	68,8%	70,4%	67,9%	76,3%	72,9%	71,8%
69,2%	70,9%	71,5%	69,2%	69,9%	71,2%	69,1%	66,8%	65,7%	66,4%	66,5%	68,9%	67,0%	71,4%	68,1%	67,8%
72,3%	73,2%	72,0%	69,6%	72,8%	74,4%	73,1%	73,5%	72,9%	71,9%	73,0%	73,3%	72,5%	75,6%	71,7%	71,1%
71,6%	73,4%	72,8%	73,6%	73,8%	74,4%	72,4%	71,3%	68,2%	68,8%	70,6%	70,1%	68,9%	73,0%	70,0%	70,1%
74,8%	76,0%	76,5%	76,9%	77,0%	79,3%	78,1%	77,0%	74,5%	76,3%	73,8%	75,3%	80,3%	85,0%	81,0%	79,6%
	67,2% 66,6% 66,8% 66,9% 66,9% 66,1% 66,5% 65,8% 67,1% 64,4% 69,2% 70,9% 70,6% 71,4% 69,2% 72,3% 71,6%	67,2%         70,7%           66,6%         69,8%           66,9%         69,7%           66,9%         68,8%           66,0%         69,9%           66,1%         69,7%           65,5%         69,8%           67,1%         69,7%           64,4%         73,4%           69,2%         72,5%           70,9%         74,1%           67,1%         70,0%           68,4%         71,7%           70,9%         73,0%           70,6%         73,0%           70,6%         70,6%           71,4%         76,2%           69,2%         70,9%           72,3%         73,2%           71,4%         76,2%           69,2%         70,9%           71,4%         76,2%           71,4%         76,2%           72,3%         73,2%           71,6%         73,4%	67,2%         70,7%         72,7%           66,6%         69,8%         72,4%           66,8%         69,7%         73,0%           68,9%         70,8%         73,6%           66,0%         68,9%         72,3%           66,1%         69,9%         72,3%           66,5%         68,6%         71,4%           65,8%         69,8%         72,9%           67,1%         69,7%         71,5%           64,4%         73,4%         75,2%           69,2%         72,5%         72,9%           70,9%         74,1%         73,0%           67,1%         70,0%         71,9%           69,2%         72,5%         72,9%           70,9%         74,1%         73,0%           68,4%         72,8%         74,2%           70,9%         73,0%         73,2%           70,6%         73,0%         72,8%           70,6%         70,6%         70,2%           71,4%         76,2%         76,8%           69,2%         70,9%         71,5%           72,3%         70,6%         70,2%           71,4%         76,2%         76,8% <td< td=""><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%           68,9%         70,8%         73,6%         74,0%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%           66,1%         69,9%         72,3%         69,7%           66,5%         68,6%         71,4%         72,2%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%           67,1%         69,7%         71,5%         69,3%           64,4%         73,4%         75,2%         68,9%           69,2%         72,5%         72,9%         71,1%           69,2%         72,5%         72,9%         72,1%           69,2%         72,1%         73,0%         72,2%           69,2%         74,1%         73,0%         72,2%           69,4%         71,7%         73,0%         71,2%           68,4%         71,7%         73,0%         71,2%           68,4%         72,8%         74,2%         72,2%           70,6%         73,0%         72,8%         72,2%           70,6%         73</td><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%           68,9%         70,8%         73,6%         74,0%         72,1%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%           66,0%         69,9%         72,3%         69,7%         70,5%           66,1%         69,7%         72,5%         70,7%         70,5%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%           67,1%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%           64,4%         73,4%         75,2%         68,9%         69,9%           69,2%         72,5%         72,9%         72,1%         72,2%           70,9%         74,1%         73,0%         72,9%         72,4%           68,4%         71,7%         73,0%         71,2%         72,4%           68,4%         72,8%         74,2%         73,2%         75,1%           70,9%</td><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,8%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,8%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%           68,9%         70,8%         74,0%         72,1%         74,7%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%           66,1%         69,9%         72,3%         69,7%         70,5%         72,0%           66,5%         68,6%         71,4%         72,2%         71,2%         71,4%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         72,1%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         71,4%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         72,1%           67,1%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         71,8%           69,2%         72,5%         72,9%         72,2%         73,6%           70,9%         74,1%         73,0%         72,9%         72,9%         74,3%           68,4%         71,7%</td><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,8%         70,1%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%         71,3%           68,9%         70,8%         73,6%         74,0%         72,1%         74,7%         71,6%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%         69,2%           66,0%         69,9%         72,3%         69,7%         70,5%         72,0%         70,5%           66,1%         69,7%         72,5%         70,7%         70,5%         72,0%         70,5%           66,5%         68,6%         71,4%         72,2%         71,2%         71,4%         71,1%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         72,1%         70,6%           67,1%         69,7%         71,5%         69,3%         69,6%         71,5%         69,7%           69,2%         72,5%         72,9%         72,1%         72,2%         73,6%         72,8%           69,2%         74,1%         &lt;</td><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,8%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,8%         70,1%         68,5%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%         71,3%         70,0%           68,9%         70,8%         74,0%         72,1%         74,7%         71,6%         72,0%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%         68,2%         66,4%           66,0%         69,9%         72,3%         69,7%         70,5%         72,0%         69,2%         67,1%           66,5%         68,6%         71,4%         72,2%         71,2%         71,4%         71,1%         71,0%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         72,1%         70,6%         69,6%           67,1%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         72,1%         70,6%         69,7%         69,7%           69,2%         72,9%         72,2%         71,8%         72,2%         70,6%         72,8%         69,2%</td><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,3%         68,7%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,8%         70,1%         68,5%         67,6%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%         71,3%         70,0%         68,7%           68,9%         70,8%         73,6%         67,6%         68,4%         69,7%         71,6%         72,0%         71,1%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%         69,2%         67,1%         66,7%           66,1%         69,7%         72,5%         70,7%         70,5%         72,0%         70,5%         69,2%         67,1%         66,7%           66,5%         68,6%         71,4%         72,2%         71,2%         71,4%         71,1%         67,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,7%         69,3%         69,3%         69,3%         69,7%         69,3%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%</td><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,3%         68,7%         68,1%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,8%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%           66,8%         69,7%         73,6%         71,9%         71,3%         72,1%         71,3%         70,0%         68,7%         67,4%           68,9%         70,8%         73,6%         74,0%         72,1%         71,6%         72,0%         71,1%         69,5%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%         66,7%         66,7%         66,7%         69,9%         71,1%         69,2%         67,1%         66,7%         65,5%         69,9%         72,2%         70,7%         70,5%         70,5%         69,2%         67,1%         66,7%         68,6%         71,4%         70,2%         71,1%         71,0%         67,3%         68,3%           65,5%         68,6%         71,4%         70,7%         70,7%         71,1%         71,0%         67,3%         69,2%         69,2%         67,3%         68,3%           61,1%         72,2%</td><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,3%         68,7%         68,1%         68,1%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,3%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%         66,8%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%         71,6%         72,0%         71,1%         69,7%         69,7%           66,9%         70,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%         72,0%         71,1%         69,7%         66,7%         62,7%         66,7%         66,4%         64,2%         64,3%         62,7%           66,0%         69,9%         72,3%         69,7%         69,9%         71,1%         69,2%         67,1%         66,7%         65,4%         65,7%         65,7%           66,0%         69,9%         72,3%         70,5%         72,0%         70,5%         69,2%         67,1%         66,7%         68,2%         68,3%         68,2%           66,5%         68,6%         71,1%         70,5%         72,0%         70,5%         72,0%         71,0%         69,2%         69,2%</td><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,3%         68,7%         68,1%         68,1%         68,7%         66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,3%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%         66,4%         67,4%         67,3%         69,3%         69,7%         71,3%         70,0%         68,5%         67,6%         66,4%         67,3%         69,3%         67,3%         71,3%         70,0%         68,7%         67,3%         69,3%         69,3%         71,3%         70,0%         69,3%         67,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,2%         61,1%         69,3%         <th< td=""><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,3%         68,7%         68,1%         68,1%         68,1%         68,1%         68,0%         66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,3%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%         66,4%         67,4%         68,5%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%         71,3%         70,0%         68,7%         67,6%         69,7%         71,4%         71,4%         71,6%         72,0%         71,1%         69,7%         67,7%         61,</td><td>67.2%         70.7%         72.7%         71.2%         71.2%         72.5%         70.8%         69.3%         68.7%         68.1%         68.1%         68.9%         69.5%         73.0%         71.3%         71.3%         70.1%         68.5%         67.6%         66.4%         66.4%         67.4%         68.6%         71.1%           66.8%         97.0%         71.3%         71.9%         71.3%         71.0%         71.0%         67.4%         67.4%         67.5%         69.3%         71.0%         72.0%           68.9%         70.8%         71.0%         71.0%         71.0%         72.0%         71.1%         69.5%         67.0%         69.0%         71.0%         72.0%<!--</td--><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         71,2%         71,2%         71,2%         70,5%         71,8%         70,1%         68,7%         66,6%         66,8%         62,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,3%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%         66,4%         67,4%         69,3%         71,1%         72,0%         70,0%         68,7%         67,5%         69,3%         71,1%         72,0%         70,0%         68,7%         67,5%         69,3%         71,1%         72,0%         70,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         72,0%         71,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         72,0%         71,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         70,4%         60,3%         60,3%         69,7%         70,3%         70,4%         60,3%         60,3%         60,7%         70,4%         60,3%         <th< td=""></th<></td></td></th<></td></td<>	67,2%         70,7%         72,7%         71,2%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%           68,9%         70,8%         73,6%         74,0%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%           66,1%         69,9%         72,3%         69,7%           66,5%         68,6%         71,4%         72,2%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%           67,1%         69,7%         71,5%         69,3%           64,4%         73,4%         75,2%         68,9%           69,2%         72,5%         72,9%         71,1%           69,2%         72,5%         72,9%         72,1%           69,2%         72,1%         73,0%         72,2%           69,2%         74,1%         73,0%         72,2%           69,4%         71,7%         73,0%         71,2%           68,4%         71,7%         73,0%         71,2%           68,4%         72,8%         74,2%         72,2%           70,6%         73,0%         72,8%         72,2%           70,6%         73	67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%           68,9%         70,8%         73,6%         74,0%         72,1%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%           66,0%         69,9%         72,3%         69,7%         70,5%           66,1%         69,7%         72,5%         70,7%         70,5%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%           67,1%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%           64,4%         73,4%         75,2%         68,9%         69,9%           69,2%         72,5%         72,9%         72,1%         72,2%           70,9%         74,1%         73,0%         72,9%         72,4%           68,4%         71,7%         73,0%         71,2%         72,4%           68,4%         72,8%         74,2%         73,2%         75,1%           70,9%	67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,8%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,8%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%           68,9%         70,8%         74,0%         72,1%         74,7%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%           66,1%         69,9%         72,3%         69,7%         70,5%         72,0%           66,5%         68,6%         71,4%         72,2%         71,2%         71,4%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         72,1%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         71,4%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         72,1%           67,1%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         71,8%           69,2%         72,5%         72,9%         72,2%         73,6%           70,9%         74,1%         73,0%         72,9%         72,9%         74,3%           68,4%         71,7%	67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,8%         70,1%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%         71,3%           68,9%         70,8%         73,6%         74,0%         72,1%         74,7%         71,6%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%         69,2%           66,0%         69,9%         72,3%         69,7%         70,5%         72,0%         70,5%           66,1%         69,7%         72,5%         70,7%         70,5%         72,0%         70,5%           66,5%         68,6%         71,4%         72,2%         71,2%         71,4%         71,1%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         72,1%         70,6%           67,1%         69,7%         71,5%         69,3%         69,6%         71,5%         69,7%           69,2%         72,5%         72,9%         72,1%         72,2%         73,6%         72,8%           69,2%         74,1%         <	67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,8%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,8%         70,1%         68,5%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%         71,3%         70,0%           68,9%         70,8%         74,0%         72,1%         74,7%         71,6%         72,0%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%         68,2%         66,4%           66,0%         69,9%         72,3%         69,7%         70,5%         72,0%         69,2%         67,1%           66,5%         68,6%         71,4%         72,2%         71,2%         71,4%         71,1%         71,0%           65,8%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         72,1%         70,6%         69,6%           67,1%         69,8%         72,9%         71,1%         70,7%         72,1%         70,6%         69,7%         69,7%           69,2%         72,9%         72,2%         71,8%         72,2%         70,6%         72,8%         69,2%	67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,3%         68,7%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,8%         70,1%         68,5%         67,6%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%         71,3%         70,0%         68,7%           68,9%         70,8%         73,6%         67,6%         68,4%         69,7%         71,6%         72,0%         71,1%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%         69,2%         67,1%         66,7%           66,1%         69,7%         72,5%         70,7%         70,5%         72,0%         70,5%         69,2%         67,1%         66,7%           66,5%         68,6%         71,4%         72,2%         71,2%         71,4%         71,1%         67,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,7%         69,3%         69,3%         69,3%         69,7%         69,3%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%         69,7%	67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,3%         68,7%         68,1%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,8%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%           66,8%         69,7%         73,6%         71,9%         71,3%         72,1%         71,3%         70,0%         68,7%         67,4%           68,9%         70,8%         73,6%         74,0%         72,1%         71,6%         72,0%         71,1%         69,5%           66,9%         68,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%         66,7%         66,7%         66,7%         69,9%         71,1%         69,2%         67,1%         66,7%         65,5%         69,9%         72,2%         70,7%         70,5%         70,5%         69,2%         67,1%         66,7%         68,6%         71,4%         70,2%         71,1%         71,0%         67,3%         68,3%           65,5%         68,6%         71,4%         70,7%         70,7%         71,1%         71,0%         67,3%         69,2%         69,2%         67,3%         68,3%           61,1%         72,2%	67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,3%         68,7%         68,1%         68,1%           66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,3%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%         66,8%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%         71,6%         72,0%         71,1%         69,7%         69,7%           66,9%         70,8%         68,9%         67,6%         68,4%         69,7%         72,0%         71,1%         69,7%         66,7%         62,7%         66,7%         66,4%         64,2%         64,3%         62,7%           66,0%         69,9%         72,3%         69,7%         69,9%         71,1%         69,2%         67,1%         66,7%         65,4%         65,7%         65,7%           66,0%         69,9%         72,3%         70,5%         72,0%         70,5%         69,2%         67,1%         66,7%         68,2%         68,3%         68,2%           66,5%         68,6%         71,1%         70,5%         72,0%         70,5%         72,0%         71,0%         69,2%         69,2%	67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,3%         68,7%         68,1%         68,1%         68,7%         66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,3%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%         66,4%         67,4%         67,3%         69,3%         69,7%         71,3%         70,0%         68,5%         67,6%         66,4%         67,3%         69,3%         67,3%         71,3%         70,0%         68,7%         67,3%         69,3%         69,3%         71,3%         70,0%         69,3%         67,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,3%         69,2%         61,1%         69,3% <th< td=""><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,3%         68,7%         68,1%         68,1%         68,1%         68,1%         68,0%         66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,3%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%         66,4%         67,4%         68,5%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%         71,3%         70,0%         68,7%         67,6%         69,7%         71,4%         71,4%         71,6%         72,0%         71,1%         69,7%         67,7%         61,</td><td>67.2%         70.7%         72.7%         71.2%         71.2%         72.5%         70.8%         69.3%         68.7%         68.1%         68.1%         68.9%         69.5%         73.0%         71.3%         71.3%         70.1%         68.5%         67.6%         66.4%         66.4%         67.4%         68.6%         71.1%           66.8%         97.0%         71.3%         71.9%         71.3%         71.0%         71.0%         67.4%         67.4%         67.5%         69.3%         71.0%         72.0%           68.9%         70.8%         71.0%         71.0%         71.0%         72.0%         71.1%         69.5%         67.0%         69.0%         71.0%         72.0%<!--</td--><td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         71,2%         71,2%         71,2%         70,5%         71,8%         70,1%         68,7%         66,6%         66,8%         62,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,3%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%         66,4%         67,4%         69,3%         71,1%         72,0%         70,0%         68,7%         67,5%         69,3%         71,1%         72,0%         70,0%         68,7%         67,5%         69,3%         71,1%         72,0%         70,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         72,0%         71,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         72,0%         71,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         70,4%         60,3%         60,3%         69,7%         70,3%         70,4%         60,3%         60,3%         60,7%         70,4%         60,3%         <th< td=""></th<></td></td></th<>	67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         72,5%         70,8%         69,3%         68,7%         68,1%         68,1%         68,1%         68,1%         68,0%         66,6%         69,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,3%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%         66,4%         67,4%         68,5%           66,8%         69,7%         73,0%         71,9%         71,3%         72,4%         71,3%         70,0%         68,7%         67,6%         69,7%         71,4%         71,4%         71,6%         72,0%         71,1%         69,7%         67,7%         61,	67.2%         70.7%         72.7%         71.2%         71.2%         72.5%         70.8%         69.3%         68.7%         68.1%         68.1%         68.9%         69.5%         73.0%         71.3%         71.3%         70.1%         68.5%         67.6%         66.4%         66.4%         67.4%         68.6%         71.1%           66.8%         97.0%         71.3%         71.9%         71.3%         71.0%         71.0%         67.4%         67.4%         67.5%         69.3%         71.0%         72.0%           68.9%         70.8%         71.0%         71.0%         71.0%         72.0%         71.1%         69.5%         67.0%         69.0%         71.0%         72.0% </td <td>67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         71,2%         71,2%         71,2%         70,5%         71,8%         70,1%         68,7%         66,6%         66,8%         62,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,3%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%         66,4%         67,4%         69,3%         71,1%         72,0%         70,0%         68,7%         67,5%         69,3%         71,1%         72,0%         70,0%         68,7%         67,5%         69,3%         71,1%         72,0%         70,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         72,0%         71,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         72,0%         71,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         70,4%         60,3%         60,3%         69,7%         70,3%         70,4%         60,3%         60,3%         60,7%         70,4%         60,3%         <th< td=""></th<></td>	67,2%         70,7%         72,7%         71,2%         71,2%         71,2%         71,2%         71,2%         70,5%         71,8%         70,1%         68,7%         66,6%         66,8%         62,8%         72,4%         70,7%         70,5%         71,3%         70,1%         68,5%         67,6%         66,4%         66,4%         67,4%         69,3%         71,1%         72,0%         70,0%         68,7%         67,5%         69,3%         71,1%         72,0%         70,0%         68,7%         67,5%         69,3%         71,1%         72,0%         70,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         72,0%         71,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         72,0%         71,1%         69,5%         69,7%         70,3%         71,1%         70,4%         60,3%         60,3%         69,7%         70,3%         70,4%         60,3%         60,3%         60,7%         70,4%         60,3% <th< td=""></th<>

Un altro elemento di grande interesse proposto dal Rapporto del CERVED riguardo alle performance economiche delle PMI localizzate nel Mezzogiorno d'Italia è l'andamento del costo del lavoro per unità di prodotto (CLUP). Seguendo la metodologia adottata dalla Banca d'Italia, il CLUP è calcolato come il rapporto tra i redditi da lavoro dipendente per unità standard di lavoro (costo del lavoro pro capite) e la produttività media del lavoro (valore aggiunto diviso per le unità standard di lavoro). Rappresenta un importante indicatore della competitività delle imprese esistenti in un sistema economico. Se infatti un lavoratore costa più di un altro ma produce proporzionalmente di più, il suo costo del lavoro risulta più alto, ma il suo CLUP risulta più basso. Un aumento del costo del lavoro superiore all'aumento della produttività può costituire una minaccia per la competitività del sistema, se gli altri costi non si aggiustano in proporzione. Si propongono due rappresentazioni. Una, in Tabella 5, che mostra nel dettaglio l'andamento del CLUP delle PMI italiane nel corso del tempo (2007-2022) e una, in Figura 10, in cui si sintetizza l'andamento dell'indice per le macroaree geografiche. È utile qui apprendere che il Mezzogiorno presenta valori solo marginalmente superiori al valore medio nazionale (71.2% contro 69%) e che non risulta neanche l'area più penalizzata da questo indicatore, esprimendo le regioni del centro, almeno negli ultimi anni, un valore sistematicamente maggiore (71.7% nel 2022).¹

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> In realtà, il CLUP molto elevato è un problema nazionale e non specifico di qualche area del Paese. L'OCSE, che raccoglie i dati sull'andamento del CLUP nei vari Paesi evidenzia come, a partire dal 2000, il CLUP in Italia è cresciuto notevolmente (+31%) (dati al 2022) e in misura decisamente superiore alla crescita registrata mediamente nell'Unione Europea a 17 (+18%). In Germania, la crescita del CLUP nel medesimo periodo è stata solamente del 1,7%.

Figura 10 – Andamento del CLUP delle PMI per macroarea geografica. 2007-2022. Fonte CERVED



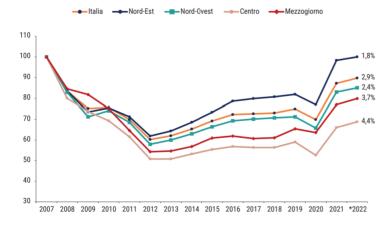
Un ultimo elemento di interesse per questa sezione del Report valutativo riguarda la misurazione della profittabilità delle PMI del Mezzogiorno d'Italia. Il Rapporto CERVED riporta i dati riguardanti il Margine Operativo Lordo (MOL), un indicatore che approssima la redditività della gestione caratteristica di un'impresa. Viene ottenuto sottraendo dal valore della produzione i costi di produzione, escludendo gli ammortamenti e le svalutazioni. Tuttavia, non tiene conto degli oneri e dei proventi finanziari, dei costi e ricavi straordinari e delle imposte. Anche per questa variabile informativa si propongono due rappresentazioni. Una, in Tabella 6, che mostra nel dettaglio l'andamento del MOL a livello regionale nel corso del tempo (2007-2022), e una che aggrega l'informazione per macro-ripartizione geografica.

In generale, il MOL delle PMI italiane è stimato in aumento anche nel 2022 rispetto al 2021 (+2,9%). La crescita del MOL è spinta anche dalle politiche di contenimento e gestione dei costi che le piccole e medie imprese hanno adottato come conseguenza dello shock del Covid, oltre che dalla dinamica del costo del lavoro. Il MOL 2022 risulta maggiore del 14,9% rispetto al periodo pre-Covid del 2019; risulta tuttavia più basso del 10,2% rispetto al 2007. Da notarsi che per una volta, negli ultimi dati, il Mezzogiorno non sfigura: mentre il Centro registra la crescita maggiore tra tutte le macroaree (+4,4% su. 2021), il Mezzogiorno occupa il secondo posto con un aumento del 3,7%. Inoltre, il Mezzogiorno fa ancora meglio del Centro se si confronta la ripresa rispetto al 2007. La Figura 11 sintetizza in maniera efficace queste informazioni, e mostra il Mezzogiorno in posizione migliore rispetto alle regioni centrali del Paese.

Tabella 6 – Andamento del margine operativo lordo delle PMI in termini reali. 2007-2022. Fonte CERVED

	2008/2007	2009/2008	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015	2017/2016	2018/2017	2019/2018	2020/2019	2021/2020	2022*/2021	2022*/2019	2022*/2007
	20(	20	20.	20.	50.	50.	50.	50.	50.	20.	20.	50.	200	200	202	202	202
Italia	-16,5%	-10,0%	0,7%	-7,6%	-13,9%	3,0%	5,3%	5,9%	4,6%	0,4%	0,5%	2,6%	-6,7%	25,0%	2,9%	14,9%	-10,2%
Nord-Est	-16,4%	-12,1%	2,6%	-5,7%	-13,1%	3,9%	6,6%	7,0%	7,4%	1,4%	1,1%	1,6%	-6,1%	27,7%	1,8%	18,1%	0,1%
Emilia- Romagna	-15,4%	-16,3%	3,3%	-4,8%	-13,0%	3,2%	5,4%	7,3%	7,0%	2,7%	-1,1%	1,5%	-5,6%	26,4%	2,0%	16,8%	-5,4%
Friuli-Venezia Giulia	-13,4%	-12,0%	-7,0%	-4,6%	-17,8%	11,1%	1,6%	11,0%	9,3%	-0,4%	2,7%	2,6%	-6,1%	29,1%	1,9%	18,8%	-1,2%
Trentino-Alto Adige	-11,4%	1,9%	-1,1%	-6,3%	-11,2%	2,4%	7,7%	6,2%	7,0%	3,6%	3,9%	2,7%	-5,0%	25,9%	5,4%	26,9%	29,9%
Veneto	-18,6%	-11,4%	4,8%	-6,4%	-12,6%	3,5%	8,1%	6,4%	7,4%	0,3%	2,0%	1,2%	-6,6%	28,9%	0,9%	17,6%	-0,6%
Nord-Ovest	-17,1%	-14,2%	4,2%	-7,5%	-15,5%	3,5%	5,0%	5,3%	4,5%	1,1%	0,9%	0,7%	-7,6%	26,4%	2,4%	13,9%	-15,0%
Liguria	-10,6%	-10,7%	-1,7%	-11,3%	-13,0%	-4,7%	-0,0%	6,2%	-1,2%	-6,1%	-3,8%	5,3%	-7,1%	22,6%	6,0%	11,9%	-30,5%
Lombardia	-18,0%	-15,1%	4,2%	-7,3%	-15,9%	2,5%	5,0%	4,9%	4,7%	1,9%	1,6%	0,6%	-8,2%	27,9%	2,2%	13,9%	-16,6%
Piemonte	-15,4%	-12,0%	5,4%	-7,3%	-15,3%	6,7%	6,6%	6,4%	4,9%	-0,1%	-0,7%	-0,2%	-6,0%	22,5%	2,0%	13,5%	-9,0%
Valle d'Aosta	-24,4%	-10,3%	19,2%	-8,2%	-14,8%	-8,8%	2,0%	4,1%	8,4%	5,0%	4,7%	5,4%	-5,5%	29,8%	10,1%	26,9%	3,6%
Centro	-20,1%	-7,8%	-6,0%	-11,1%	-17,5%	-0,2%	4,8%	4,1%	2,7%	-0,8%	-0,2%	4,8%	-10,8%	25,4%	4,4%	9,9%	-31,2%
Lazio	-20,0%	-2,2%	-10,1%	-12,4%	-15,5%	-2,5%	3,0%	2,6%	1,0%	-0,7%	0,1%	6,5%	-9,0%	22,1%	7,1%	10,9%	-31,7%
Marche	-17,7%	-13,6%	-6,5%	-13,0%	-23,0%	0,7%	6,8%	6,6%	3,1%	-2,1%	2,1%	3,1%	-7,0%	26,6%	0,9%	10,2%	-35,5%
Toscana	-21,4%	-10,7%	-0,6%	-8,1%	-17,0%	2,3%	5,5%	4,5%	3,5%	-0,5%	-0,6%	3,3%	-16,9%	30,3%	2,8%	7,2%	-29,3%
Umbria	-18,4%	-11,1%	-7,1%	-17,2%	-18,9%	-4,0%	6,1%	4,1%	5,8%	0,1%	-4,4%	6,8%	-5,6%	24,4%	4,6%	11,8%	-36,3%
Mezzogiorno	-15,4%	-3,3%	-8,3%	-14,1%	-15,9%	0,7%	4,1%	7,2%	1,6%	-2,0%	0,7%	7,1%	-2,7%	21,1%	3,7%	14,5%	-20,1%
Abruzzo	-13,8%	-9,5%	-5,7%	-18,2%	-21,8%	3,9%	7,8%	2,5%	-0,6%	-2,7%	-2,5%	4,6%	-2,6%	26,5%	4,4%	15,2%	-31,6%
Basilicata	-12,1%	-0,3%	-8,1%	-6,0%	-8,1%	-6,3%	7,9%	-8,0%	5,3%	-4,3%	-1,6%	14,5%	2,6%	22,5%	4,1%	22,6%	-3,9%
Calabria	-12,7%	-0,8%	-3,4%	-21,0%	-11,0%	-1,9%	10,7%	8,6%	0,8%	-2,4%	-6,4%	9,9%	-4,0%	18,3%	3,8%	12,6%	-17,2%
Campania	-13,6%	-2,9%	-5,5%	-10,0%	-13,1%	3,4%	3,5%	8,2%	1,7%	-0,0%	3,5%	8,0%	-3,7%	21,6%	3,2%	17,0%	-1,4%
Molise	-20,5%	-6,7%	-8,0%	-24,2%	-15,8%	-4,5%	-3,0%	21,5%	-0,9%	-5,6%	-2,7%	5,1%	-2,0%	21,7%	5,7%	12,2%	-40,8%
Puglia	-13,6%	-1,7%	-10,5%	-16,5%	-15,4%	-1,2%	1,9%	10,7%	3,8%	-4,8%	0,0%	6,0%	-1,7%	20,7%	3,2%	14,1%	-23,3%
Sardegna	-19,5%	-2,5%	-11,6%	-11,3%	-19,7%	-4,6%	4,0%	10,8%	1,0%	6,8%	-5,4%	5,1%	-7,7%	24,8%	8,1%	14,3%	-27,5%
Sicilia	-20,0%	-3,0%	-12,5%	-15,9%	-19,4%	0,5%	3,2%	4,3%	0,3%	-5,1%	2,8%	6,6%	-1,5%	17,8%	3,3%	10,3%	-37,8%

Figura 11 – Andamento del MOL delle PMI. Numeri indice, 2007=100. Fonte CERVED



#### 2.2.3 – I vincoli finanziari e il rischio di credito

Come discusso in varie sezioni di questo Report valutativo, per l'attuazione dell'Azione III del PON R&I, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ha creato un "Fondo di Fondi", gestito dalla BEI, in

conformità con l'articolo 38, paragrafo 4, lettera b), punto i), del *Common Provision Regulation*. La scelta si giustifica in relazione a un importante *funding* (o *financing*) *gap* riscontrato, nelle analisi ex-ante del Programma, in riferimento alle attività innovative a lungo termine delle imprese localizzate nelle regioni PON (cf. il Capitolo III di questo Report per una discussione sulla rilevanza di queste tematiche per il disegno dell'Azione II.3 del PON R&I).

Come rappresentato in Figura 12, lo stock di indebitamento delle PMI italiane è stimato nel 2022 in crescita complessivamente dell'8,7% rispetto al 2021, proseguendo un trend di rapido aumento a seguito alla crisi pandemica, quando molte aziende hanno dovuto far fronte a *shortage* importanti di liquidità. Si tratta di un problema però nazionale, in quanto l'aumento dell'indebitamento presenta una variabilità limitata a livello di macroarea. Se però, andiamo a vedere il medio periodo, allargando lo sguardo fino al 2007, le cose nuovamente cambiano, e il Mezzogiorno torna a emergere come realtà più debole del Paese: infatti, mentre la media nazionale segnala un aumento di oltre il 51% rispetto al periodo antecedente la crisi finanziaria del 2008, il valore presentato dalle PMI del Mezzogiorno sale fino al 67,6%.

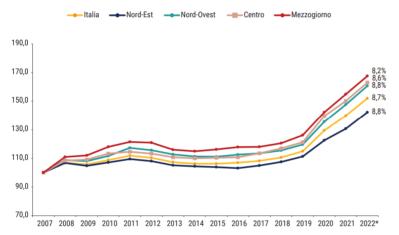


Figura 12 – Stock di debiti finanziari PMI. Numeri indice 2007=100 e variazione & 22/21. Fonte CERVED

Un altro elemento di rilievo nella determinazione dei fabbisogni finanziari del sistema delle PMI è rappresentato in Figura 13, in cui si riporta costo medio di servizio del debito. Si noti che le PMI del Mezzogiorno presentano un costo medio ponderato del credito sistematicamente maggiore delle PMI localizzate nelle altre aree del Paese. Tra l'altro, questo costo medio ponderato è in ripresa – per la prima volta dopo tanto tempo.

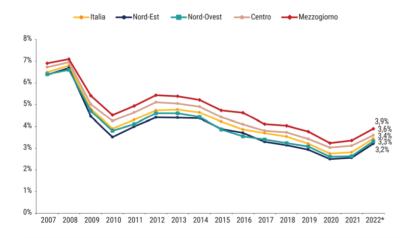
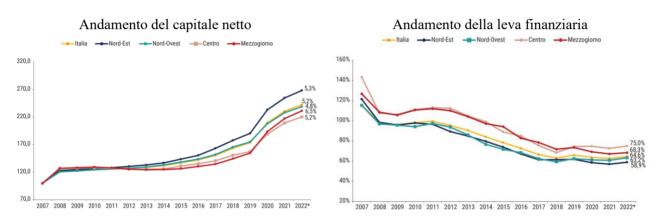


Figura 13 – Costo medio ponderato del credito per le PMI, per macroarea geografica. Fonte CERVED

Si noti che gli ultimi valori della serie sono stime effettuate precedentemente al 2022. Come ben sappiamo, però, l'area EURO è attualmente sotto una stretta monetaria di particolare virulenza; è pertanto plausibile che la divaricazione dei tassi praticati alle PMI del Mezzogiorno si intensifichi considerevolmente.

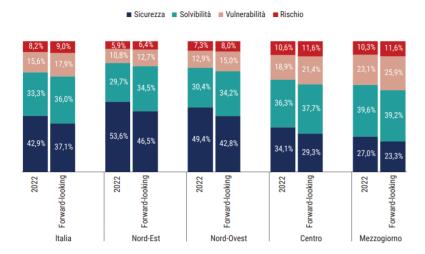
Un ultimo aspetto di interesse riguarda gli indici di capitalizzazione delle PMI e la leva finanziaria. In Figura 14 (riquadro a sx) si riportano i numeri indice, fatto 100 il 2007. Appare evidente che le PMI italiane continuano il percorso di patrimonializzazione, secondo una tendenza che si è intensificata nell'ultimo decennio. Il capitale netto delle PMI aumenta così del 5,2% nel 2022, toccando una variazione del +40% rispetto al 2019 e di oltre il 140% dal 2007. A livello di macroarea, il Mezzogiorno, pur restando nelle retrovie, cresce più di ogni altra zona nel 2022 (+6,5% sul 2021), replicando ciò che era già avvenuto nel 2021. L'aumento del capitale proprio delle PMI viene però vanificato dall'incremento del debito finanziario. Il rapporto tra debiti finanziari e capitale netto (Figura 14, riquadro a dx) è stimato al 64,6% nel 2022 (+2 punti percentuali in più rispetto all'anno precedente), dove i tassi più elevati di aumento si registrano al Centro (75%, +2,4% sul 2021) e al Mezzogiorno (68,3%, +1,1% vs 2021). Tuttavia, val la pena ricordare che i valori sopracitati rimangono in media quasi la metà di quanto registrato nel 2007. Rimane in ogni caso necessario monitorare la tipologia di indebitamento (scadenze, tassi fissi o variabili) soprattutto in relazione al repentino aumento dei tassi di riferimento della Banca Centrale europea.

Figura 14 – La patrimonializzazione e la leva finanziaria delle PMI per macroarea geografica. Fonte CERVED



È utile chiudere questa Sezione del Report valutativo richiamando la stima prospettica del rischio di credito relativo alle PMI, in particolare nella macroarea di interesse del Mezzogiorno. Attraverso il Cerved Group Score (CGS), infatti, è possibile misurare il livello attuale di rischio delle piccole e medie imprese italiane e stimarne l'evoluzione nel futuro. In particolare, il CGS esprime la valutazione del merito creditizio di un'impresa, ovvero della capacità di onorare gli impegni finanziari assunti, misurata dalla probabilità che l'impresa stessa registri un evento di default nei dodici mesi successivi alla valutazione (Figura 15). Considerando le ultime analisi effettuate, a fronte di una stima del 23,8% delle PMI in territorio di warning finanziario (dato dalla somma delle percentuali di rischio e vulnerabilità) nel 2022, la percentuale è prevista in aumento al 26,9% dal CGS forward-looking (con il 9% rischiose e il 17,9% vulnerabili). La macroarea maggiormente interessata dal fenomeno è il Mezzogiorno (33,4%, di cui 10,3% rischiose e 23,1% vulnerabili), che pure vere il maggior peggioramento prospettico rispetto alle altre aree del Paese.

Figura 15 – PMI per rischio di default nel 2022 e forward-looking e per macroarea. Fonte CERVED



#### 2.3 - IL CAPITALE UMANO

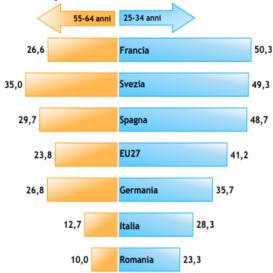
La teoria economica individua nel capitale umano l'insieme delle conoscenze, delle competenze e dell'esperienza accumulata dagli individui nel corso della loro vita. A partire da Becker, la Scuola del *Human Capital Approach* considera gli investimenti in istruzione come fondamentali per generare quegli aumenti di produttività che determinano l'accelerazione nella crescita economica di un paese. L'idea fondamentale consiste proprio nel fatto che l'istruzione fa aumentare le conoscenze e le capacità degli individui e li rende più produttivi. Appare tuttavia chiaro, almeno dagli ultimi sviluppi, che per evitare interpretazioni eccessivamente meccanicistiche, bisogna riconoscere che il concetto è ampio e che vi concorrono molte dimensioni dell'individuo: non solo quindi le capacità cognitive derivanti dal patrimonio di conoscenze, competenze e abilità tecniche, ma anche quelle non cognitive, come la motivazione o le attitudini verso il futuro e le condizioni di salute. L'accezione attuale del concetto di capitale umano, pertanto, comprende tutto ciò che influenza la capacità degli individui di produrre e creare reddito.

Andando poi ad allineare con maggiore precisione i concetti di interesse agli scopi di questo Report valutativo, bisogna anche aggiungere che il capitale umano può essere considerato a tutti gli effetti un fattore critico che influenza la performance e la resilienza dell'impresa, sia direttamente, che indirettamente attraverso la sua influenza sulle altre tipologie di *asset* immateriali, fra cui il capitale in R&S e proprietà intellettuale, il capitale organizzativo, la capacità di innescare la *open innovation*, etc. In altri termini, sulla scia di Romer, il capitale umano può essere visto come un *input* indispensabile – complementare con altri *input*, ma non sostituibile da essi – così come fattore formidabile di innesco dei mutamenti organizzativi dell'impresa. Verrebbe da dire, in conclusione, con un gioco di parole, che elevati e sofisticati livelli di capitale umano diventano un fattore abilitante per lo sviluppo delle tecnologie abilitanti (KETs) caratterizzate da tecnologie sofisticate, spesso alla frontiera delle capacità tecnologiche esistenti.

#### 2.3.1 Il livello di istruzione in Italia: le differenze territoriali

La Tabella 16 riporta i dati Eurostat (2022) riguardanti la % di laureati italiani di diverse fasce di età sul totale della popolazione. La Tabella riporta anche i dati relativi a diversi altri paesi appartenenti allo spazio economico europeo. A sinistra della Figura la % riguarda gli italiani di età compresa tra 55 e 64 con titolo di laurea; a destra si osserva l'analogo valore per la fascia di età fra i 25 e i 34 anni di età. Al di là del miglioramento considerevole osservato per le ultime generazioni che si affacciano nel mercato dell'istruzione terziaria rispetto alle coorti preesistenti, appare evidente il notevole gap che ancora ci separa, in questo specifico indicatore, dai paesi più evoluti in queste specifiche graduatorie.

Figura 16. Pop. 25-34 e 55-64 anni con istruzione universitaria in alcuni Paesi europei. Fonte EUROSTAT



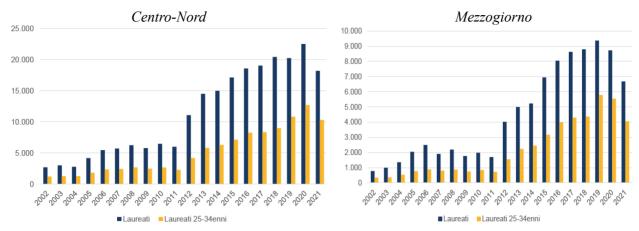
Per quanto riguarda invece le differenze interni al nostro Paese, è anche qui possibile affermare che vi è ancora un profondo divario in termini di istruzione ed occupazione (per chi ha conseguito un titolo di studio elevato). La popolazione tra i 25 e i 64 anni residente nel Mezzogiorno è meno istruita rispetto a quella del Centro-nord: il 38,1% ha il diploma di scuola secondaria superiore e solo il 16,4% ha raggiunto un titolo terziario; nel Nord e nel Centro circa il 45% è diplomato e più di uno su cinque è laureato (21,1% e 23,7% rispettivamente). Ovviamente tale divario appare essere ancora più marcato se consideriamo il genere. Inoltre, nel Mezzogiorno il tasso di occupazione è molto più basso che nel resto del Paese e quello di disoccupazione molto più alto anche tra chi ha un titolo di studio elevato: il tasso di occupazione dei laureati è pari al 73,5% (13 punti inferiore a quello del Nord) e quello di disoccupazione è 8,2% (superiore di cinque punti). Nel Mezzogiorno, tuttavia, i vantaggi occupazionali dell'istruzione sono superiori rispetto al Centro-nord, in particolare tra le donne che raggiungono un titolo terziario (Istat, 2022).

Per quanto riguarda invece l'andamento delle immatricolazioni questo risulta essere particolarmente diversificato per area territoriale. Nell'anno accademico 2021/2022 queste sono diminuite maggiormente negli atenei del Mezzogiorno (-5,1) del Centro (-2,9) rispetto a quelli del Nord (-1,4). Inoltre, tra il 2008 e il 2020, le immatricolazioni sono diminuite in particolare tra le università statali mentre le non statali hanno avuto tendenzialmente un andamento crescente (Almalaurea, 2022). Un'altra anomalia del nostro Paese riguarda gli ambiti disciplinari di maggior *appeal* per gli studenti. I dati più recenti dell'OCSE (Rapporto OCSE 2021) descrivono una specifica tendenza italiana a scegliere maggiormente le scienze sociali, economiche e giuridiche (il 35% del complesso dei laureati nel 2020) rispetto ad altri contesti. Questo mentre le discipline STEM, più correlate con ambiti di ricerca tecnologica avanzata, registrano in Italia appena il 23,7% dei laureati. Volgendo lo sguardo ai paesi competitor europei, l'Italia risulta essere molto indietro rispetto alla Germania che ha il 35,1% di laureati STEM e l'Austria che ne registra 33,7%, relativamente alla Francia (26,0%) e alla Spagna (29,0%) il divario è più contenuto.

#### 2.3.2 Il fenomeno della "emigrazione" delle competenze

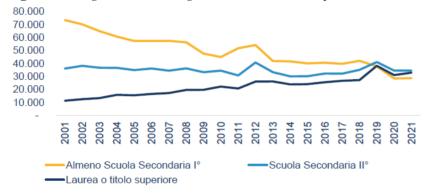
L'Italia è uno dei paesi maggiormente interessati alla cosiddetta "fuga dei cervelli", fenomeno in base al quale gli individui maggiormente scolarizzati tendono a trasferirsi all'estero, dove le condizioni occupazionali risultano essere più favorevoli. In Figura 17 si riportano i dati elaborati nell'ultimo Rapporto Svimez (2023) relativi all'emigrazione dei laureati, ripartita per macroaree di origine. Le elaborazioni riportano sia i numeri relativi ai laureati *tout-court*, sia quelli della componente più giovane dei laureati nella fascia dei 25-34 anni. Le serie storiche mostrano, per entrambe le macroaree e per le due componenti, come dal 2012 si sia avviato un processo crescente di emigrazione qualificata verso l'estero.

Figura 17. Espatri di laureati e laureati 25-34enni per anno e macroarea geografica. Fonte SVIMEZ



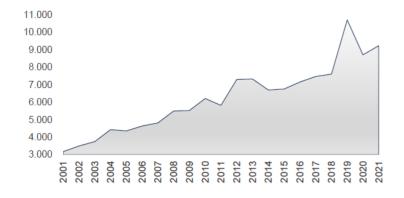
Tuttavia, la Figura 18 ci mostra come la perdita di capitale umano del nord verso l'estero è almeno parzialmente compensata dall'emigrazione dei meridionali verso il nord del Paese. La Figura 12 è eloquente: mentre l'emigrazione tradizionale dal Sud di capitale umano poco qualificato si è via via ridotta nel corso del tempo, a partire dal 2001, emerge, prepotentemente, quella dei soggetti con titoli di studio universitari, e quindi più qualificata.

Figura 18. Migranti da Mezzogiorno al Centro-Nord per titolo di studio. Fonte: SVIMEZ



Qualche utile e interessante dettaglio ulteriore per gli scopi del presente Report riguarda la tipologia di competenze che hanno lasciato il Mezzogiorno per il Nord del Paese. In particolare, il Rapporto SVIMEZ riporta che, dei 460.000 laureati che si sono trasferiti dal Mezzogiorno d'Italia al Centro Nord tra il 2001 e il 2021, circa 130.000 avevano ottenuto una laurea in una disciplina STEM. La Figura 19 dà conto di questo fenomeno, riportando i dati annuali – in forte crescita peraltro – a partire dal 2001.

Figura 19. Flusso di laureati in ambito STEM dal Mezzogiorno al Centro-Nord del Paese. Fonte: SVIMEZ

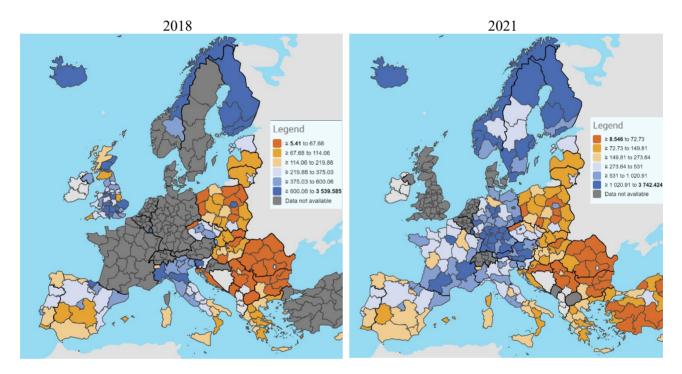


#### 2.4. Lo "SFORZO" IN R&I NELLE REGIONI PON

L'EUROSTAT fornisce dati molto utili e (qualche volta) disaggregati a livello regionale (NUTS\_2) per l'analisi della pervasività dell'investimento in R&I. Sono diverse le dimensioni utili per la contestualizzazione delle Azioni sviluppate in ambito PON R&I. Si noti che, a differenza delle elaborazioni presentate nelle altre sezioni, l'unità di osservazione torna qui a essere la Regione.

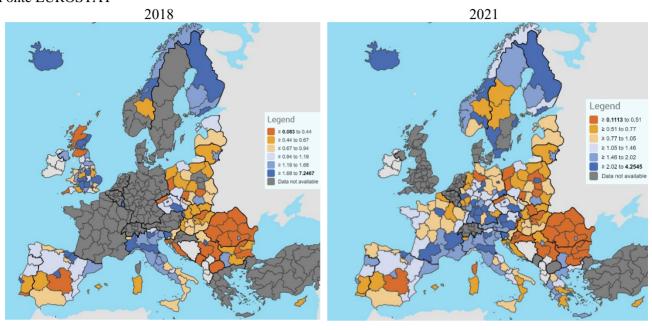
Una prima base dati di grande utilità popolata dall'EUROSTAT fa riferimento all'ammontare della spesa in R&S per abitante. In Figura 20 si riporta tale informazione, a livello regionale europeo, in due anni di rilievo per l'espletamento dell'Azione II.3, il 2018 e il 2021. Purtroppo, come appare chiaro dall'immagine relativa al 2018, solo per alcuni stati questa informazione risulta popolabile a livello regionale. In ogni caso, la *picture* che ne esce conferma quanto detto nelle sezioni precedenti di questo capitolo: le regioni PON italiane stanno nella retroguardia delle classifiche europee; peraltro, si nota anche uno *sliding* (relativo) verso il peggioramento, se mettiamo a raffronto l'informazione del 2021 con quella del 2018 – non completata purtroppo da EUROSTAT per tutti i paesi; un peggioramento che riguarda, ahinoi, anche alcune regioni del centro-nord del Paese.

Figura 20. Euro per abitante investiti in R&S nelle regioni europee. Fonte EUROSTAT

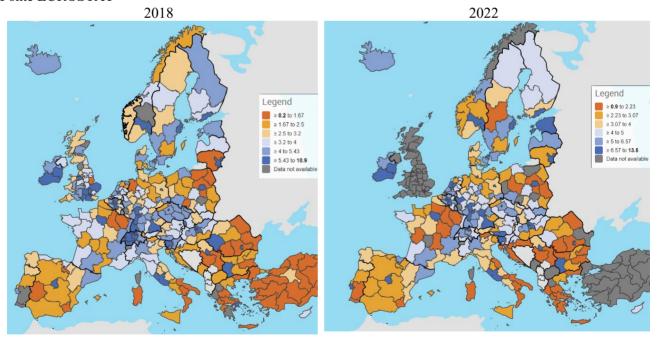


In Figura 21 si riportano invece gli addetti alla R&S totali sul totale degli occupati per regione europea. Si noti anche qui che l'EUROSTAT ha popolato questa dimensione solo recentemente, per cui alcuni stati importanti per il confronto con i nostri parametri, sfuggono alla rilevazione (in particolare Francia e Germania)

**Figura 21.** Occupati in ambito di R&S (full time equivalent) sul totale degli occupati nelle regioni europee. Fonte EUROSTAT



**Figura 22.** Occupati in settori ad alta intensità di conoscenza nelle regioni europee. % sul totale degli occupati. Fonte EUROSTAT



Un'informazione parzialmente diversa arriva dalle statistiche, riportate in Figura 22, relative alla quota di occupazione in settori ad alta intensità. L'informazione che se ne ricava riguarda fondamentalmente la specializzazione delle regioni europee, tanto è vero che le uniche regioni italiane (nel 2022) ad appartenere alla classe più elevata sono la Lombardia e il Lazio. È interessante qui osservare che le regioni PON si distinguono in due gruppi: quelle meno penalizzate nella classificazione, ovverossia quelle che presentano almeno una

limitate esposizione ai settori a maggiore intensità di conoscenza (Campania e, meno la Sicilia) e le altre, che appartengono al gruppo di coda in questa speciale classifica. Anche qui, purtroppo, non si osservano cambi di posizione rilevanti per le regioni PON rispetto al 2018.

#### 2.5. L'ATTIVITÀ BREVETTUALE

Purtroppo, gli ultimi dati EUROSTAT riguardanti l'attività brevettuali a livello aggregato regionale risalgono al 2012; troppo vecchi quindi per essere di utilità nella stesura di questo Report valutativo. La consultazione dei dati dell'*European Patent Office* (EPO) consente però di estrarre qualche dato utile alla nostra discussione.

Nei dieci anni che precedono la pubblicazione del primo avviso di selezione dell'azione II.3 del PON-R&I, in Italia sono state registrate all' EPO richieste per oltre 41 mila brevetti. Tuttavia, solamente il 5% delle richieste (!) proviene da soggetti residenti nelle regioni PON. Questo davvero la dice lunga sulle specializzazioni di retroguardia di molte regioni deboli del nostro Paese e sulle difficoltà che esse incontrano a competere nell'arena internazionale.

Entrando più nello specifico, la ricostruzione effettuata dal GdL relativamente alle richieste di brevetto per innovazioni riconducibili alle KETs<sup>9</sup> sono state circa 5 mila, di cui solo 264 (pari al 5%) presentate da soggetti residenti nelle regioni target del PON R&I. In Tabella

Tabella 7. Numero cumulato di brevetti per regione di origine. 2008-2017. Fonte EPO

Regione	Brevetti	KETs
Lombardia	13554	2449
Emilia-Romagna	6503	405
Veneto	5367	480
Piemonte	4473	409
Toscana	2627	218
Lazio	2301	412
Marche	1207	73
Friuli-Venezia Giulia	1181	128
Trentino Alto Adige	1034	88
Liguria	858	125
Campania	591	69
Puglia	424	71
Abruzzo	408	60
Umbria	276	30
Sicilia	260	31
Sardegna	166	15
Calabria	128	15
Valle d'Aosta	59	4
Basilicata	42	0
Molise	22	3
Italy - not regionalised	13	0
Totale complessivo	41493	5312
Totale regioni PON-R&I	2041	264
	4.9%	5.0%

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> L'individuazione e la classificazione dei brevetti in categorie KETs è stata effettuata utilizzando i codici IPC riportati nel report della Commissione Europea "Advanced Technologies for Industry - Methodological report" (Settembre 2021).

## **CAPITOLO III**

#### IL QUADRO DELLA POLICY: OBIETTIVI E TEORIA DEL CAMBIAMENTO

La Teoria del Cambiamento illustra le motivazioni e le modalità con cui le trasformazioni che si vogliono "forzare" con la *policy* si manifesteranno in un determinato contesto. Nasce dalla necessità di articolare chiaramente le ipotesi e i deficit alla base di un programma e di definire il processo di cambiamento *step-by-step* per permettere al valutatore di misurare nei dettagli gli impatti generati. Ancora in altri termini, la Teoria del Cambiamento serve quindi per descrivere l'insieme delle ipotesi che motivano gli shock che si vogliono imprimere a un determinato contesto socio/economico per mezzo dell'iniziativa, le connessioni tra attività e *outcome* <sup>10</sup> ad ogni livello del processo, e la definizione di un *framework* di misurazione per verificare l'effettivo conseguimento degli obiettivi prefissati.

A partire quindi dai fabbisogni emersi grazie all'analisi di contesto, i principali elementi richiamati nell'applicazione della Teoria del Cambiamento sono rappresentati in Figura 1 (nostre elaborazioni su documenti del Centro Studi Lang).

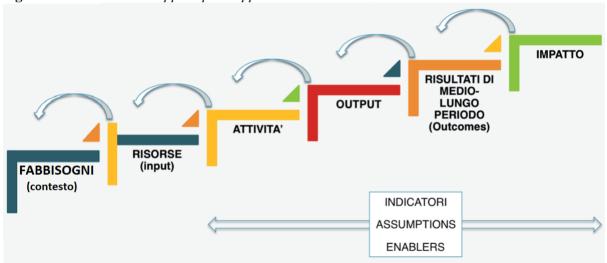


Figura 1. Elementi da sviluppare per l'applicazione della Teoria del Cambiamento a un caso concreto

Nel presente Capitolo, pertanto, il "racconto" delle trasformazioni attese grazie all'Azione II.3, si svilupperà tenendo conto dell'articolazione in Figura 1. La prima sezione ritornerà sui fabbisogni emersi nell'analisi di contesto sviluppate al Capitolo 2. La seconda sezione illustrerà brevemente le risorse a disposizione della *policy*, mentre la terza ricostruirà sommariamente il quadro logico delle attività previste. Gli output e i risultati attesi di medio-lungo periodo sono illustrati nell'ultima sezione di questo Capitolo.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Si ricordi che nella teoria della valutazione, gli "outcome" sono i cambiamenti attesi e misurabili cui i beneficiari del progetto vanno incontro; in genere si tratta di mutamenti nei comportamenti, conoscenze, abilità, atteggiamenti, etc. che, al momento di avvio del programma, non sono presenti e che dovranno essersi manifestati alla sua conclusione. Sono da tenersi distinti dagli "impatti", che puntano più al lungo termine, e che invece definiscono il complesso degli effetti positivi e negativi, intenzionali e involontari, diretti e indiretti, primari e secondari prodotti da un intervento.

#### 3.1. I FABBISOGNI CHE EMERGONO DALL'ANALISI DI CONTESTO

Quando l'ambito territoriale gioca un ruolo importante nella strutturazione della *policy*, una delle prime fasi per la ricostruzione della Teoria del Cambiamento consiste nella ricerca socio-politico-economica del contesto di riferimento. Questa fase è fondamentale per orientare al meglio il progetto e individuare modalità applicative che possano potenziare l'efficacia delle azioni prospettate.

Il disegno e l'impostazione dell'intervento complessivamente proposto nel PON R&I si interseca prepotentemente con la discussione politica in atto sulla sovranità tecnologica dello spazio economico europeo. La preoccupazione di diventare irrilevanti a un livello economico globale e l'eccessiva dipendenza da fornitori stranieri in alcune tecnologie chiave, in un mondo sempre più instabile e turbolento, sta rendendo non più rinviabile l'apertura di una agenda comune sui temi della "sovranità tecnologica" del continente europeo.

In questo contesto, come anche ben dettagliato al Capitolo II, le regioni target presentano un quadro di ulteriore debolezza con riferimento all'oggetto della *policy*: in generale, i territori figurano sistematicamente nelle retroguardie delle regioni europee, praticamente su tutte le dimensioni del *Regional Competitiveness Index* monitorato dalla Commissione Europea, e soffrono di un importante fenomeno di *brain-drain* (dati SVIMEZ); le imprese locali si collocano, nell'insieme, in coda rispetto a tutti parametri riguardanti l'investimento in R&I, soprattutto nelle componenti più sofisticate (dati EUROSTAT), soffrono *gap* di dinamismo rilevanti se confrontate con le analoghe imprese appartenenti al Centro-Nord del Paese (dati CERVED), sono piccole, specializzate nei settori dell'agricoltura e dei servizi e deboli in ambito manifatturiero (dati SVIMEZ). Sono inoltre particolarmente fragili dal punto di vista finanziario e si collocano maggiormente in territorio di *warning* (dato dalla somma delle percentuali di rischio e vulnerabilità) rispetto alle imprese localizzate in altre aree del Paese (dati CERVED).

Si noti, peraltro, che, pur nella generale debolezza del sistema Paese, tutte queste caratteristiche non sembrano assolutamente essere in via di assorbimento; tutt'altro: anzi, osservando le ultime *releases* di dati, si nota la ripresa di una tendenza di fondo alla divergenza su parecchie di queste misurazioni, sia all'interno del Paese, sia, con anche maggiore intensità, rispetto alle aree forti del continente.

#### 3.2 LO SVILUPPO DELLE ATTIVITÀ

#### 3.2.1 Perché le KETs? E perché in connessione con la S3?

La programmazione degli interventi a valere sul PON R&I aveva ben chiara la necessità di incidere sulle criticità strutturali che rallentano l'attività innovativa delle imprese localizzate nelle regioni deboli del Paese. La scelta di privilegiare le tecnologie abilitanti per raggiungere questo obiettivo è motivata dalle specifiche tecniche attribuite alle KETS: si tratta di un gruppo di tecnologie in grado di incrementare l'innovazione industriale per affrontare nuove sfide «e creare economie avanzate e sostenibili», segnala la Commissione Europea. Sono ambiti ad alta intensità di conoscenza, associati a un'elevata intensità di ricerca e sviluppo, a cicli di innovazione rapidi, a un'elevata spesa in conto capitale e a un'occupazione altamente qualificata.

Non è casuale, quindi, che, nella logica della teoria evolutiva dell'impresa, la Commissione destini quote importanti di finanziamento agli investimenti in questi ambiti. La tendenza spontanea di queste tecnologie alla disruption e alla contagion le rende ideali per "rompere" le tendenze inerziali – o path-dependence – che impediscono alle imprese di "sganciarsi" dalle loro tradizionali specializzazioni e di spostarsi su quelle con maggiori probabilità di crescita del valore aggiunto, trascinando con sé i territori di loro localizzazione.

Rispetto a questo percorso, tuttavia, almeno due elementi sembrano remare controcorrente. Da un lato, la limitatezza delle risorse messe in campo: la spinta per una riconfigurazione produttiva autosostenentesi del sistema produttivo delle regioni deboli del Paese, sotto la pressione della dinamica competitiva dell'economia globale, dovrebbe riguardare una fetta ampia della popolazione delle imprese in grado di fare un salto tecnologico. Solo così la reazione delle imprese allo *shock* imposto al territorio target dall'Azione specifica sarebbe davvero efficace e si renderebbe visibile, in termini di *outcome* o di impatti, agli indicatori previsti.

Dall'altro, la focalizzazione degli interventi finanziabili sulle aree della Specializzazione Intelligente sembra essere in contrasto rispetto all'obiettivo di spingere le imprese su traiettorie a maggiore intensità di R&I e valore aggiunto. Infatti, incanalare nell'ambito delle specializzazioni preesistenti, lo sforzo innovativo delle imprese selezionate sembra porsi in contrasto con gli obiettivi della *policy*. <sup>11</sup> Tuttavia, va debitamente ricordato che, nonostante la filiera produttiva del Mezzogiorno sia prevalentemente orientata verso attività a bassa produttività, vi è la presenza di alcune imprese che si distinguono per prestazioni economiche soddisfacenti. Si tratta proprio di quelle che si occupano di segmenti della produzione che presentano i requisiti della Smart Specialization Strategy. Secondo i dati dell'ISTAT (2018, 2019) un terzo delle imprese meridionali con più di 10 addetti quindi escludendo i vastissimi numeri delle microimprese - sono localmente impegnate nel campo della S3. Complessivamente, le imprese S3 meridionali assorbono circa il 44% degli addetti e il 53% del valore aggiunto dell'area; sono responsabili del 78% dell'export e rappresentano la maggioranza delle imprese che investono in R&I (76%), digitalizzazione (71%) e internazionalizzazione (83%), oltre ad essere più aperte a collaborazioni esterne: il 66% delle imprese che collaborano con le Università è S3. Inoltre, sempre secondo ISTAT, la produttività media di una impresa S3 è maggiore del 20% rispetto alla media dell'area; sono soprattutto la filiera dell'aerospazio, della fabbrica intelligente, dell'energia e dell'ambiente ad essere maggiormente funzionali alla massimizzazione delle opportunità offerte dalle transizioni gemelle (digitalizzazione e transazione sostenibile). Insomma: visti i numeri comunque limitati relativi all'intervento, l'intersezione KETs-S3 degli interventi si può comunque configurare come una strategia efficace da parte del *policy maker*.

#### 3.2.2 Perché la modalità FdF? Il funding gap e le aziende innovative, in particolare nelle regioni target

La Commissione è ben consapevole che l'ecosistema finanziario europeo, molto bancocentrico, è conservatore e decisamente contrario a superare una certa soglia di rischio, anche nella prospettiva di rendimenti particolarmente favorevoli. E' utile precisare che questi fenomeni non sono di esclusivo appannaggio dei mercati finanziari deboli, conservatori e poco liquidi; tutt'altro: anche nei mercati tipicamente più sviluppati e dinamici le cosiddette "*Innovative Small Medium Enterprises*" (ISMEs) – cioè quel sotto-insieme di piccole e medie imprese che cerca di sfruttare l'innovazione come *driver* dello sviluppo – possono soffrire in modo rilevante l'assenza di interlocutori/finanziatori per lo sviluppo delle proprie attività. A differenza delle PMI tradizionali, infatti, le ISMES tendono ad utilizzare nuove tecnologie e/o metodi innovativi per la produzione di beni e la fornitura di servizi. Questo implica una difficoltà maggiore rispetto alle imprese tradizionali nel raggiungere velocemente una situazione di *cash flow* positivo. Nelle rilevazioni della Commissione – è interessante rilevare che la DG R&I ha commissionato a BEI uno studio specifico sull'argomento<sup>12</sup> – una delle tipologie di impresa con maggiore razionamento rispetto al credito sono proprio le imprese innovative in ambito di KETs: in questo caso, la quota di imprese razionate sul totale è particolarmente elevata.

Questo fenomeno, conosciuto come *funding gap* può essere definito come quella situazione in cui imprese con progetti di investimento in teoria economicamente validi non ottengono il volume di finanziamenti che otterrebbero in un mercato perfettamente efficiente. Si tratta di casi che la teoria economica riconduce ai cosiddetti "fallimenti di mercato", in cui determinati scambi mutualmente vantaggiosi per le parti non possono realizzarsi a causa di asimmetrie informative, incompletezze varie del mercato, etc.

In ambito finanziario, risultano di particolare rilievo i problemi legati alle asimmetrie informative. Possiamo avere diversi casi, tutti di estremo interesse per il *fine-tuning* delle fasi attuative di una *policy* di incentivazione di attività innovativa. Dal lato della domanda, si ritrovano, in particolare, i seguenti elementi:

✓ difficoltà oggettiva del *management* delle *start-up* e delle piccole imprese in generale ad organizzare un'informazione sufficientemente strutturata a favore dei finanziatori. Questa tipologia di imprese presenta tipicamente dei veri e propri deficit manageriali, una scarsa cognizione dei

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Si ricordi qui che la Commissione ha introdotto il concetto di "strategie di specializzazione intelligente dei territori" (*Smart Specialization Strategies*) ritenendo che l'individuazione di specifici percorsi regionali di crescita sostenibile basati sull'innovazione debba basarsi sulla valorizzazione delle expertise locali.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Access-to-finance conditions for KETs companies (2016), Report finale preparato da InnoVFin Advisory per conto di BEI.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Bisogna qui precisare che il concetto di "funding gap" si limita ad individuare situazioni di mancato incontro tra domanda e offerta di capitali, senza peraltro distinguere tra "gap effettivo" e "gap percepito". Infatti, la constatazione che talune PMI non ottengono capitali non indica, di per sé, l'esistenza di un gap finanziario e quindi di una situazione di fallimento di mercato.

problemi aziendali, limitata autonomia delle principali aree funzionali aziendali (amministrativa, finanziaria, commerciale, R&I) e processi decisionali solitamente destrutturati;

✓ forte resistenza dell'imprenditore nell'esternare il contenuto innovativo dei propri progetti, quando non già raggiunti da protezione legale.

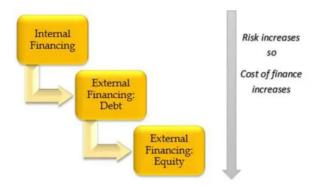
Dal lato dell'offerta, invece, si palesano le difficoltà da parte dei potenziali finanziatori nel valutare i progetti, sia per la difficoltà sopra evidenziate, sia perché le attività di natura innovativa sono difficilmente tipizzabili, così che il loro potenziale in termini di ritorni e di tempistiche risulta di difficile misurabilità.

A queste implicazioni di rilievo, tipicamente derivate da problemi di asimmetria informativa, possono aggiungersi altri elementi critici che possono sfociare in fallimenti di mercato. In particolare, nel caso delle piccole imprese, ad es., può emergere il cosiddetto "small ticket problem", cioè una domanda di interventi di taglio ridotto, al di sotto del sunk cost dell'operatore finanziario, dati i costi informativi, di due diligence, amministrativi, e di valutazione del business.

Esistono poi problemi di natura culturale, come la tipica riluttanza degli imprenditori a diluire le quote di partecipazione/controllo della propria "creatura" e/o a non guidarne il passaggio intergenerazionale. Emerge qui un vero e proprio *gap* culturale, peraltro molto pervasivo nel nostro Paese, da cui discende la difficoltà degli imprenditori a confrontarsi con i potenziali investitori e a valutare con diffidenza e prudenza le diverse opzioni finanziarie disponibili. Un altro elemento di grande criticità, infine, risulta essere l'assenza, in molti contesti economicamente deboli e illiquidi, di circuiti idonei allo smobilizzo/quotazione da parte degli intermediari di quote societarie assunte pro-tempore a sostegno di attività innovative di *start-up* e piccole imprese.

Di natura più specifica risulta il cosiddetto "equity gap", una tipologia specifica di funding gap, particolarmente pernicioso nelle fasi di start-up e di early/stages delle PMI innovative, che è causato da una tipologia di fallimento di mercato che rimanda a un'offerta incompleta di prodotti e servizi finanziari in questo segmento particolare del mercato finanziario. Per questa tipologia di imprese, la teoria finanziaria ritiene di gran lunga preferibile, nelle fasi iniziali del ciclo di vita, il ricorso al finanziamento con capitale di rischio, piuttosto che al credito bancario, con il rovesciamento della tradizionale gerarchia delle fonti di finanziamento (di cui si fornisce una rappresentazione stilizzata in Figura 2). Il vantaggio principale dell'equity financing in questo contesto riguarda l'alleggerimento delle pressioni sul cash flow delle imprese, elemento questo particolarmente significativo nelle fasi iniziali di sviluppo, dove i frutti dell'investimento richiedono tempi lunghi per palesarsi.

Figura 2 – La gerarchia delle fonti di finanziamento in relazione alla rischiosità dei progetti di investimento



Pare evidente, a questo punto della discussione, che la prevalenza di uno o più di questi elementi in un determinato contesto geografico e temporale implica una risposta di *policy* diversa, nell'ottica dell'attore pubblico che volesse intervenire per colmare i *gap* di finanziamento registrati. Ad es., possono essere posti in essere:

- ✓ partnership pubblico-private dal lato dell'offerta, con individuazione degli strumenti di intervento *taylored* sulle specifiche esigenze delle imprese: fondi *venture*; fondi di fondi di *venture capital*; schemi di incentivi e garanzie forniti della parte pubblica;
- ✓ interventi di natura fiscale per stimolare gli investimenti;
- ✓ interventi di natura regolamentare per il completamento dei mercati dei capitali, sia con riferimento agli operatori, che ai segmenti idonei alla quotazione di PMI con caratteristiche innovative;
- ✓ offerta di servizi alle imprese, mirati al superamento delle situazioni di *gap* manageriali per migliorare la cultura imprenditoriale;
- ✓ promozione dell'attività di tutoring da parte di acceleratori, incubatori e centri servizi
- ✓ facilitazione del dialogo con gli spin-off universitari presenti nel territorio;
- ✓ etc.

#### 3.3 OBIETTIVI E RISULTATI

Attraverso il Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020 si intende perseguire un cambiamento rilevante per quanto concerne il riposizionamento competitivo delle regioni più svantaggiate. Lo scopo è quello di intervenire nelle regioni target al fine di apportare modifiche di valenza strutturale attraverso la ricerca e l'innovazione onde ottenere un riequilibrio territoriale attraverso uno sviluppo sostenibile e di lungo periodo. Ciò è possibile attraverso il supporto all'innovazione che passa attraverso la conoscenza, il talento, l'imprenditorialità e lo sviluppo di nuove competenze professionali attraverso adeguate misure di formazione.

Il PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 si sviluppa attraverso 5 assi prioritari di intervento (3 iniziali e 2 aggiunti in fase di riprogrammazione): Asse I Interventi in Capitale Umano, Asse II Progetti tematici, Asse III Assistenza Tecnica, Asse IV Istruzione e ricerca per il recupero, Asse V Assistenza tecnica REACT-EU. All'interno dell'Asse II vi sono 5 Azioni e la II.3 è relativa Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KETs), l'obiettivo tematico è quello di rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione attraverso una priorità di investimento rivolta alle imprese che svolgono come attività prevalente R&I. Tali progetti grazie alle loro caratteristiche sono in grado di attrarre sul territorio oltre a capitali anche personale altamente specializzato, elemento questo che può favorire la competitività delle imprese ma non solo. Secondo la teoria della classe creativa elaborata da Florida (2002) questa è formata da persone che si occupano di scienza e di ingegneria, di architettura e di design, di istruzione, di arte, di musica e intrattenimento, la cui funzione sociale è creare nuove idee, nuove tecnologie e nuovi contenuti creativi. Questa classe è attratta dunque dai luoghi dove la creatività viene favorita ed è in grado di portare al rinnovamento dei centri urbani. Inoltre, ci si pone un obiettivo specifico ancora più ambizioso che oltre a rafforzare il sistema innovativo regionale attraverso progetti tematici di R&I, punta ad incrementare la collaborazione tra imprese e strutture di ricerca pubbliche attraverso il potenziamento di queste ultime. Attraverso la collaborazione tra Università, Enti pubblici e privati di ricerca, Grandi Imprese e PMI, si intende consolidare sul territorio le relazioni tra i produttori e gli utilizzatori di conoscenze. Questo genere di sinergie porta con sé un valore aggiunto, in termini di spillover effects, anche per tutte quelle imprese ed organismi scientifici che pur non coinvolti direttamente nelle dinamiche del PON, possono beneficiare della creazione di potenziali distretti tecnologici.

Il riequilibrio territoriale delle regioni target, in questo specifico asse passa attraverso l'innovazione e la tecnologia che insieme al capitale umano rappresentano alcuni tra i principali driver di sviluppo economico del territorio. In base alla teoria della crescita endogena, infatti, il processo di sviluppo economico si basa proprio su queste precondizioni, alle quali si aggiunge il fatto che la ICT (Information and Communication Technology) favorisce meccanismi di globalizzazione economica in grado di introdurre rilevanti novità nel processo di sviluppo. Nonostante sia pacifico che l'aumento della produttività sia in parte favorito anche dall'aumento dei vari input produttivi, la rilevanza di tutti questi fattori è ovviamente in grado di garantire maggiori e migliori livelli di output a parità di input. A tal proposito dunque la tecnologia, la conoscenza e la formazione non sono mai stati messi in dubbio dalla comunità scientifica come driver di crescita. Il progresso tecnologico è stato, fin dai primi studi nel settore, considerato uno elemento in grado di spiegare l'aumento della produttività intesa come relazione osservata a livello aggregato tra i tassi di crescita dello stock di capitale fisico e delle unità di lavoro con quello del prodotto.

Diversi sono i contributi scientifici di maggior interesse per il disegno di questa *policy*. Si segnalano, in particolare, quelli ascrivibili a Paul Romer che ha considerato anche gli effetti che nuovi investimenti e capitali più produttivi, accumulati da parte di un'impresa, hanno generalmente su altre imprese. Tale meccanismo consente quindi la diffusione di esternalità positive, rintracciabili nelle innovazioni tecnologiche che una singola impresa è in grado di esercitare sul territorio in cui opera, favorendo quindi lo sviluppo dell'intero tessuto economico.

In Appendice III si riporta, più nel dettaglio, il quadro logico della *policy* nella parte che riguarda in particolare gli obiettivi e i risultati attesi dalla implementazione dell'Azione II.3.

L'obiettivo tematico del PON R&I è quello di "Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione"; sicuramente un obiettivo ambizioso, ma assolutamente centrato rispetto ai fabbisogni emersi dall'analisi di contesto. Le **priorità di investimento** sono invece ricomprese sotto la seguente indicazione: "Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'eco-innovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione, soprattutto in tecnologie chiave abilitanti, e la diffusione di tecnologie con finalità generali".

I risultati attesi sono invece indicati come il "rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso la crescita della propensione a innovare da parte delle imprese già esistenti sul territorio, anche se operanti nei settori a bassa intensità scientifico-tecnologica", l'"aumento della capacità di attrarre imprenditorialità operante in attività alla frontiera tecnologica, onde accrescere le opportunità di valorizzazione delle competenze esistenti sul territorio" e, infine, la "creazione delle condizioni per rafforzare l'inserimento degli attori locali all'interno di filiere scientifico tecnologiche di eccellenza nazionale e internazionale".

I Destinatari dell'Azione sono ricompresi fra le seguenti categorie: Università; Enti Pubblici di Ricerca; Enti privati di Ricerca; Grandi Imprese; PMI. Bisogna tuttavia rilevare che, nell'applicazione pratica, i front-runner del progetto potevano solo essere le imprese, che potevano però partecipare in collaborazione con Enti di ricerca, pubblici o privati

È utile qui rilevare che sia gli obiettivi, tematici e specifici, sia i risultati attesi dalla *policy*, sono indistinti, nel quadro logico, rispetto a quelli dell'Azione II.2, dedicata alla incentivazione di Cluster Nazionali di imprese altamente innovative.

I criteri di selezione delle operazioni sono stati definiti in accordo ad alcuni principi legati alle politiche trasversali dell'Unione Europea che, in linea con quanto previsto dalla normativa comunitaria e in ottemperanza a quanto descritto nella Sezione 11 "Principi orizzontali" del PON Ricerca e Innovazione, sono stati applicati a tutte le azioni del Programma e applicati in coerenza con i diversi contenuti delle stesse. Nello specifico, si tratta dei seguenti principi cardine:

- principio dello sviluppo sostenibile e promozione dell'obiettivo di preservare, tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente (all'articolo 11 e all'articolo 191, paragrafo 1, TFUE e nel rispetto delle indicazioni di cui all'art. 8 del Reg. (CE) 1303/2013, Reg. (CE) 1303/2013);
- principio di non discriminazione e della parità fra uomini e donne (art. 19 del TFUE e art. 7 del Regolamento UE n.1303/2013).

In aggiunta a quanto sopra, l'AdG si impegna a garantire il principio di pubblicizzazione dei criteri utilizzati e di trasparenza in fase di valutazione. I criteri hanno come obiettivo quello di individuare e selezionare i progetti con un elevato grado di attinenza ed efficacia rispetto alle priorità, agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi dell'Asse a cui appartengono. La seguente Tabella raccoglie i 4 criteri individuati e utilizzati in fase di valutazione, durante la quale è stato garantito il rispetto delle direttive comunitarie sugli appalti pubblici e del

regolamento comunitario in materia di aiuto di stato, così come tutte le altre normative cogenti a livello comunitario e nazionale descritte nei paragrafi precedenti.

**Tabella 1**. Tipologia di criteri di selezione

Tipologia di Criteri	Descrizione
Ammissibilità Formale	Requisiti di eleggibilità delle operazioni che identificano elementi imprescindibili per la selezione delle operazioni
Ammissibilità Sostanziale	Requisiti di eleggibilità delle operazioni strettamente correlati alla strategia e ai contenuti del Piano Nazionale Operativo e delle azioni di riferimento
Valutazione Generale	Requisiti che permettono la selezione degli interventi che si sono candidati basandosi su una valutazione tecnica
Valutazione Specifici	Requisiti diversi per ciascun Asse, priorità di investimento, obiettivo definito e azione. Consentono una ulteriore qualificazione delle operazioni

Di seguito il dettaglio dei Criteri di Valutazione Specifici per Linea di Azione II. 3:

# ✓ <u>Impatto potenziale del progetto</u>

Valuta il progetto in termini di effetti sul territorio, competitività delle imprese, capacità di attrarre investimenti, eccellenza scientifica, la capacità di contribuire allo sviluppo tecnologico, di generare sviluppo e di auto-sostenibilità nel medio-lungo periodo.

## ✓ Impatto socio economico

Capacità di generare un alto valore aggiunto su aspetti scientifici, sociali ed economici sul territorio.

### ✓ Coerenza con H2020

Valuta il grado di coerenza alle priorità tematiche di H2020 e alle specializzazioni di ciascun territorio.

# ✓ <u>Collaborazioni</u>

Valuta la collaborazione tra Università, Enti pubblici e privati di ricerca, Grandi Imprese e PMI, al fine di rafforzare sul territorio nazionale le relazioni tra i produttori e gli utilizzatori di know how.

### ✓ Impatto sociale ed economico

Valuta l'entità dell'impatto sociale ed economico che si presume potrà esserci.

# ✓ Spillover

Capacità di attivare diffusi fenomeni di spill over a vantaggio di una molteplicità di imprese e di organismi scientifici pur non coinvolti nei progetti di RST direttamente sostenuti dal PON.

Per quanto concerne la dimensione "elementi osservabili" questi possono di norma essere ricondotti alla nozione di indicatore. Quando si descrive una strategia di intervento una delle finalità è quella indicare. sulla base appunto di elementi concreti ed osservabili, quale sia il percorso attraverso il quale si intende perseguire il cambiamento. Gli indicatori usualmente possono essere suddivisi in due categorie, quelli di impatto e quelli di risultato. I primi descrivono il prodotto "fisico" della spesa delle risorse attraverso interventi politici, i secondi invece descrivono un aspetto specifico di un risultato, ovvero una caratteristica che può essere misurata. In Tabella 2, si riportano gli indicatori di output previsti per la specifica Azione II.3. Per il caso degli indicatori contrassegnati con COO2 e O4, i valori obiettivo assegnati sono comuni a quelli dell'Azione II.2.

 Tabella 2. Gli indicatori di output previsti per l'Azione II.3.

ID	Тіро	Indicatore	Unità di misura
COO2 <sup>1</sup>	output	Investimento produttivo: numeo di imprese che ricevono sovvenzioni	Nr di imprese
CO03	output	Investimento produttivo: Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalla sovvenzioni	Nr di imprese
CO08	output	Investimento produttivo: Crescità dell'occupazione nelle imprese beneficiarie di un sostegno	Numero di addetti equivalenti a tempo pieno (Etp)
CO26	output	Ricerca e innovazione: Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	Nr di imprese
CO27	output	Ricerca e innovazione: investimenti privati coorispondenti al sostegno pubblico in progetti di innovazione o R&S (€)	Euro
O4 <sup>1</sup>	output	numero di imprese coinvolte per la prima volta in investimenti di ricerca	Nr di imprese

# **CAPITOLO IV**

# I DESTINATARI E L'ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO

## 4.1 LE DOMANDE PRESENTATE E QUELLE AMMESSE

La procedura di selezione delle proposte progettuali è stata avviata con il primo avviso pubblicato a febbraio 2018 (Rif.: Decreto 22 febbraio 2018, n. 372). Un secondo avviso, aggiornato, è stato pubblicato a ottobre 2018. Il terzo e ultimo avviso è stato pubblicato a dicembre 2022, con scadenza per la presentazione delle proposte progettuali fissata al 31 dicembre 2022. Gli intermediari finanziari non hanno fornito informazioni dettagliate sulle proposte progettuali presentate e non ammesse al finanziamento. Solo due di essi, Equiter S.p.A. e Banco di Sardegna, hanno fornito il dato aggregato sul numero complessivo delle domande presentate. Sono 144 le proposte progettuali presentate presso l'intermediario finanziario Equiter Financing, di queste 17 hanno ottenuto il finanziamento al 30 giugno 2023<sup>14</sup>. Le proposte progettuali presentate presso il Banco di Sardegna sono 31, di queste 12 hanno concluso positivamente l'iter di valutazione e sono state finanziate. L'operatore finanziario MCC non ha fornito informazioni sul numero di proposte progettuali ricevute.

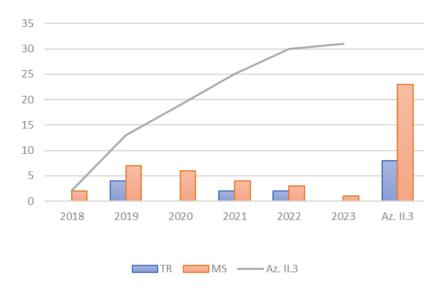
Alla data del 30/06/2023<sup>15</sup> risultano ammesse al sostegno previsto dall'azione II.3 del PON-R&I un totale di 35 proposte progettuali presentate da 31 soggetti. Di questi, 23 sono localizzati nelle regioni "meno sviluppate" (MS), 8 sono localizzati nelle regioni "in transizione" (TR), mentre una sola impresa è localizzata in un'altra regione<sup>16</sup>. Il numero di imprese Destinatarie è uno degli indicatori di output dell'azione II.3 del PON-R&I (indicatore CO02: investimento produttivo: numero di imprese che ricevono sovvenzioni). Tuttavia, è importante sottolineare che il valore target fissato per il 2023, pari a 277 imprese, comprende sia l'Azione II.3 sia l'Azione II.2. Risulta pertanto difficile valutare il rapporto di conseguimento rispetto a questo indicatore. La Figura 1 mostra l'evoluzione temporale del numero di imprese destinatarie della sovvenzione.

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup>Dal primo semestre 2018, 263 potenziali Destinatari si sono registrati al sito web dedicato (<a href="https://www.equiterspa.com/advisory/fondo-rif-t/">https://www.equiterspa.com/advisory/fondo-rif-t/</a>) e hanno compilato il form di preselezione. Di questi 99 non avevano sede legale e/o operativa in una regione target. Dei rimanenti, 44 progetti sono stati ritenuti di interesse da parte di Equiter e per essi è stata svolta una analisi di secondo livello (Fonte: presentazione Fondo R.I.F. Equiter S. p. A.).

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Semi-Annual Progress Report, reporting period 1/01/2023 – 30/06/2023, Fund of Funds MIUR R&I (29th September 2023).

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> Per localizzazione si intende che il soggetto ha almeno una sede operativa in una delle regioni target del PON R&I.

Figura 1. Numero imprese Destinatarie per anno di stipula del contratto con l'operatore finanziario

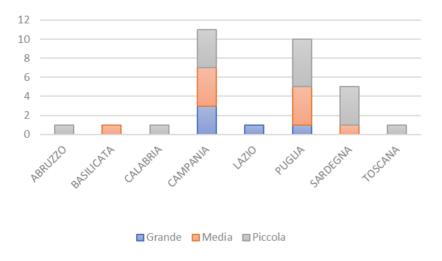


#### 4.2 LE CARATTERISTICHE DELLE IMPRESE DESTINATARIE

## 4.2.1 Caratteristiche strutturali: dimensione, geografia e settore di appartenenza

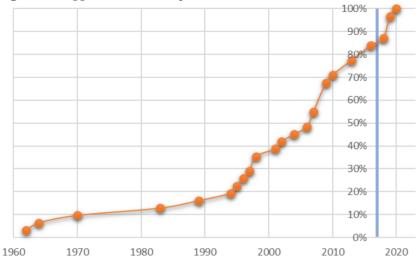
I soggetti Destinatari sono localizzati in modo eterogeneo nelle regioni target del PON-R&I (Figura 2). Circa 2/3 sono concentrati in due sole regioni, Campania (11 soggetti) e Puglia (10), segue la Sardegna con 5 soggetti, mentre nessun Destinatario ha sede legale o operativa in Sicilia. Un solo Destinatario è localizzato in una regione al di fuori dell'area target (Toscana). Due delle otto regioni target non ospitano nessun progetto dell'azione II.3 del PON-R&I, il Molise (regione in transizione) e la Sicilia (regione meno sviluppata). Poco più della metà delle imprese (16) è di piccole dimensioni (numero di addetti inferiore a 50), dieci imprese sono di dimensioni medie (nr. addetti pari a 50 e inferiore a 250) e solamente cinque imprese sono di grandi dimensioni (nr. di addetti superiore a 249).

Figura 2. Distribuzione geografica dei soggetti Destinatari per dimensione e regione



Guardando alla distribuzione per età (anno di costituzione) dei Destinatari, emerge che ben 5 di essi sono nati dopo il 2017, ovvero durante il periodo di pubblicazione degli avvisi di selezione (Figura 3). La misura II.3 ha favorito la creazione di nuove imprese, sono due, infatti, le startup innovativa create per la realizzazione del progetto.

Figura 3. Soggetti Destinatari per anno di costituzione

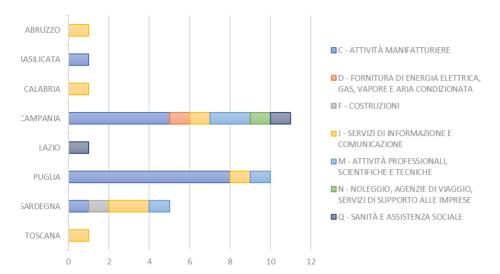


Quasi la metà delle imprese Destinatarie (15 imprese) opera nel settore delle attività manifatturiere, 7 imprese (pari al 23%) nel settore dei Servizi di Informazione e Comunicazione, 4 imprese nel settore delle Attività Professionali Scientifiche e Tecniche. Sono due le imprese che operano nel settore dell'Assistenza Sanitaria.

**Tabella 1.** *Distribuzione e composizione dei Destinatari per attività economica (ATECO)* 

SEZIONE	Numero	%	DIVISIONE	Imprese	%
			10. INDUSTRIE ALIMENTARI	2	6%
			20. FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI	1	3%
			21. FABBRICAZIONE DI PRODOTTI FARMACEUTICI DI BASE E DI PREPARATI	1	3%
C - ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	15	48%	26. FABBRICAZIONE DI COMPUTER E PRODOTTI DI ELETTRONICA E OTTICA, APPARECCHI ELETTROMEDICALI, APPARECCHI DI MISURAZIONE E DI OROLOGI	3	10%
			28. FABBRICAZIONE DI MACCHINARI ED APPARECCHIATURE NCA	1	3%
			29. FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	3	10%
			30. FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	3	10%
			32. ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	1	3%
d - fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	1	3%	35. FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA	1	3%
F - COSTRUZIONI	1	3%	41. COSTRUZIONE DI EDIFICI	1	3%
J - SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	7	23%	62. PRODUZIONE DI SOFTWARE, CONSULENZA INFORMATICA E ATTIVITÀ CONNESSE	7	23%
m - attività professionali, scientifiche e tecniche	4	13%	71. ATTIVITÀ DEGLI STUDI DI ARCHITEITURA E D'INGEGNERIA, COLLAUDI ED ANALISI TECNICHE	1	3%
,			72. RICERCA SCIENTIFICA E SVILUPPO	3	10%
n - noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	1	3%	77. ATTIVITÀ DI NOLEGGIO E LEASING OPERATIVO	1	3%
Q - SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	2	6%	86. ASSISTENZA SANITARIA	2	6%
Totale	31	100%	Total	31	100%

Figura 4. Distribuzione geografica dei Destinatari e composizione dell'attività economica per ATECO



## 4.2.2 I Destinatari rispetto a un campione di imprese rappresentative

In questa sezione si presenta un'analisi comparata tra le imprese Destinatarie e un campione di imprese localizzate nell'area target del PON R&I nel periodo precedente all'anno di pubblicazione del primo avviso di selezione. Lo scopo dell'analisi è quello di evidenziare le caratteristiche strutturali, le performance dell'attività economica e dell'attività innovativa delle imprese Destinatarie rispetto ad un possibile universo di imprese di riferimento. La fonte dei dati utilizzati è la banca dati AIDA – Bureau Van Dijk. Il campione di confronto è stato selezionato secondo due criteri. Il primo criterio di selezione è basato sull'attività economica: sono state selezionate tutte le imprese che svolgono una delle attività economiche svolte dalle imprese destinatarie della sovvenzione, secondo la divisione ATECO-2007. Il secondo criterio applicato a questa prima selezione è basato sull'attività di ricerca, sviluppo e innovazione. Sono state escluse tutte le imprese che nei cinque anni precedenti la pubblicazione del primo avviso di selezione non presentano in bilancio nessun valore alla voce "Diritti brevetto industriale" o alla voce "Costi per ricerca e pubblicità" delle immobilizzazioni materiali. Questo primo campione di confronto è composto da 3307 imprese. È stato poi costruito anche un secondo campione di confronto, alternativo al primo. Questo campione di imprese comprende le sole imprese localizzate nelle regioni target, che svolgono la stessa tipologia di attività economica delle imprese Destinatarie (divisione ATECO) e che nel periodo 2008-2017 hanno presentato almeno una richiesta di brevetto presso lo European Patent Office<sup>17</sup>. La numerosità di questo secondo campione di imprese che brevettano è pari a 63. I due campioni sono utilizzati per analizzare le imprese Destinatarie rispetto alla dimensione, all'attività di innovazione e alla performance economica. I risultati sono presentati nelle successive sezioni.

### 4.2.2.1 – Dipendenti, fatturato, totale attivo

La prima caratteristica di confronto analizzata è la dimensione delle imprese, misurata utilizzando come variabili il totale dell'attivo di bilancio (in migliaia di euro), il numero di dipendenti e il fatturato annuo (in migliaia di euro). Ciascuno dei tre indicatori è stato costruito come segue<sup>18</sup>:

$$\begin{aligned} Y^{d} &= Mediana\left(\bar{y}_{i}^{d}\right), \\ \bar{y}_{i}^{d} &= \frac{1}{T} \sum_{t=1}^{T} \underline{y}_{i,t}^{d}, \end{aligned}$$

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> La base informativa utilizzata per i brevetti è il database "OECD Triadic Patent Families database, August 2023".

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Entrambe le distribuzioni degli indicatori utilizzati per entrambi i campioni, quello delle imprese Destinatarie e del campione di confronto, sono caratterizzate da una lieve asimmetria positiva. Per questo motivo si è preferito utilizzare il valore mediano.

dove, Y indica la variabile osservata (Y = attivo, dipendenti, ricavi); d è una variabile dicotomica che assume valore 1 se l'impresa ha beneficiato della sovvenzione e 0 se l'impresa appartiene al campione di confronto. L'unità temporale di osservazione t è l'anno, t = 2013, 2014, ..., 2017.

Per il confronto sono state costruite due classi dimensionali sulla base del numero di dipendenti: le piccole imprese (nr. di dipendenti <50) e le imprese medio-grandi (nr. di dipendenti >49). La Tabella 2 mostra il numero di imprese per dimensione e gruppo di appartenenza<sup>19</sup>.

Tabella 2. Classificazione universo di riferimento per dimensione aziendale

Gruppo	Totale	Universo	Beneficiari
Piccole	2987	2971	16
Medio/Grandi	320	306	14
Totale	3307	3277	30

La Figura 5 mostra i risultati del confronto per tutti e tre gli indicatori. Nel complesso, le imprese Destinatarie presentano una dimensione maggiore delle imprese del campione di confronto rispetto al numero di dipendenti, al fatturato e al totale dell'attivo. Solamente rispetto al numero di dipendenti e unicamente per le imprese di medio/grandi dimensioni, i due gruppi di imprese presentano un valore mediano molto simile. Le imprese di piccole dimensioni appartenenti al gruppo dei Destinatari, invece, presentano valori medi maggiori delle imprese appartenenti al gruppo di confronto rispetto al numero di dipendenti, al fatturato e al totale dell'attivo. La significatività statistica delle differenze che emergono dalla Figura 5 è stata testata effettuando un test non parametrico sulla mediana (test chi quadrato). L'ipotesi nulla testata è che la mediana dei due campioni sia uguale. I risultati del test sulla mediana sono riportati nella Tabella 3. L'ipotesi nulla è rigettata per tutti e tre gli indicatori quando vengono confrontate tutte le imprese, con un livello di significatività dell'1% per i dipendenti e l'attivo e del 5% per i ricavi. La differenza tra piccole imprese Destinatarie e campione di confronto è statisticamente significativa quando è misurata sul numero di dipendenti e sull'attivo. Infine, la differenza tra imprese di dimensioni medio/grandi è statisticamente significativa solamente se misurata sul totale dell'attivo.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> È importante precisare che il gruppo delle imprese Destinatarie dell'azione II.3 del PON-R&I non è rappresentativa del campione di imprese che sono localizzate nelle regioni target, che svolgono la stessa attività economica (divisione ATECO) e che hanno svolto attività di ricerca e innovazione. A riguardo, è utile ricordare che lo scopo dell'analisi comparativa è proprio quello di evidenziare le differenze esistenti tra le imprese Destinatarie e un ipotetico "universo" di riferimento. In questo la selezione del campione di confronto si differenzia dall'analisi controfattuale, per la quale invece i due campioni di imprese "trattate" e "non trattate" devono essere omogenei.

Figura 5. Dipendenti, Ricavi e totale attivo

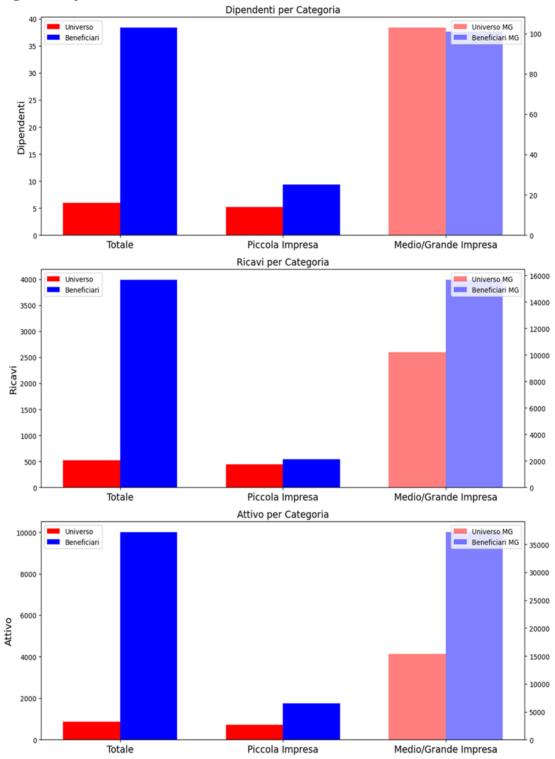


Tabella 3. Test sulla mediana

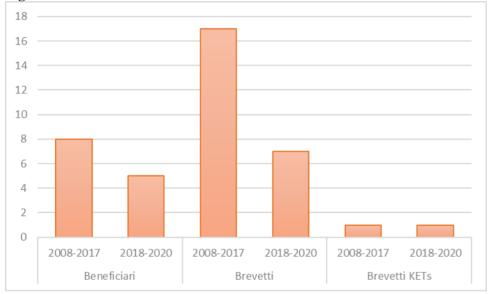
			Totale					Piccole			Medio/Grandi					
Indicatore	tore Universo Beneficiari diff		4;ff	Universo		Beneficiari		diff	Universo		Beneficiari		diff			
	Oss.	mediana	Oss.	mediana	uiii	Oss.	mediana	Oss.	mediana	uiii	Oss.	mediana	Oss.	mediana	uiii	
DIPENDENTI	3276	6	30	38.4	16.4***	2971	5.222	16	9.3	6.3**	305	103	14	100.8	0	
RICAVI	3277	522.079	30	3989.1	6.602**	2971	438.818	16	542.722	1.008	306	10000	14	16000	1.195	
ATTIVO	3277	869.23	30	10000	19.390***	2971	710.485	16	1762.333	12.325***	306	15000	14	37000	4.781**	

Nota: la differenza è calcolata sottraendo la mediana del campione delle imprese di confronto dalla mediana delle imprese beneficiarie. L'EBITDA e l'ATTIVO sono espressi in migliaia. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## 4.2.2.2 – Caratteristiche dell'attività innovativa (brevetti)

La Figura 6 mostra la partecipazione delle imprese Destinatarie alla produzione di brevetti, distinta per periodo e tipologia. Solo 8, dei 31 soggetti destinatari dei finanziamenti dell'azione II.3 del PON-R&I 2014-2020, avevano già presentato almeno una richiesta di brevetto all'EPO al momento della presentazione della proposta progettuale (periodo 2007-2017), per un numero complessivo pari a 17 brevetti (di cui solamente uno riconducibile ad una delle KETs). Nei soli primi tre anni di sostegno ben 5 Destinatari hanno presentato richiesta di brevetto all'EPO, per 3 di questi è stata la prima richiesta, per un numero complessivo di 7 brevetti (di cui un solo brevetto riconducibile alle KETs).

Figura 6. Produzione brevetti dei Destinatari



## 4.4.4.3 - Gli Indicatori di performance economica

Sono diverse le misure che possono essere utilizzate come indicatori di performance dei risultati economici delle imprese. Tra le più comunemente impiegate vi sono l'utile d'esercizio, il valore aggiunto, il margine operativo lordo e gli indici di redditività (ROS, ROI, ROE e ROA). Ai fini della presente analisi si ritiene che il margine operativo lordo e il ROI siano gli indicatori più appropriati per i motivi che seguono. Le imprese target dell'azione II.3 effettuano un'importante attività di ricerca e innovazione. In particolare, lo sviluppo di tecnologie abilitanti (KETs) richiede un'intensa attività di ricerca e sviluppo e consistenti spese di investimento. È evidente che gli elevati costi legati all'innovazione incidono negativamente sull'utile d'esercizio, con la voce "ammortamenti". Ne consegue che nel valutare il valore assunto dagli indicatori di reddito, ROI, ROE, ROA e ROS, costruiti utilizzando il risultato operativo occorre tener conto del peso degli ammortamenti. L'EBITDA (Earning before interests, taxes, depreciation and amortization), invece, consente di superare questo problema, in quanto è calcolato prima che vengano sottratti gli ammortamenti. Per questo motivo, l'EBITDA può essere considerato un buon indicatore della creazione del valore generato dall'attività caratteristica dell'impresa. L'incidenza degli ammortamenti tra i due campioni di imprese può essere studiata osservando la differenza tra l'EBITDA e il risultato operativo, o EBIT (Earning before interests and taxes). Quest'ultimo, infatti, si ottiene sommando all'EBITDA gli ammortamenti e le svalutazioni. La Figura 7 mostra come l'incidenza degli ammortamenti sia effettivamente maggiore per le imprese Destinatarie, sia per le piccole imprese sia per le

imprese Medio/Grandi. Le differenze sono statisticamente significative quando vengono confrontate fra tutti e tre i gruppi di imprese (Tabella ).

Figura 7. Differenza EBITDA - EBIT

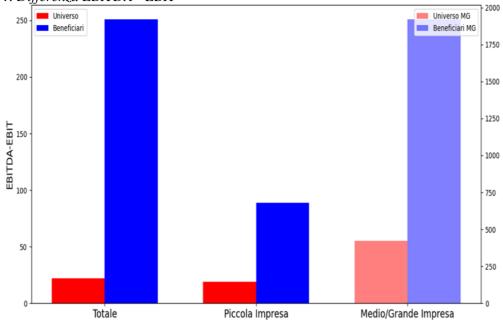


Tabella 4. Test sulla mediana

Indicatore			Totale					Piccole			Medio/Grandi				
Universe		erso	erso Bene		diff	Universo		Beneficiari		diff	Universo		Beneficiari		diff
EBITDA - EBIT	Oss.	mediana	Oss.	mediana	dili	Oss.	mediana	Oss.	mediana	ani	Oss.	mediana	Oss.	mediana	ann
EBITDA - EBIT	3268	21.876	30	251.139	26.373***	2967	18.621	16	88.806	12.326***	301	422.925	14	1920.978	4.837**

Nota: la differenza è calcolata sottraendo la mediana del campione delle imprese di confronto dalla mediana delle imprese beneficiarie. L'EBITDA è espresso in migliaia. \*\*\*\* p<0.01, \*\*\* p<0.05, \* p<0.1

Tra gli indicatori di redditività dell'impresa, invece, si è scelto di utilizzare il ROI (Return on Investment), pari al rapporto tra l'utile operativo e il capitale investito. Proprio perché le imprese che sviluppano le tecnologie abilitanti sono chiamate ad effettuare importanti investimenti, riteniamo che questo indicatore, in quanto misura del ritorno sull'investimento sia una buona misura di attrattività degli investimenti

La Figura 7 evidenzia le differenze tra le imprese Destinatarie e il campione di confronto. L'indicatore rappresentato per ciascun gruppo di imprese (totale, piccole e medio/grandi) è pari al valore mediano dell'EBITDA medio di ciascuna impresa del periodo 2013-2017. È interessante notare come, al lordo dei costi di ammortamento, la performance economica delle imprese Destinatarie sia superiore a quella delle imprese del campione di confronto. Il risultato è confermato sia per le piccole imprese sia per le imprese medio/grandi. I risultati del test sulla differenza del valore mediano tra i diversi gruppi (Tabella 4) confermano che la differenza tra i due campioni di imprese è statisticamente significativa. Separando i due campioni per dimensione, invece, la differenza tra i valori mediani è significativa (al 5%) solamente per il gruppo delle imprese medio/grandi.

Passando al ROI, la Figura 8 suggerisce che il ritorno sull'investimento è maggiore per le imprese del campione di confronto e che tale differenza riguardi le imprese di piccole dimensioni. Tuttavia, risultati del test sulla differenza del valore mediano tra i diversi gruppi della Tabella 4 evidenziano che tali differenze non sono mai statisticamente significative.

Figura 8. EBITDA e ROI per dimensione

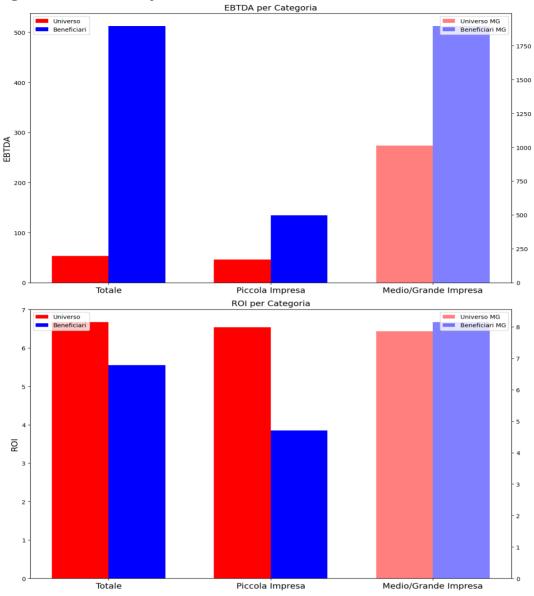


Tabella 4. Test sulla mediana per EBITDA e ROI

			Totale					Piccole			Medio/Grandi					
Indicatore	Univ	Universo Beneficiari		diff	Universo		Beneficiari		diff	Universo		Beneficiari		diff		
	Oss.	mediana	Oss.	mediana	ann	Oss.	mediana	Oss.	mediana	ann	Oss.	mediana	Oss.	mediana	dili	
EBITDA	3271	53	30	511.9	13.468***	2968	45.624	16	134.3	2.262	303	1012.608	14	1893.444	4.836**	
ROI	3089	6.674	30	5.546	1.2	2787	6.544	16	3.85	2.259	302	7.862	14	8.154	0	

Nota: la differenza è calcolata sottraendo la mediana del campione delle imprese di confronto dalla mediana delle imprese beneficiarie. L'EBITDA è espresso in migliaia. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Riassumendo, da quanto emerso sinora, le imprese beneficiare dell'azione II.3 del PON-R&I risultano avere una dimensione maggiore delle imprese localizzate nelle stesse regioni target, che svolgono le stesse attività economiche (divisione ATECO) e che hanno investito in ricerca e sviluppo o acquisito diritti di brevetto negli ultimi 10 anni. Anche in termini di performance economica, le imprese Destinatarie sembrano comportarsi meglio delle imprese del campione di confronto, specie se questa viene misurata in termini di margine operativo lordo (EBTIDA).

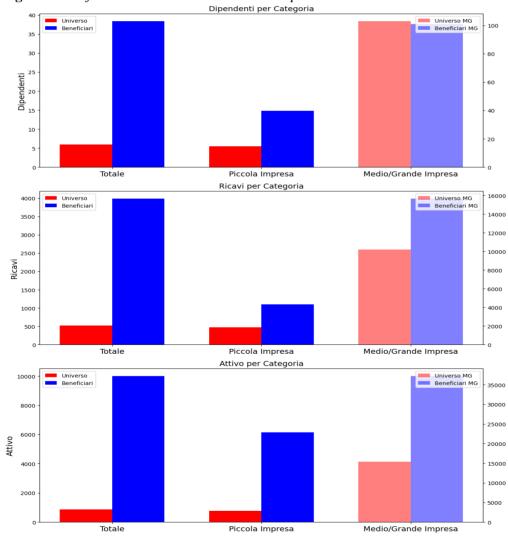
Tuttavia, è evidente che il tipo di attività innovativa che le imprese Destinatarie dell'azione II.3 del PON-R&I sono chiamate a realizzare richieda non solo ingenti investimenti, ma anche una struttura dedicata all'attività di ricerca e innovazione. È pertanto utile analizzare le performance delle imprese Destinatarie rispetto al secondo campione di confronto, un sotto campione di imprese che svolgono attività innovativa di elevata qualità. Il

campione è stato costruito selezionando le imprese localizzate nelle regioni target, che svolgono la stessa attività economica delle imprese Destinatarie (divisione ATECO) e che hanno presentato richiesta di registrazione di almeno un brevetto presso lo European Patent Office nel periodo 2008-2017. Registrare un brevetto presso l'EPO comporta costi di registrazione elevati, è pertanto ragionevole ritenere che le imprese decidano di sostenere questi costi solamente per le innovazioni che presentano un elevato rendimento economico potenziale. Per tale ragione, gli indicatori che utilizzano i dati sui brevetti di tipo "Triadic patent family", quali i dati Regpat, sono impiegati per misurare la produzione di innovazione di qualità elevata (Hascic et al., 2015)<sup>20</sup>. Pertanto, è ragionevole attendersi che il campione di imprese che brevettano rappresenti meglio l'universo di riferimento per le imprese Destinatarie dell'azione II.3 del PON R&I. Sono 63 le imprese localizzate nelle regioni target che nel periodo 2008-2017 hanno presentato almeno una richiesta di brevetto presso lo European Patent Office, di cui 49 sono imprese "piccole" e 14 sono imprese di dimensione "Medio/Grandi" (Tabella 5).

**Tabella 5.** Composizione universo imprese che brevettano.

Gruppo	Totale	Universo	Beneficiari
Piccole	65	49	16
Medio/Grandi	28	14	14
Totale	93	63	30

Figura 9. Confronto dimensione con universo imprese che brevettano.



<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Haščič, I. J. Silva, and N. Johnstone (2015). The use of patent statistics for international comparisons and analysis of narrow technological fields. OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2015/05.

La Tabella 6 riporta i risultati dei test sulla mediana condotti su dipendenti, ricavi e totale attivo, rispetto a questo campione di imprese. Effettivamente, sono pochi i casi in cui l'ipotesi nulla di differenza della mediana pari a zero viene rigettata. I due campioni di imprese (Destinatari e universo) non presentano differenze significative in termini di fatturato, per nessuno dei tre gruppi (totale, piccole e medio/grandi imprese). Le imprese Destinatarie dell'azione II.3 del PON-R&I di piccole dimensioni continuano ad avere un numero di dipendenti ed un volume di impieghi maggiore rispetto alle imprese del campione di confronto. Le quattordici imprese Destinatarie di dimensioni Medio/Grandi invece non si differenziano dal campione di confronto in termini di dipendenti, fatturato e attivo. Possiamo pertanto ritenere che le imprese Destinatarie dell'azione II.3 del PON-R&I siano sufficientemente rappresentative dell'universo di imprese che operano nelle regioni target e che sono impegnate in attività di ricerca e innovazione di alta qualità<sup>21</sup>.

**Tabella 6.** Test sulla mediana per dipendenti, ricavi e attivo

			Totale					Piccole			Medio/Grandi					
Indicatore	Univ	verso	Beneficiari		diff	Universo		Beneficiari		diff	Universo		Beneficiari		diff	
	Oss.	mediana	Oss.	mediana	dili	Oss.	mediana	Oss.	mediana	uiii	Oss.	mediana	Oss.	mediana	uiii	
DIPENDENTI	63	10	30	38.4	2	49	4	16	9.3	5.639**	14	200.278	14	100.8	2.286	
RICAVI	63	592.19	30	3989.1	1.967	49	242.587	16	542.722	1.495	14	38000	14	16000	0.571	
ATTIVO	63	2386.963	30	10000	7.473***	49	708.423	16	1762.333	3.235*	14	76000	14	37000	2.286	

Nota: la differenza è calcolata sottraendo la mediana del campione delle imprese di confronto dalla mediana delle imprese beneficiarie. L'EBITDA e l'ATTIVO sono espressi in migliaia. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

L'analisi comparativa procede con il confronto degli indicatori di performance economica. Le imprese Destinatarie presentano valori mediani dell'EBTDA superiori alle altre imprese delle regioni target che producono innovazione dal potenziale economico elevato. I risultati del test della differenza sulla mediana conferma che le differenze sono statisticamente significative quando vengono confrontati i campioni delle piccole imprese e quelli delle imprese di dimensioni Medio/Grandi (Tabella 7). L'elevata a significatività del test per i due sotto-campioni unità all'elevata variabilità del campione completo spiegano la non significatività del test condotto sul totale delle imprese. Passando al ROI, invece, anche in questo caso non sembrano esserci differenze significative in termini di rendimento del capitale investito tra i due campioni di imprese (Destinatari e universo).

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Questo campione di confronto potrebbe rappresentare un utile riferimento per future analisi controfattuali, per le quali tuttavia occorrerebbe considerare anche l'eterogeneità della distribuzione tra le regioni target delle imprese beneficiare (cfr. Figura 2).

Figura 70. EBTDA e ROI

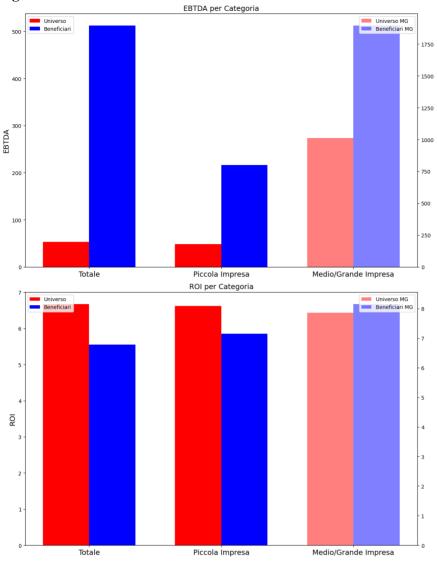


Tabella 7. Test sulla mediana per EBITDA e ROI

			Totale					Piccole			Grandi					
Indicatore	Univ	rerso	Bene	ficiari	diff	Universo Beneficiari		diff Universo		Beneficiari		diff				
	Oss.	mediana	Oss.	mediana	anı	Oss.	mediana	Oss.	mediana	uiii	Oss.	mediana	Oss.	mediana	dili	
EBITDA	63	119	30	511.9	1	49	61.592	16	134.3	3.235*	14	6534.376	14	1893.444	5.143**	
ROI	63	4.209	30	5.546	0.265	49	3.048	16	3.85	0.005	14	10.153	14	8.154	0	

Nota: la differenza è calcolata sottraendo la mediana del campione delle imprese di confronto dalla mediana delle imprese beneficiarie. L'EBITDA è in migliaia. \*\*\* p<0.01, \*\*\* p<0.05, \* p<0.1

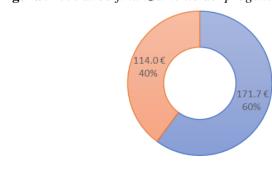
È interessante chiedersi se la migliore performance delle imprese Destinatarie rispetto all'EBITDA (o MOL) sia imputabile ad una più elevata produttività del lavoro. A tal fine si mostra la dinamica del valore aggiunto per addetto. La Figura 81 mostra un dato interessante, la produttività del lavoro nelle imprese Destinatarie è più elevata della produttività del lavoro delle altre imprese dell'universo di riferimento. Dal confronto tra i due campioni di imprese (Destinatarie e universo) per dimensione (piccole e Medio/Grandi) emerge che le piccole imprese Destinatarie presentano i valori più elevati e un trend stabile negli ultimi dieci anni. Seguono le imprese Destinatarie di dimensioni "Medio/Grandi", con valori più elevati sia delle piccole imprese sia delle imprese "Medio/Grandi" dell'universo.

**Figura 81.** *Valore aggiunto per addetto per anno (periodo 2013 – 2022).* 

## 4.2.3 Le proposte progettuali ammesse al finanziamento

## 4.2.3.1 – Caratteristiche economico-finanziarie

Le risorse finanziarie complessivamente assegnate ai destinatari finali sono pari a 171,734 milioni (FoF MIUR R&I, Semi-Annual Progress Report, 2023)<sup>22</sup>. Le fonti di finanziamento aggiuntive a copertura del costo totale dei progetti (e.g., altri finanziamenti, contributi e mezzi propri) ammontano a 114 milioni di euro<sup>23</sup>, pari al 40% circa del costo totale dei progetti (Figura 92). La Figura 103 mostra la distribuzione delle risorse fra le regioni target. L'84% delle risorse assegnate dall'azione II.3 del PON-R&I si concentra in due sole regioni, la Puglia e la Campania. Quasi la metà delle risorse, ovvero il 44%, finanziano proposte progettuali presentate da imprese localizzate in Puglia, per un valore complessivo di 75,6 milioni di euro. Il restante 40% finanzia progetti realizzate da imprese campane. La Calabria e l'Abruzzo sono le regioni che hanno beneficiato meno, rispettivamente 0,7 e 0,4 milioni di euro.



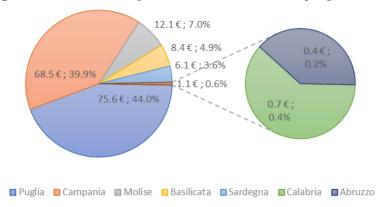
Fin. FoF Co-finanz

Figura 92. % di co-finanziamento dei progetti

<sup>22</sup> Semi-Annual Progress Report, reporting period 1/01/2023 – 30/06/2023, Fund of Funds MIUR R&I (29th September 2023).

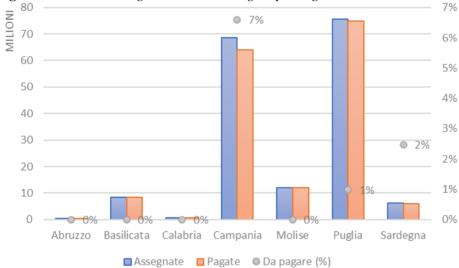
<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Il valore del cofinanziamento è ottenuto integrando le informazioni dell'ultimo rapporto BEI-MIUR "Semi-Annual Progress Report" del 30 settembre 2023, con le informazioni contenute nella sezione 2.5 della "Scheda progetto per la verifica di coerenza con il PON R&I". Non sono stati forniti i dati aggiornati sugli importi del cofinanziamento dagli intermediari finanziari.

Figura 103. Risorse assegnate dal Fondo di Fondi ai progetti selezionati per regione di erogazione



Al 30 giugno 2023 risultano erogati 166,3 milioni di euro, pari al 97% delle risorse complessivamente assegnate<sup>24</sup>. La Figura 114 mostra un elevato tasso di erogazione e non evidenzia particolari squilibri tra risorse assegnate e risorse nelle diverse regioni.

Figura 11. Risorse assegnate e somme erogate per regione



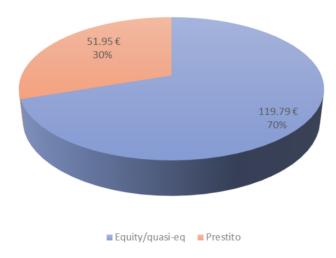
Le risorse sono state veicolate dagli operatori individuati dalla BEI attraverso due forme principali di prodotti finanziari, "equity e quasi-equity" (e.g., prestiti soci, mezzanine financing, associazione in partecipazione) e finanziamenti a medio lungo termine (prestiti). Ben 119,8 milioni di euro, pari al 70% delle risorse, sono stati veicolati con strumenti di Equity e quasi-equity (Figura 125). L'evidente maggior successo dei prodotti Equity e quasi-equity conferma che questo strumento si rivela particolarmente adatto a sostenere il settore della R&I e contrastare i fallimenti di mercato che lo caratterizzano.

Tuttavia, si evidenziano anche importanti criticità riportate dagli intermediari finanziari nell'utilizzo degli strumenti di debito. La prima è la scarsa competitività dei tradizionali strumenti di debito rispetto ai finanziamenti agevolati largamente disponibili sul mercato durante l'emergenza COVID. Durante il periodo della pandemia i prestiti bancari ordinari offrivano tassi di interesse molto bassi anche in presenza di una ridotta solvibilità dei richiedenti e loro progetti. Un'altra criticità riguarda i requisiti elevati e le garanzie e richieste dalle banche per i prestiti ordinari. Infine, un ulteriore elemento di penalizzazione dei prodotti di finanziamento

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> Ad aprile 2023 il Comitato per gli Investimenti del FoF R&I ha posticipato la data ultima per l'erogazione delle risorse ai destinatari finali al 31 dicembre 2023.

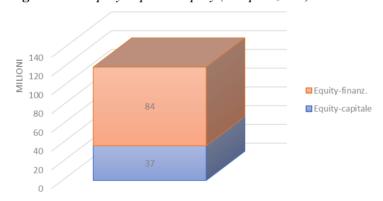
ordinario offerti dagli intermediari finanziari individuati dalla BEI è che questi non beneficiano del Fondo Centrale di Garanzia (ex legge 662/96)<sup>25</sup>.

Figura 125. Risorse assegnate per forma tecnica del prodotto finanziario



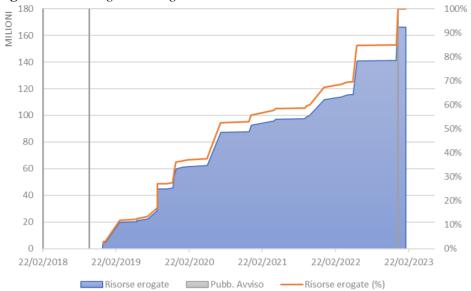
A fronte di 119,8 milioni di euro assegnati con prodotti Equity e quasi-equity, 37 milioni (pari al 31%) sono stati erogati sotto forma di aumento di capitale (equity), mentre i restanti 84 milioni (pari al 69%) sono finanziamenti che spesso prendono la forma di prestiti soci convertibili.

Figura 136. Equity e quasi - equity (composizione)



<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> Il Fondo Centrale di Garanzia (ex legge 662/96) è uno strumento pubblico gratuito di garanzia destinato ad essere utilizzato esclusivamente per la copertura dei rischi delle banche. L'obiettivo del fondo è agevolare l'accesso delle PMI al credito fornendo garanzie sui prestiti concessi da banche e istituti finanziari.

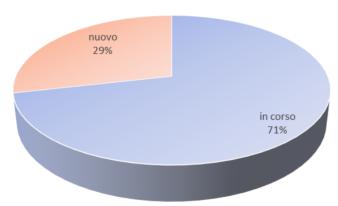
Figura 147. Timing delle erogazioni



#### 4.2.3.2 – Il dettaglio tecnico: classificazione KETs, aree tematiche SNSI, TRL

In base a quanto stabilito nell'Accordo di Finanziamento sottoscritto tra MIUR e BEI le proposte progettuali per essere ritenute ammissibili devono riguardare unicamente investimenti in progetti che non siano ancora stati completati. Sono 10 i progetti di nuova realizzazione ammessi al finanziamento, mentre ben 25, ovvero il 71% delle proposte progettuali ammesse al finanziamento, riguardavano progetti già avviati (Figura 158).

Figura 158. Stato dei progetti al momento della presentazione delle proposte progettuali.

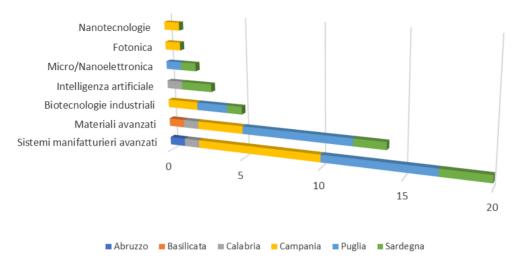


I progetti finanziati sviluppano tecnologie in tutte le KETs, seppur in misura differente (Figura 1916). Le innovazioni proposte dai progetti finanziati si concentrano nei "sistemi manifatturieri avanzati" (20 progetti) e nei "Materiali avanzati" (14 progetti). Da evidenziare la presenza dei due progetti che interessano esclusivamente la tipologia KET "intelligenza artificiale", introdotta nell'avviso del 2022 a seguito della modifica dell'elenco delle KETs da parte della Commissione Europea<sup>26</sup>. Nessuna regione ospita progetti in tutte le tipologie KETs. Campania e Sardegna sono le regioni che con più varietà nelle tipologie KETs, entrambe hanno progetti in 5 KETs. La Campania è la sola regione ad ospitare la realizzazione di progetti in "Nanotecnologie" e "Fotonica".

\_

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup> European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Re-finding industry: defining innovation, Publications Office, 2018, https://data.europa.eu/doi/10.2777/927953.

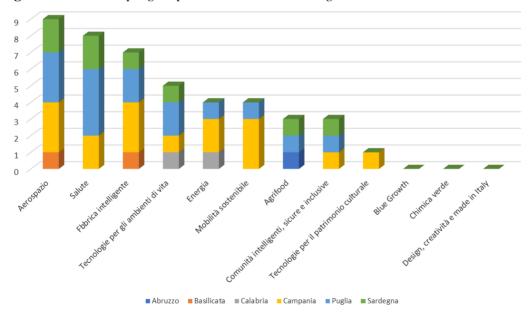
Figura 1916. Numero progetti per tipologia KETs e regione



Note: (\*) La KETs "Intelligenza artificiale" è stata introdotta nel 2018 (Re-finding Industry – Defining Innovation, 2018, European Commision). Un singolo progetto può interessare diverse tipologie di KETs (sino a tre).

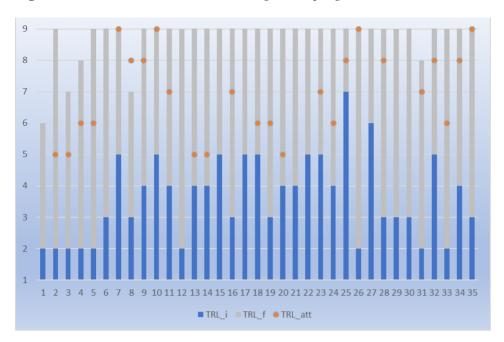
I progetti coprono soltanto 9 delle 12 aree tematiche della strategia nazionale di specializzazione intelligente (SNSI) (Figura 17). Sorprende la concentrazione dei progetti nell'area "aerospazio", ben 9 progetti, distribuiti in quattro regioni (Sardegna, Puglia, Campania e Basilicata). La seconda area tematica per numero di progetti interessati è la Salute, con 8 progetti ubicati in tre regioni (Puglia, Sardegna e Campania). Da evidenziare anche i 7 progetti che interessano la "Fabbrica intelligente". Restano escluse le seguenti aree tematiche: *Blue Growth* (economia del mare), *Chimica verde*, *Design creatività e made in Italy*.

Figura 170. Numero progetti per area tematica S3 e regione



Infine, la Figura 181 mostra lo stato di avanzamento tecnologico dei progetti alla data di compilazione del questionario (periodo giugno – luglio 2023). I livelli di TRL iniziale e finale sono quelli riconosciuti dal valutatore tecnico dell'intermediario finanziario e riportato nella "Scheda progetto per la verifica di coerenza con il PON R&I". Dieci dei 26 progetti per i quali è stato compilato il questionario hanno raggiunto il TRL finale dichiarato nella proposta progettuale.

**Figura 181.** Stato di avanzamento tecnologico dei progetti al 30/06/2023



# CAPITOLO V

# I PROFILI DI EFFICACIA E DI EFFICIENZA DELL'INTERVENTO

Fin dall'inizio della collaborazione del GdL con Eutalia e il Ministero dell'Università e della Ricerca, è apparso evidente che la predisposizione di una strategia di acquisizione delle informazioni utili a valutare nelle dimensioni dell'efficacia e dell'efficienza la *policy* messa in campo dall'AdG del PON R&I nella specifica Azione II.3 avrebbe incontrato difficoltà considerevoli.

C'è prima di tutto da premettere che diversi elementi hanno oggettivamente remato, in generale, contro la conduzione di un esercizio di logica controfattuale. La valutazione attraverso il metodo controfattuale è un processo attraverso cui si stimano, con metodologie adeguate e dati affidabili e verificabili, i "cambiamenti" indotti da un certo intervento, come differenziale rispetto a ciò che si sarebbe osservato in assenza dell'intervento stesso. La conduzione di un esperimento di questo tipo necessita di alcuni elementi al contorno, purtroppo, come si argomenterà, non tutti rinvenibili nel caso in specie. *In primis*, bisogna subito riconoscere che il "ciclo di vita" della *policy* non si è ancora concluso: il monitoraggio effettuato dall' Assistenza Tecnica per conto del Ministero rivela che, al 30/06/2023, solo il 64% delle risorse disponibili è stato impegnato (≈ 172 milioni, su una disponibilità di 270). Inoltre, i progetti che risultano aver assorbito l'intero ammontare del finanziamento previsto, sempre al 30/06/2023, sono 27 su 35.²7 Per quanto si possa immaginare che la data di notifica dell'acquisizione del beneficio sia uno spartiacque di particolare rilievo per un destinatario specifico − tale quindi da indurre una modifica permanente dei comportamenti, ad es. in termini di valorizzazione della proprietà intellettuale, investimento in R&I e/o in termini di intensificazione del *networking* che avrebbe potuto portarsi a valutazione − è evidente che questo elemento riduce gli spazi per l'identificazione degli impatti causali della *policy* in una prospettiva di logica controfattuale.

In secondo luogo, è apparso fin da subito evidente che la ricostruzione di un "database" che anche ricomprendesse informazioni sul gruppo più vasto degli "individui" eleggibili non sarebbe stata possibile. Su questo aspetto, si enfatizza nel box qui sotto un punto di attenzione per l'AdG.

## PUNTO CRITICO DI ATTENZIONE PER L'AdG

#### Gli intermediari finanziari e le esigenze della valutazione

La riluttanza/ritrosia degli Intermediari alla condivisione di dati sulla generalità delle operazioni proposte dal mercato<sup>28</sup> ha purtroppo sbarrato la strada a qualunque ipotesi di stima dell'effetto causale dell'Azione secondo un approccio controfattuale. Si suggerisce, nell'eventualità di future policy affini, l'introduzione di una clausola generale di collaborazione alle attività di valutazione da far sottoscrivere agli Intermediari coinvolti.

In conclusione, per le elaborazioni di maggior "pregio valutativo" attinenti alla dimensione della efficacia ed efficienza, il GdL si è trovato a ripiegare su uno strumento di *self-assessment* o di acquisizione "diretta" dell'informazione; un Questionario quindi, somministrato direttamente ai Destinatari della *policy*. Qui, purtroppo, come la letteratura chiaramente argomenta, si tratta di una soluzione tipicamente di "*second best*":

<sup>27</sup> Si noti qui che gli ultimi documenti di monitoraggio BEI, successivi alla data del 30/06, hanno portato alla luce l'esistenza del finanziamento di ulteriori 2 progetti. Viste le tempistiche di consegna ristrettissime, tali progetti non sono stati presi in considerazione per lo svolgimento dell'analisi condotta in questa parte del Report Valutativo.
<sup>28</sup> È utile richiamare a questo punto dell'esposizione che il GdL ha provato in tutti i modi a superare la "resistenza" degli Intermediari;

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> È utile richiamare a questo punto dell'esposizione che il GdL ha provato in tutti i modi a superare la "resistenza" degli Intermediari; sono stati coinvolti i soggetti coinvolti nella procedura di disegno, realizzazione e monitoraggio del PON R&I (quindi, in particolare, BEI, MUR e AdG) e anche proponendo forme di tutela rafforzata della *privacy* dei soggetti eleggibili potenzialmente coinvolgibili dall'esperimento.

le informazioni ricavabili soffrono del cosiddetto *self-reporting bias* la cui influenza – per quanto mitigabile da un'adeguata progettazione – resta un elemento fisiologico, se non addirittura "ontologico" dello strumento, rispetto alla quale si riscontrano limiti e, talvolta, anche critiche radicali.

Non solo: nel nostro caso specifico, il ricorso al Questionario presenta un'ulteriore seria implicazione. I numeri, sia relativi ai soggetti coinvolti che ai progetti finanziati, sono infatti piuttosto limitati, almeno da un punto di vista statistico-inferenziale. Pertanto, mentre le risposte al Questionario forniscono sicuramente un prezioso (self) *assessment* interno dell'efficacia/efficienza della *policy*, bisogna ammettere che solo con sufficiente cautela si potrebbero generalizzare i risultati dell'analisi di efficacia/efficienza della *policy* all'intero universo delle imprese operanti nelle regioni PON R&I. E qui, peraltro, come avremo anche modo di meglio dettagliare più avanti, si è presentata un'ulteriore difficoltà per il GdL: nonostante l'insistenza e il supporto dell'AdG, ben 6 Destinatari (su un totale di 31) sono risultati non raggiungibili. Questo fattore, ovviamente, limita ulteriormente la validità esterna dei risultati acquisiti.<sup>29</sup> E qui, peraltro, come posto in evidenza nel seguente box rivolto all'attenzione dell'AdG, si è presentata un'ulteriore difficoltà per il GdL.

#### PUNTO CRITICO DI ATTENZIONE PER L'AdG

### Le esigenze della valutazione e l'adesione dei Destinatari

Anche qui bisogna riconoscere che ci sono diversi elementi che non si sono svolti secondo attese. In primo luogo, i Destinatari non erano pre-informati riguardo la necessità di procedere alla valutazione dell'intervento da parte dell'AdG. Pertanto, è stato lungo e "laborioso" entrare in contatto con i Destinatari e ottenere da loro un'attenzione "collaborativa". Inoltre, non è stato possibile entrare in contatto con diversi Destinatari, (6 per la precisione, su un totale di 31 risultanti dal monitoraggio al 30/06/2023).

Questo fattore, ovviamente, limita ulteriormente la validità esterna dei risultati acquisiti.

Fatte queste doverose premesse, si ritiene che le informazioni che si è stati in grado di aggregare attraverso la somministrazione del Questionario nel nostro caso specifico restino comunque di grande interesse, e contengano elementi utili sia per non rifiutare l'esistenza di un nesso causale fra *policy* e (almeno alcuni) *outcome*, sia per predisporre un *cahier de doléance* con indicazioni preziose per un miglioramento dell'approccio nell'ottica di una riedizione della *policy*.

Questa parte del Report valutativo preparato dal GdL Azione II.3 è composta da 5 Sezioni. Il focus prioritario dell'analisi è quello della riorganizzazione e restituzione delle informazioni acquisite attraverso il Questionario somministrato alla platea dei Destinatari. In quest'ottica, la prima Sezione descrive il sentiero percorso dal GdL per giungere alla versione definitiva del Questionario. La seconda Sezione discute, per macro-ambito di indagine valutativa, il *mapping* delle connessioni tra le domande valutative e gli indicatori ricavabili dal Questionario. La terza Sezione presenta i risultati dell'indagine; a tal proposito, le modalità di restituzione delle informazioni ottenute col questionario utilizzano i percentili della distribuzione delle risposte (10°, 25°, mediana, 75°, 90°). La quinta e ultima Sezione prova a dare una lettura complessiva di ciò che ha funzionato della *policy* e di ciò che invece è stato disatteso.

## 5.1 - IL PERCORSO DI INDAGINE: LE DOMANDE VALUTATIVE E LA RIFLESSIONE SULLE FONTI

La definizione del quadro di indagine prende le mosse dal set, piuttosto ambizioso, di domande valutative predisposto all'inizio della collaborazione dal GdL con Eutalia e riportato in Appendice I. Già in quella fase, si era provato a capire quali potessero essere le fonti -desk o di acquisizione diretta - in grado di soddisfare il fabbisogno informativo.

Successivamente, la strategia portata avanti dal GdL ha previsto una fase di aggiustamento e *screening* degli obiettivi prioritari dell'analisi valutativa, anche in coerenza con le mutevoli esigenze complessive, via via illustrate da Eutalia nel corso del tempo, ma soprattutto col palesarsi di difficoltà di accesso alle fonti che

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> Si noti qui che il differenziale fra il numero dei Destinatari e quello dei Progetti dipende dal fatto che diversi soggetti si sono visti finanziare con le risorse del PON R&I più di un'idea di investimento.

inizialmente parevano disponibili e a portata di mano. In questa fase, massima priorità è stata assegnata alla valutazione del grado di raggiungimento degli *outcomes*, intesi come obiettivi dichiarati dal Programma in relazione all'Azione II.3, rispetto ai valori attesi. Attenzione elevata, tuttavia, si è anche espressa nei confronti degli elementi di efficienza/efficacia della specifica declinazione della *policy*, attuata attraverso l'innovativo strumento del Fondo di Fondi, gestito dalla BEI, in conformità con l'articolo 38, paragrafo 4, lettera b), punto *i*), del *Common Provision Regulation* (CPR) e delle disposizioni dell'"Accordo di finanziamento" stipulato il 15 dicembre 2016 tra MIUR e BEI.

La fase iniziale di aggiustamento e *screening* degli obiettivi prioritari dell'analisi valutativa si è conclusa con la definizione di un documento – prontamente sottoposto all'attenzione di EUTALIA – dal titolo: "Le dimensioni utili per la valutazione dell'Azione II.3" (cf. Appendice II). Il documento – costruito a partire dalle domande valutative iniziali – inquadra e razionalizza in macro-ambiti distinti le domande valutative di maggiore interesse e associa a ciascuna di esse le varie fonti disponibili. È a questo punto della fase di studio che comincia a diventare finalmente chiaro quali elementi dell'analisi valutativa potranno giovarsi di fonti *desk*, sia interne al progetto – ad es. il monitoraggio BEI e quello dell'Assistenza Tecnica<sup>30</sup> – o esterne – ad es. la banca dati AIDA sui bilanci delle imprese e quella delle attività brevettuali, ugualmente di interesse per le imprese finanziate in ambito di Azione II.3<sup>31</sup> – oppure dovranno essere raccolte attraverso la somministrazione di un Questionario.

## 5.2 - IL QUESTIONARIO E IL SELF-ASSESSMENT DEI DESTINATARI

## 5.2.1 Le unità di osservazione e i dettagli della somministrazione

Come già sopra accennato, il Questionario è stato "caricato" su Survey Monkey; l'idea era quella di poter usufruire di una piattaforma più ricca di opzioni in relazione a un Questionario molto complesso quale quello costruito per l'analisi.

L'unità minima di osservazione è il Progetto. Ciò significa che sono stati inviati 37 link ai Destinatari – quanti ne risultavano al 30/06/2023<sup>32</sup> – per la compilazione *online*. I Destinatari effettivi, tuttavia, sono appena 31: ciò significa che diversi Destinatari hanno proposto più di un Progetto al finanziamento. Nel dettaglio, avviene che un Destinatario presenta 4 diversi progetti e altri 3 Destinatari presentano 2 Progetti distinti. Nell'elaborazione delle risposte al Questionario, l'aggregazione dell'informazione sui Progetti in capo allo stesso Destinatario è stata fatta internamente dal GdL per mezzo dell'utilizzo delle medie semplici delle varie risposte.

#### 5.2.2 La struttura del Questionario e il quadro informativo proposto

Le Tabelle dalla 1.*a* alla 1.*d* (cf. Appendice IV) associano, per macro-ambiti di analisi, le domande valutative, i quesiti proposti nel Questionario e gli indicatori popolabili a partire dalle risposte. Come si noterà, il quadro proposto, rispetto alle prime ipotesi del documento in Appendice II, è meno ambizioso: i tempi stretti, le difficoltà inaspettate del "caricamento" di un questionario complesso su "Survey Monkey", le problematicità nel contattare e preannunciare la somministrazione del Questionario ai destinatari, hanno reso più stringente la necessità di trovare un compromesso fra le ambizioni valutative – almeno come inizialmente espresse sia nell'elenco iniziale in Appendice I, sia nella sua evoluzione in Appendice II – e l'esigenza di non appesantire troppo il Questionario per limitare, nel poco tempo a disposizione, il cosiddetto "logoramento da compilazione" da parte dei rispondenti: per quanto si tratti di soggetti destinatari di un finanziamento pubblico, e quindi tenuti a fornire elementi utili alle valutazioni, è stata cura del GdL evitare eccessi inopportuni e ambiti irrilevanti di approfondimento.

<sup>&</sup>lt;sup>30</sup> È interessante qui osservare che, a differenza di quanto non accada per le altre Azioni del PON R&I, nel nostro caso la banca dati *Open Coesione* riporta esclusivamente la partita di giro dei 270 Mil di Euro alla BEI come preludio per l'avvio degli Avvisi, senza nessun altro dettaglio.

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> Tuttavia, bisogna anche precisare che l'esplorazione delle fonti, dopo questa iniziale sistematizzazione, ha portato risultati per certi versi deludenti: in particolare alcune fonti desk esterne di informazioni riguardo al nostro universo di imprese destinatarie (in particolare la banca dati AIDA) si sono rivelate lacunose e non popolate in maniera adeguata nell'arco temporale di interesse.

<sup>&</sup>lt;sup>32</sup> Date le tempistiche, non è stato possibile includere nell'analisi due ulteriori progetti apparsi nel radar del monitoraggio BEI-Assistenza Tecnica nel III trimestre 2023.

Più nel dettaglio, il quadro complessivo realizzato è il seguente. La Tabella 1.*a* illustra le domande valutative associate alla macro-dimensione dei cambiamenti nel livello tecnologico indotti dalla *policy*. L'oggetto di osservazione è il Destinatario. In questo ambito si collocano alcune delle domande valutative centrali per il Programma (cf. anche Appendice III con il quadro degli obiettivi del PON R&I), inteso a favorire la crescita della propensione a investire e innovare in ambito KETs da parte delle imprese residenti nelle regioni PON, l'aumento della capacità di creare/attrarre imprenditorialità operante in attività alla frontiera tecnologica, e la creazione di condizioni per l'inserimento degli attori locali all'interno di filiere scientifico tecnologiche di eccellenza nazionale e internazionale.

La Tabella 1.b (cf. Appendice IV) è ugualmente centrale. La macro-dimensione di rilievo, in questo caso, è quella delle caratteristiche tecnologiche e attuative dei Progetti e le addizionalità create in termini di consolidamento/rafforzamento di vecchi link tecnologici e/o l'attivazione di nuove collaborazioni con altre imprese, Centri di Ricerca e Università. Il Questionario introduce, in questo contesto, anche la "geografia" delle collaborazioni tecnologiche necessarie alla realizzazione progettuale, rendendo quindi possibile studiare la eventuale maggiore internazionalizzazione indotta dalla realizzazione progettuale e la rilevanza dei link attivati localmente.

La Tabella 1.c (cf. Appendice IV) riporta i dettagli dell'indagine nella macro-dimensione relativa agli effetti economici indotti dalla *policy* nei territori ospitanti il Progetto e, più in generale, in ambito di Regioni PON R&I. Qui, i quesiti centrali vogliono investigare: se l'Sostegno ha coinvolto, in termini di forniture di capitale fisico e umano, i territori ospitanti; se si sono rafforzate le filiere locali; la quantificazione economica dei risultati dell'innovazione finanziata, con l'idea che questa sia importante in termini di esternalità per il territorio e per la stabilità/stabilizzazione delle attività produttive nel futuro; etc.

La Tabella 1.*d* (cf. Appendice IV) ricostruisce alcuni elementi valutativi riguardanti le modalità di implementazione della *policy*. Sappiamo qui che il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, in qualità di Autorità di Gestione, ha destinato parte della dotazione del PON R&I alla creazione di un Fondo di Fondi dedicato, attraverso il quale finanziare, in maniera innovativa e sulla base dei suggerimenti della VEXA – che intravedeva un importante *funding gap* per le imprese – l'attività progettuale-realizzativa di imprese residenti nelle regioni svantaggiate del Paese, in ambiti alla frontiera delle abilità tecnologiche esistenti. La gestione del Fondo è stata assegnata alla Banca Europea per gli Investimenti, BEI, la quale ha poi selezionato 3 intermediari finanziari specializzati (Equiter SpA, Banca del Mezzogiorno-MCC e Banco di Sardegna S.p.A.) per lo *scouting*, il *mentoring*, la valutazione dei progetti, l'ammissione al finanziamento e la gestione operativa. L'intervento del Fondo, peraltro, avverrà sotto forma di finanziamento a medio/lungo termine e, in talune circostanze, anche in *equity* o quasi *equity* (prestito soci, *mezzanine financing*). Lo strumento, infine, è disegnato in modo da attrarre ulteriori investitori privati nel processo di investimento, sviluppando *partnership* tra diverse imprese, e creando importanti "effetti leva" a diversi livelli, sia a livello di Fondo, che di singoli progetti.

Una volta completato il nucleo centrale dei macro-ambiti valutativi strettamente attinenti alle dimensioni dell'efficacia e dell'efficienza, si è anche voluto far luce su tutta una serie di caratteristiche "al contorno", utili per procedere a un migliore apprezzamento dell'utilità" degli investimenti pubblici effettuati. Detto in altri termini, la specificità degli interventi finanziati, i soggetti coinvolti, le modalità di attuazione erano proprio quello che ci si sarebbe attesi dati gli obiettivi dichiarati? Oppure si è intervenuti dove non serviva, con modalità errate, con soggetti non/poco adatti? L'intento è quello di fornire elementi utili di *fine-tuning* al *policy maker*, per una eventuale riproposizione informata di interventi affini. Pertanto, in Tabella 1.e si riportano, con un riferimento temporale fissato al momento della partecipazione all'Avviso, alcuni quesiti interessanti presenti nel Questionario che consentono di far luce su macro-ambiti conoscitivi di rilievo, riguardanti in particolare, l'approccio dei Destinatario all'investimento in R&I, la percezione dei freni territoriali all'attività innovativa delle imprese, la rilevanza sinergica di altri schemi di incentivazione pubblica, etc.

#### 5.2.3 Le metodologie di valorizzazione del Questionario

La restituzione e l'elaborazione a fini valutativi delle informazioni ottenute col Questionario si appoggia a tre diversi principi complementari. Da un lato, si illustrano le statistiche relative alle frequenze di risposta ai quesiti che, come è facilmente rilevabile dalle Tabelle dalla 2.a alla 2.e (cf. Appendice V), sono principalmente di natura dicotomica. Pertanto, l'addensamento delle risposte in una modalità o nell'altra già fornisce delle informazioni utili a stabilire (almeno nell'opinione dei Destinatari rispondenti) se gli effetti del Sostegno si sono prodotti nella direzione auspicata dalla policy.

Dall'altro lato, si propone una lettura complementare dei risultati attraverso un'analisi di classificazione binaria in alcuni macro-ambiti di interesse. In tale contesto, il problema che si risolve è quello di trovare dei criteri – utilizzeremo qui alcune variabili "esterne" al Questionario – per assegnare i Destinatari/Progetti a due insiemi disgiunti. Questa analisi ci consentirà, come prima, di tratteggiare i contorni multidimensionali di tipologie differenti di risposte al Sostegno, ma anche di capire le ragioni di fondo che portano all'appartenenza a un insieme piuttosto che all'altro.

Infine, si tenta un esperimento di aggregazione dei tratti multidimensionali dei Destinatari/Progetti in alcuni punti della distribuzione delle risposte. Specificatamente, la discussione riguarderà la risposta mediana e quelle al 25° e 75° percentile, mentre quelle agli estremi della distribuzione (10° e 90° percentile), pur presentate nelle varie Tabelle, sono lasciate al libero *assessment* del lettore interessato. È evidente che, nel caso di variabili dicotomiche, l'esperimento è concettualmente possibile solo nel caso di "ordinabilità" delle variabili stesse. In questo senso, si utilizza il criterio della "desiderabilità economica" della risposta per ordinare gerarchicamente le risposte; i percentili a sx della distribuzione indicano i Destinatari/Progetti con le risposte considerabili "peggiori" secondo il criterio adottato. Lo scopo è quello di descrivere il comportamento di ipotetici Destinatari/Progetti che idealmente si collocassero sempre alla mediana (o agli altri percentili di interesse) nelle risposte al Questionario. 33

### 5.2.4 – L'analisi delle risposte

## 5.2.4.1 - Gli effetti del Sostegno sullo "standing" tecnologico

In Tabella 2a (cf. Appendice V) si riportano i risultati riguardanti la prima macro-dimensione di interesse, cioè gli effetti della concessione del Sostegno sulla "qualità" tecnologica complessiva del Destinatario. Come anche sopra discusso, tale macro-dimensione è strettamente connessa agli *outcome* del Programma – almeno nelle parti relative all'Azione II.3 di specifico interesse per questo elaborato (cf. anche Appendice III) – e riguarda in particolare ambiti quali i cambiamenti indotti dall'Sostegno sulla "postura strategica" dell'impresa Destinataria, e, nell'ottica di una maggiore predisposizione a un salto dimensionale/tecnologico, gli effetti sull'evoluzione delle strutture di governo e proprietarie.

Un primo elemento di interesse lo si riscontra, in via generale, riguardo a un diffuso mancato *take off* della propensione all'investimento in R&I (quesito n. 1) a seguito della concessione del Sostegno. La risposta media segnala infatti solo un marginale incremento dell'incidenza della R&I sul fatturato nell'ultimo bilancio approvato rispetto alla media dei tre anni precedenti il Sostegno (1.06 è il quoziente medio calcolato). Nonostante, quindi, la concessione del Sostegno, il Destinatario medio non sembra, per così dire, aver "spiccato il volo" sul fronte dell'intensità della R&I; tutt'altro: almeno nella risposta media, l'arrivo del Sostegno sembra aver costituito una *una tantum*, utile – come vedremo in molte altre dimensioni – a completare un Progetto specifico, ma non a ingenerare un cambiamento strutturale verso una tipologia di innovatore di maggiore "profondità". Esaminando poi i percentili della distribuzione delle risposte, bisogna risalire fino al 75° per osservare un aumento di almeno il 30% della quota di R&I sul fatturato "ante Sostegno". Inoltre, già a sinistra del 25° percentile si osservano riduzioni rilevanti del rapporto

<sup>&</sup>lt;sup>33</sup> Purtroppo, l'attribuzione a questo esercizio di un carattere inferenziale nei confronti della popolazione eleggibile al Sostegno è decisamente limitata dai numeri in gioco, piuttosto risicati.

Maggiori ragioni di ottimismo, riguardo l'efficacia della *policy*, sembrano tuttavia emergere riguardo l'*upgrade* nella capacità generale di innovazione: il *self-assessment* dei Destinatari indica un diffuso rafforzamento della "capacità" di leadership tecnologica (l'80% risponde positivamente) – almeno nell'ambito stretto riguardante la realizzazione progettuale – con anche più capacità di "far proprie" le tecnologie sviluppate da altri (68% dei Destinatari), e meno necessità di attendere che altri facciano la prima mossa in ambito di innovazione (60% dei Destinatari). Gli effetti di tale progresso, sempre nella media dei rispondenti, si vedono anche nella percezione di un *upgrade* generale nelle capacità di innovazione di processi/prodotti (rispettivamente nell'86% e del 68% delle risposte).

Tuttavia, le risposte al Questionario evidenziano che solo il 40% dei Destinatari ha approfittato del Sostegno per adottare nuovi modelli organizzativi: di nuovo, sembra qui di notare che, nella maggioranza dei casi, il finanziamento ottenuto sia stato in grado di far emergere una specifica eccellenza tecnologica di prodotto/processo, ma non abbia operato come una leva in grado di far progredire a lungo-termine l'impresa destinataria *up the quality ladder* della competizione tecnologica globale. Anche le risposte a diversi altri quesiti sembrano avvalorare questa ipotesi. Sono davvero pochi, infatti, i Destinatari che rispondono affermativamente ai quesiti riguardanti le modifiche operate all'assetto di governo, complessivamente considerato, per effetto del Sostegno. Non sembra quindi di scorgere nessun segnale che i Destinatari stiano "approntando" una strategia di crescita dimensionale per le imprese.

Tuttavia, è interessante intravedere in questo panorama il comportamento differenziato dei Destinatari coinvolti in operazioni di *equity* e *quasi-equity*; quasi il 60% di questo (piccolo) sotto-insieme di imprese ha infatti modificato il proprio assetto proprietario per effetto del Sostegno, dando quindi conto del dinamismo necessario per accelerare la crescita dimensionale e contribuire allo sviluppo delle regioni coinvolte dalla *policy*.

## 5.2.4.2 – Le caratteristiche tecnologiche e attuative dei Progetti finanziati

Un punto a favore dell'efficacia delle *policy* si riscontra in relazione alla domanda valutativa n. 1 in Tabella 2.*b* (cf. Appendice V). I Progetti finanziati, infatti, presentano, per il 63% dei casi, un TRL inferiore rispetto a quello che caratterizza mediamente l'attività progettuale dei Destinatari del Sostegno. Questo significa che la *policy*, su un numero considerevole di Progetti finanziati, è riuscita a portare le attività progettuali su livelli di rischio che altrimenti non si sarebbero affrontati. Se andiamo però a vedere le modalità di ideazione del *concept* su cui si fonda il Progetto, la *policy* non sembra essere stata in grado di spingere i Destinatari verso forme di collaborazione con l'esterno – sembra qui trascurabile, in particolare, il contributo di Centri servizi, quali incubatori, *innovation center*, acceleratori, etc. Insomma, anche qui emerge in tutta la sua chiarezza come la *policy* abbia sostenuto la realizzazione di idee progettuali che, per la gran parte, già giacevano nei cassetti dei Destinatari e per le quali si è scelta la via del finanziamento pubblico.

È anche interessante osservare come i Destinatari abbiano affrontato le attività progettuali. Qui il Questionario guidava il rispondente attraverso tre tipologie di risposte, graduate dalla meno evoluta – *Attività ottimizzate caso per caso* – a quella più evoluta – *Esiste una struttura ad hoc*. Il 59% ha indicato una situazione intermedia in cui *team* interfunzionali hanno sviluppato le attività progettuali. Solo il 26% indica la presenza di una strutturazione più stabile delle attività di R&I interne, mentre appena l'11% indica la modalità meno strutturata.

Le domande valutative 4, 5, 6 e 7 si concentrano invece sul consolidamento/nuova attivazione di *link* collaborativi in ambito di R&I con altre realtà imprenditoriali o con Centri di ricerca e Università. Il quadro che emerge presenta luci e ombre nella prospettiva di efficacia della *policy*, che appunto lista tra i suoi *outcome* espliciti quello di: "*creare le condizioni per rafforzare l'inserimento degli attori locali all'interno di filiere scientifico tecnologiche di eccellenza nazionale e internazionale*". In termini positivi, si legge che nel 67% dei casi, le attività progettuali hanno richiesto il consolidamento di almeno un *link* tecnologico preesistente con altre realtà imprenditoriali. Tra queste, il 56% ha richiesto il consolidamento di almeno un *link* tecnologico con imprese estere, mentre il 41% lo ha richiesto rispetto a imprese localizzate nella stessa regione.<sup>34</sup> Altrettanto "vivace" la risposta rispetto al quesito sulla nascita di nuovi *link* con realtà imprenditoriali (domanda valutativa

<sup>&</sup>lt;sup>34</sup> Bisogna dire che quest'ultimo dato – il rafforzamento di *link* locali – è piuttosto sorprendente e meriterebbe un'analisi approfondita *ad hoc*.

n. 6, in Tabella 2.*b*, sempre in Appendice V), dove però sembrerebbe di leggere che il ruolo del fronte estero si ridimensiona rispetto a quello locale. I Progetti che hanno richiesto l'attivazione di almeno un *link* tecnologico con impresa estera rappresentano il 41% del totale, mentre quelli che hanno portato nuovi *link* locali si attestano a circa la metà del totale. Insomma, l'obiettivo della *policy* di favorire il rafforzamento/creazione di collaborazioni tecnologiche con altre realtà imprenditoriali, in particolare locali, sembra essere – anche se non pienamente – raggiunto.<sup>35</sup> A completare questo macro-ambito valutativo arrivano, infine, i numeri, particolarmente positivi, relativi all'attivazione di nuovi link tecnologici con Centri di Ricerca & Università – domanda valutativa n. 7 in Tabella 2.*b* (cf. Appendice V). Infatti, ben il 67% dei Progetti ha portato alla realizzazione di nuove collaborazioni con tali organismi.

Infine, sempre per quanto riguarda la capacità dei Progetti finanziati di attrarre competenze esterne alle regioni PON, si è ritenuto utile inserire nel Questionario alcuni quesiti che consentissero di valutare la quota di capitale umano proveniente dall'estero, sia in ambito di attività direttamente connesse con gli aspetti scientificotecnologici del Progetto, sia nelle attività a contorno. Ebbene: qui gli effetti della *policy* sembrano davvero deludenti; solo il 15% dei Progetti ha implicato una maggiore quota (rispetto al passato) di capitale umano di provenienza straniera. È poco più del 10%, inoltre, la percentuale dei Progetti che hanno implicato una maggiore internazionalizzazione di figure quali i project managers & consulenti vari.

## 5.2.4.3 – I pareri sugli Intermediari dello Strumento finanziario

Come sopra argomentato, la Tabella 1.c (cf. Appendice IV) ricostruisce alcuni elementi valutativi riguardanti le modalità di implementazione della *policy*. È qui importante ricordare che il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, in qualità di Autorità di Gestione, ha destinato parte della dotazione del PON R&I alla creazione di un Fondo di Fondi dedicato, attraverso il quale superare un importante *funding gap* per le imprese innovative localizzate nelle regioni svantaggiate del Paese, in ambiti alla frontiera delle abilità tecnologiche esistenti. La gestione del Fondo è stata assegnata alla Banca Europea per gli Investimenti, BEI, la quale ha poi selezionato 3 intermediari finanziari specializzati (Equiter SpA, Banca del Mezzogiorno-MCC e Banco di Sardegna S.p.A.) per lo *scouting*, il *mentoring*, la valutazione dei progetti, l'ammissione al finanziamento e la gestione operativa. È previsto che l'intervento del Fondo può avvenire sotto forma di finanziamento a medio/lungo termine e, in talune circostanze, anche in *equity* o quasi *equity* (prestito soci, *mezzanine financing*).

La Tabella 2.c riporta i risultati ottenuti dall'analisi delle risposte al Questionario. Come è facilmente verificabile in Tabella 1c, il sistema proposto per alcune dimensioni relative alla soddisfazione per l'operato degli Intermediari è quello a stelle. Per un più facile apprezzamento, si riportano in Figura 4.1 i simboli utilizzati nella dimensione originale.

Figura 1. I simboli per la valutazione "a stella"



Un primo ambito valutativo di interesse riguarda la scelta dell'Intermediario da parte del Destinatario. È interessante osservare, *in primis*, che la scelta dell'Intermediario per il finanziamento del Progetto mediano si basa sulla conoscenza reciproca dei soggetti coinvolti e non su altri elementi quali una generica prossimità o la mera convenienza economica dell'operazione. Circa la metà dei Destinatari dichiara infatti di aver affidato (almeno dal punto di vista finanziario) la realizzazione progettuale a un soggetto scelto sulla base di pregressi rapporti bancari, mentre solo il 20% è andato alla ricerca del mix finanziario più favorevole.

<sup>&</sup>lt;sup>35</sup> Dall'incrocio delle informazioni ottenute attraverso il Questionario, sono solo 3 i Progetti finanziati per i quali non si sono rafforzati/consolidati i *link* preesistenti, né ne sono stati creati di nuovi.

Ancora: la metà dei Destinatari non ha dovuto co-finanziare in alcun modo le attività Progettuali, in quanto le risorse messe a disposizione dall'Intermediario erano sufficienti a coprire i costi. È qui interessante osservare che, specularmente, in caso di cofinanziamento, il Destinatario ha attinto, nella grande maggioranza dei casi (45%) a risorse interne, mentre solo casi sporadici si sono verificati di completamento della provvista con prestiti bancari ordinari o fondi pubblici.<sup>36</sup>

Andando poi a verificare le motivazioni finanziarie per la scelta del mix concordato con gli Intermediari emergono alcuni elementi di grande interesse. Intanto, la risposta dei Destinatari finanziati con prestiti appare piuttosto "tiepida" riguardo all'addizionalità creditizia creata dallo strumento. In altri termini, solo una percentuale poco maggiore del 50% segnala che non sarebbe stata in grado di ottenere dai canali bancari ordinari il finanziamento delle attività progettuali. Sembra spostarsi sul tasso di interesse competitivo la motivazione con "più forte presa": il 67% dei Destinatari, infatti, dichiara di essere stato attratto da condizioni competitive riguardo il tasso di interesse proposto dagli Intermediari.

Decisamente più "nitide" le risposte riguardo alle addizionalità finanziarie create dal Sostegno nel caso dei Destinatari oggetto di interventi di *equity* e *quasi-equity*: il 100% di tali soggetti dichiara infatti di aver ottenuto delle risorse che non avrebbe avuto altrimenti da canali alternativi.

La criticità di maggior rilievo indicata dai rispondenti – confronta domanda valutativa n. 4 – è quella relativa alle tempistiche (ritardate) e alle rigidità burocratiche (il 41% dei Destinatari lo rileva come un problema serio). Qui, purtroppo, non c'è molto da fare, in quanto l'appesantimento burocratico è insito in strumenti di questo tipo. Abbastanza irrilevante, a giudizio sempre dei Destinatari, la richiesta di collaterali (solo il 15% lo segnala). Fa il paio invece con le opinioni fornite riguardo alle addizionalità finanziarie il 33% dei rispondenti che dichiara la limitata attrattività economica della soluzione finanziaria concordata rispetto con strumenti già disponibili attraverso canali ordinari di finanziamento. Non sembrano inoltre realizzarsi in maniera significativa esternalità di carattere finanziario per i Destinatari che hanno avuto accesso al Sostegno. Meno del 20% dichiara infatti di aver percepito un miglioramento delle condizioni di accesso al credito all'indomani dell'ottenimento del Sostegno.

Le domande valutative al n. 6, 7 e 8 uno spaccato molto utile di quale sia *l'assessment* riguardo, in generale, le attività di *tutoring* e *mentoring* degli Intermediari. Si vuole qui richiamare l'attenzione, in via particolare, sul potenziale distorsivo rappresentato dai vari *leniency/acquiescence bias* che si manifestano tipicamente quando il rispondente nutre sentimenti di simpatia/sudditanza nei confronti dell'oggetto dell'indagine. Si ritiene, pertanto, che la significatività delle risposte sia con più obiettività valutabile in termini ordinali – e non cardinali – raffrontando i livelli di soddisfazione nelle diverse fasi proposte in Tabella 2*c*. In questo modo emerge con chiarezza un generale miglior apprezzamento per le fasi iniziali e istruttorie (la media riporta il massimo rispetto alla graduazione prevista), rispetto a quelle post-delibera, mentre resta "tiepido" il giudizio sulle tempistiche. È interessante, infine, osservare che, nella media delle opinioni, il livello di soddisfazione per lo strumento FdF proposto dall'AdG è massimo. Più polarizzate le opinioni riguardo alle varie dimensioni del *tutoring*, in cui si osservano giudizi poco lusinghieri anche fino al 25-esimo percentile.

### 5.2.4.4 - Gli impatti territoriali

Questa macro-dimensione valutativa, purtroppo, come verrà di seguito argomentato, sembra essere un po' il "ventre molle" della *policy* sottesa all'Azione II.3 del PON R&I. In generale, le risposte (le unità di osservazione questa volta sono i Progetti, e non i Destinatari) indicano limitati impatti economici sui territori ospitanti. In particolare, alle domande su quanto le realizzazioni progettuali si siano appoggiate a forniture locali di capitale fisico e intermedi, le risposte mostrano inequivocabilmente l'arretratezza economica dei territori coinvolti dalla *policy*, limitando a meno del 10% dei casi un cambiamento positivo dei mix di fornitura. Va un po' meglio per il mix geografico relativo al reclutamento di figure direttamente impegnate nelle attività progettuali (ricercatori, tecnologi, etc.) e di quelle al contorno (manager, consulenti, etc.) per le quali circa il 20% delle risposte indica uno spostamento a favore della regione ospitante e, più in generale, delle regioni PON.

<sup>&</sup>lt;sup>36</sup> Si consideri, in questa specifica dimensione, che esiste una norma che impone, a livello di intera Azione, un vincolo di almeno il 30 di cofinanziamento esterno.

Più favorevoli rispetto agli obiettivi della *policy*, le riposte relative al consolidamento/attivazione di *link* tecnologici con imprese locali: circa la metà delle realizzazioni progettuali ha comportato il consolidamento e/o la creazione di collaborazioni tecnologiche con altre imprese locali. Si confermano invece deboli le connessioni economiche fra le regioni della zona PON: solo il 16% dei Progetti ha implicato il consolidamento e/o la creazione di collaborazioni tecnologiche con altre imprese localizzate in regioni PON diverse da quella che ospita le realizzazioni progettuali.

La valorizzazione economica degli output di progetto è l'elemento che forse maggiormente ha colpito il GdL, data la considerazione che diversi Progetti sono ancora in corso e che altri si sono appena conclusi. Il 63% dei Progetti sembra aver già avuto una qualche valorizzazione economica. Peraltro, considerando solo i Progetti che già hanno avuto una valorizzazione economica, si scopre che il valore medio si attesta sul 26% e che al decimo percentile – quindi per qualche caso sporadico – tale valore supera il 75%.<sup>37</sup>

## 5.2.4.5 – Alcuni elementi conoscitivi utili per il fine-tuning della policy

La Tabella 1.*e* riconduce alcuni elementi presenti nel Questionario alle dimensioni tipiche di una valutazione di utilità degli investimenti pubblici effettuati attraverso il PON R&I, nella forma specifica presa dall'Azione II.3. Detto in altri termini, quanto possono ritenersi appropriati i profili tecnologici dei Progetti finanziati, i soggetti coinvolti, le modalità specifiche di attuazione, dati i bisogni rilevati al momento di disegno della *policy*? Si è intervenuti dove non serviva, con modalità errate, con soggetti non/poco adatti? Questa parte del contributo non intende fornire giudizi di valore su queste dimensioni, ma semplicemente riportare, a beneficio di una futura riproposizione della *policy* – o di *policy* affini – le opinioni dei Destinatari dell'Azione II.3 riguardo gli elementi ritenuti di maggiore ostacolo rispetto all'obiettivo di attivare, anche nelle regioni in ritardo del Paese, condizioni di sviluppo *technology-led*. Si noti che alcune di queste dimensioni si ripetono in questa parte della discussione, dopo essere già state utilizzate per la riflessione sul macro-ambito relativo alle caratteristiche tecnologiche e attuative dei Progetti finanziati. Nuovamente, in questa Tabella, l'attenzione è riposta sul Destinatario e non sul singolo Progetto finanziato.

La Tabella 2.e (cf. Appendice V) riporta, con un riferimento temporale fissato al momento della partecipazione all'Avviso, le risposte dei Destinatari ad alcuni quesiti riguardanti, in particolare, l'approccio all'investimento in R&I e alla ideazione di idee progettuali in ambito di KETs, la percezione dei freni territoriali di natura economica all'attività innovativa delle imprese, la rilevanza sinergica di altri schemi di incentivazione pubblica, e le caratteristiche/profondità del *funding gap* assunto a base della scelta specifica del FdF come modalità più efficace di intervento.

Le risposte alle domande valutative 1 e 2 in Tabella 2.e (cf. Appendice V) offrono spunti interessanti per una riproposizione più mirata della *policy*. Quello che qui emerge è che il Destinatario tipicamente predilige una strutturazione prettamente interna dell'attività di *project devising*. Segnala inoltre l'assenza di collaborazione *tout court* con l'esterno – incubatori, *innnovation center* e altre forme specializzate di consulenza tecnologica e d'impresa, da un lato, ma anche di forme di co-progettazione con altre imprese – e una modalità organizzativa basata su *teams* inter-funzionali interni. Pertanto, una spinta più decisa verso forme di "apertura" e condivisione con l'esterno del rischio potrebbe aprire scenari più efficaci e caratterizzare in meglio nuovi Avvisi.

Altrettanto interessanti risultano le opinioni dei Destinatari in relazione alla graduazione delle "minacce" alla propria attività che dichiarano di avvertire. Il 78% dei Destinatari teme più l'imprevedibilità della domanda nei propri mercati di riferimento che la difficoltà di reperire i capitali necessari ad avanzare lungo la curva di apprendimento.<sup>38</sup> Qui è interessante osservare come le PMI possono essere più agili e più veloci nel cogliere le opportunità, ma in genere sono meno in grado di assorbire gli shock rispetto alle grandi imprese. Inoltre, spesso non hanno le risorse delle grandi società multinazionali, che, invece, sono in grado di investire in una sofisticata

<sup>&</sup>lt;sup>37</sup> Col senno del poi, il punto avrebbe meritato un'attenzione maggiore. Sarebbe stato utile qui approfondire infatti la natura di questa "valorizzazione" economica: si tratta di royalties o di extra fatturato generato dalla vendita di prodotti? Maggiori dettagli su questi elementi sarebbero stati utili in questa fase di redazione del Report valutativo.

<sup>&</sup>lt;sup>38</sup> Questo è esemplificativo del fatto che la gran parte dei Destinatari finanziati dall'Azione 2.3 appartiene al novero delle PMI, che sono per l'appunto particolarmente sensibili rispetto alle interruzioni delle vendite o delle loro catene di approvvigionamento.

gestione del rischio, nella pianificazione degli scenari e della continuità operativa. Pertanto, sarebbe certamente buona norma prevedere una dose di complementarità, negli Avvisi, a finanziamenti di approfondimento di *business intelligence* per le imprese.

La restituzione delle opinioni sul *funding gap* fornisce uno spaccato interessante sui bisogni effettivi delle imprese operanti sul fronte tecnologico avanzato nelle regioni deboli del Paese. In primo luogo, nel confronto a due riguardo i fattori finanziari di maggiore ostacolo all'attività di innovazione delle imprese in regioni PON emerge, in tutta la sua rilevanza, la "bancocentricità" del sistema finanziario italiano – peraltro certamente non solo nelle regioni in ritardo di sviluppo – per cui il sistema delle imprese innovative è "razionato" rispetto alla disponibilità di credito in quanto le banche sono fondamentalmente restie a finanziare, almeno in questi territori, Progetti rischiosi a lungo termine. Circa tre Destinatari su quattro, infatti fanno prevalere le difficoltà di ottenimento di credito per progetti a lungo termine rispetto alla scarsa operatività in queste regioni di canali "evoluti" di finanziamento o di coinvolgimento di partners a lungo termine per la condivisione del rischio attraverso la partecipazione all'*equity*. Nel confronto fra le due modalità non-bancocentriche proposte, sembra maggiormente prevalere la preoccupazione per la mancanza di partners con cui condividere il rischio d'impresa più che la scarsa rilevanza, nei territori PON, di canali evoluti di sostegno alle intraprese innovative/rischiose. Questo risultato è però in linea con le caratteristiche dei Destinatari – poche *start-up* – e con le loro esigenze di finanziamento, poco interessate all'*equity*.

Il set dei Destinatari si divide invece abbastanza equamente riguardo alle risposte fornite alla domanda valutativa n. 5, volta ad acquisire le opinioni sui fattori di contesto di maggiore ostacolo all'attività innovativa delle imprese nelle regioni PON. Sembrerebbe qui che sia la difficoltà di reperimento del capitale umano qualificato faccia premio (marginalmente) sia sull'inadeguatezza infrastrutturale dei territori, sia sulle cosiddette "economie di agglomerazione", dove l'espressione "economie di agglomerazione" si riferisce ai benefici economici che un'attività produttiva trae essendo in prossimità di altre attività produttive. Nel confronto a due, il 59% dei Destinatari, infatti, assegna più rilevanza alle difficoltà di reperimento di capitale umano rispetto all'inadeguatezza infrastrutturale, mentre il 56% giudica meno rilevanti le economie di agglomerazione rispetto alle difficoltà di reperimento di capitale umano qualificato. E' utile qui notare che non sembrerebbe emergere una polarizzazione delle opinioni rispetto a questi tre elementi di contesto che storicamente affliggono le regioni deboli del Paese.

L'ultimo punto riguarda la preesistente storia dei Destinatari e il loro accesso a finanziamenti pubblici di diversa natura (Detrazioni/crediti di imposta/deduzioni; contributi spese correnti/capitale; accesso a capitale di rischio; misure di garanzia finanziaria; vicinanza a reti/cluster/distretti/poli etc. che abbiano goduto di sostegno pubblico). Le risposte dei Destinatari segnalano qui una preesistente storia di finanziamenti pubblici attraverso i meccanismi "diretti" delle detrazioni/crediti di imposta/deduzioni e dei contributi spese correnti/capitale (rispettivamente l'81% e il 70% dei rispondenti dichiara di aver avuto accesso in passato a questa tipologia di sostegno); molto meno rilevanti paiono essere le altre tipologie di sostegno considerate nel Questionario. Sono meno di un quinto i rispondenti che abbiano avuto accesso a misure di garanzia finanziaria, a iniezioni di capitali pubblici, o che si siano giovati di misure di carattere sistemico.

<sup>&</sup>lt;sup>39</sup> Questi benefici sono classificabili in 3 principali categorie: le economie di scala, che consistono nel concentrare la produzione in un unico luogo con lo scopo di ridurre il costo unitario del prodotto. La seconda categoria è quella delle economie di localizzazione, economie esterne all'impresa ma interne al settore. Esse consistono nella concentrazione di numerose imprese operanti nello stesso settore produttivo portando vari benefici quali la manodopera altamente specializzata o la presenza di numerosi fornitori specializzati. La terza e ultima categoria è quella delle economie di urbanizzazione, economie esterne all'impresa e al settore, che permettono lo sviluppo delle attività grazie alla presenza di infrastrutture e varietà di attività produttive.

#### 5.2.5 – Una lettura alternativa delle risposte al Questionario

Come sopra accennato, nell'ottica dell'ottimizzazione degli spunti per una riflessione complessiva sui risultati ottenuti dall'Azione II.3 del PON R&I, il GdL ha deciso di proporre una lettura alternativa delle risposte fornite al Questionario che provasse ad aggregare i caratteri multidimensionali dei Destinatari/Progetti che si trovassero sistematicamente su alcuni punti della distribuzione delle risposte. La conduzione di questo "esperimento" necessita di alcune precisazioni.

Intanto, è evidente che, nel caso di variabili dicotomiche – come la gran parte di quelle relative al Questionario – l'esperimento è concettualmente possibile solo nel caso di "ordinabilità" dei caratteri osservati. In questo senso, si utilizza il criterio della "desiderabilità economica" della risposta per ordinare gerarchicamente le risposte, almeno laddove possibile. Pertanto, la distribuzione delle risposte è ordinata a partire dalle risposte "peggiori" secondo il criterio adottato. La parte a destra delle Tabelle dalla 2.a alla 2.b riporta, per ogni carattere, il valore della variabile ai diversi percentili di interesse (10°, 25°, 50°, 75°, 90°). Tuttavia, la discussione riguarderà la risposta mediana e quelle al 25° e 75° percentile, mentre quelle agli estremi della distribuzione (10° e 90° percentile) sono lasciate al libero *assessment* del lettore interessato. Per tutte le considerazioni sviluppate alle Sezioni III e IV di questo elaborato, l'attribuzione a questo esercizio di un carattere inferenziale nei confronti della popolazione eleggibile al Sostegno è decisamente limitata dai numeri in gioco, piuttosto risicati.

Si noti infine che, dato il carattere non ordinale di molte delle risposte dicotomiche in Tabella 2.e riguardo gli elementi di valutazione utili per un *fine-tuning* della *policy*, non ci sono gli elementi per aggregare i caratteri multidimensionali dei rispondenti in questo specifico macro-ambito dell'analisi.

## 5.2.5.1 - Gli effetti del Sostegno sullo "standing" tecnologico dei Destinatari

In Tabella 2a si riportano i risultati riguardanti la prima macro-dimensione di interesse, cioè gli effetti della concessione del Sostegno sulla "qualità" tecnologica complessiva del Destinatario. Come anche sopra discusso, tale macro-dimensione è strettamente connessa agli *outcome* del Programma – almeno nelle parti relative all'Azione II.3 di specifico interesse per questo elaborato (cf. anche Appendice III) – e riguarda in particolare ambiti quali i cambiamenti indotti dall'Sostegno sulla "postura strategica" dell'impresa Destinataria, e, nell'ottica di una maggiore predisposizione a un salto dimensionale/tecnologico, gli effetti sull'evoluzione delle strutture di governo e proprietarie.

#### La risposta mediana

La "risposta mediana" ai quesiti accostati a questa macro-dimensione è di grande interesse, e presenta luci e ombre nella prospettiva del *policy maker*. L'impresa mediana non sembra incrementare strutturalmente la propria propensione all'investimento in R&I (quesito n. 1); ciononostante, il *self-assessment* dei Destinatari indica un rafforzamento della "capacità" di leadership tecnologica – almeno nell'ambito stretto riguardante la realizzazione progettuale – con anche più capacità di "far proprie" le tecnologie sviluppate da altri, e meno necessità di attendere che altri facciano la prima mossa in ambito di innovazione. Gli effetti di tale progresso, sempre per l'impresa mediana, si vedono anche nella percezione di un *upgrade* nella capacità generale di innovazione di processi/prodotti.

Tuttavia, l'impresa mediana non sembra aver approfittato del Sostegno per adottare nuovi modelli organizzativi: sembra qui di notare che il finanziamento ottenuto sia percepito più come "una tantum", in grado quindi di far emergere una specifica eccellenza tecnologica di prodotto/processo, ma non come una leva in grado di far progredire a lungo-termine l'impresa destinataria *up the quality ladder* della competizione tecnologica globale. Anche le risposte agli altri quesiti riportati in Tabella 2.a sembrano avvalorare questa ipotesi. L'impresa mediana non ha infatti operato nessuna modifica all'assetto giuridico/amministrativo preesistente; particolarmente delicato qui il quesito sulla modifica della forma giuridica (rimasta invariata anche per l'impresa al 10° percentile): per Società tipicamente a Responsabilità Limitata, quali quelle oggetto di finanziamento da parte del PON R&I, il mancato dinamismo verso forme di contendibilità del capitale di rischio da parte di terzi costituisce un freno alla crescita dimensionale/qualitativa, e quindi alla capacità di competere ad armi pari con le società tech nell'arena globale. Insomma, sembra confermato che l'impresa mediana abbia

vissuto il Sostegno come l'occasione per completare un ciclo di innovazione relativo a un prodotto/processo, e non come l'opportunità di attrezzarsi strategicamente per la competizione di mercato.

Infine, le risposte alle domande valutative 5 e 3 non aggiungono nulla all'analisi: l'impresa mediana non aveva in mente, al momento di presentare la domanda per il Sostegno, ipotesi di esternalizzazione dell'attività di R&I, né tantomeno ipotesi di delocalizzazione.

## La risposta al 25° percentile

Se si guarda invece a sinistra della distribuzione delle risposte – ordinate secondo un criterio di "desiderabilità" economica – le cose cambiano sostanzialmente. L'impresa al 25° percentile manifesta una reazione decisamente più debole al Sostegno riguardo alle "addizionalità" tecnologiche. Intanto, presenta, al 2022 un investimento lordo in R&I (marginalmente) inferiore rispetto alla media dei tre anni precedenti la concessione del Sostegno. Probabilmente qui emergono le difficoltà di un'impresa fiaccata dall'emergenza Covid 19, che fatica a ritornare su un sentiero virtuoso di sviluppo basato sui ritorni dell'attività innovativa. Conserva un atteggiamento positivo rispetto all'aspirazione di leadership tecnologica, ma non segnala un effetto positivo del Sostegno sulla propria "dipendenza" dalle tecnologie altrui (quesiti 2.b e 2.c). Gli effetti di tale limitata reazione all'Sostegno si vedono anche nella self-assessment di un debole upgrade nella capacità generale di innovazione di processi/prodotti. A maggior ragione, rispetto all'impresa mediana, non si osserva al 25° percentile alcuna modifica della natura giuridica dell'impresa né dell'approccio alla governance. Sembrerebbe quindi di poter concludere che anche l'impresa al 25° percentile vive il Sostegno come l'occasione per completare un ciclo di innovazione relativo a un prodotto/processo, ricavandone peraltro ben poco in termini strategico-dinamici per il futuro. Una nota positiva si scorge qui in relazione alla risposta al 25° percentile alla domanda valutativa al punto 5, che dà conto dell'esistenza di ipotesi di delocalizzazione dell'attività di R&I al momento dell'inoltro della domanda e dell'efficacia (almeno parziale) del Sostegno nel far rientrare tali tentativi. In ogni caso, si ritiene che anche questo effetto sia da leggere più in termini di "freezing" dei propositi di delocalizzazione - in attesa del completamento dell'attività progettuale – più che di scelta strategica di lungo termine.

## *La risposta al* 75° *percentile*

È interessante qui osservare che il quadro che emerge dall'analisi della impresa rappresentativa del 75° percentile sembra tratteggiare un quadro sostanzialmente analogo rispetto a quello ottenuto per l'impresa mediana. Qualche segnale di maggiore efficacia del Sostegno nello spingere le imprese a strutturare in maniera più assertiva le proprie attività innovative emerge solo in relazione alla dimensione "adozione di nuovi modelli organizzativi per la funzione di R&I".

Dispiace dirlo, ma bisogna salire addirittura al 90° percentile per scorgere finalmente segnali di una impostazione strategica meno dilettantistica e più strutturata nel comportamento dei Destinatari. Solo a questo percentile, infatti, si osservano risposte affermative rispetto a quesiti 6 e 7 della Tabella 2a, dove la modifica dell'assetto proprietario, le modifiche statutarie e l'introduzione di patti parasociali lasciano presagire un dinamismo interno volto a una maggiore strutturazione dell'attività innovativa e al coinvolgimento di nuovi soci

### 5.2.5.2 – Le caratteristiche tecnologiche e attuative dei Progetti finanziati

In Tabella 2b si riportano alcuni particolari interessanti riguardanti la distribuzione delle risposte sulle caratteristiche tecnologiche e le modalità realizzative dei Progetti finanziati. Di particolare interesse, in questo macro-ambito di valutazione, le modalità interne/collaborative nella fase di ideazione del Progetto e le modalità attuative interne. Di particolare rilievo, anche in considerazione degli *outcome* della *policy* (cf. Appendice III), informazioni quali il consolidamento/nascita di *link* tecnologici con altre imprese e/o con Centri di ricerca e Università. Tutti questi elementi si sono voluti tenere distinti da quelle presenti in Tabella 2a in quanto il popolamento riguarda il singolo Progetto e non l'impresa Destinataria.

# La risposta mediana

Un primo punto di interesse riguarda la risposta mediana al quesito sul livello del TRL del Progetto finanziato. Effettivamente qua si osserva un punto decisamente a favore della *policy*: la copertura del Sostegno ha consentito la realizzazione di Progetti con un TRL inferiore rispetto a quanto non sarebbe stato possibile, date

le condizioni di mercato e i parametri di avversione al rischio dei Destinatari. In altre parole, gli stretti *requirement* scientifico-tecnologici necessari per accedere al Sostegno hanno spinto il realizzatore del Progetto mediano a "osare" maggiormente e a proporre un'idea progettuale che altrimenti avrebbe avuto difficoltà ad affrontare.

Tuttavia, la risposta mediana lascia trasparire una strutturazione prettamente interna dell'attività di *project devising*. Segnala inoltre l'assenza di co-progettazione con l'esterno, e una modalità organizzativa (cf. la domanda valutativa al punto 3 della Tabella 2.b) su un livello intermedio di efficienza, basata su *teams* interfunzionali interni. In sintesi, il Progetto finanziato dall'Azione II.3 sembra essere tipicamente il Progetto più rischioso nel portafoglio dei Destinatari (TRL basso), frutto di idee sviluppate internamente, e sviluppato da *team* inter-funzionali.

Passando alla fase di realizzazione del Progetto, si osserva quanto segue. Il Progetto mediano ha determinato il consolidamento di almeno un *link* tecnologico preesistente col sistema imprenditoriale. Tali collaborazioni, tuttavia, almeno per la rappresentazione statistica che si sta utilizzando per la discussione dei risultati, non riguarda soggetti esteri e nemmeno locali. È anche confermata la sostanziale irrilevanza di *link* tecnologici fra imprese operanti in regioni PON diverse. Non sembrano quindi verificarsi, per il Progetto mediano, le "addizionalità" previste dal Programma che intendeva promuovere – almeno per l'Azione II.3 – un "aumento della capacità di attrarre imprenditorialità operante in attività alla frontiera tecnologica, onde accrescere le opportunità di valorizzazione delle competenze esistenti sul territorio; creare le condizioni per rafforzare l'inserimento degli attori locali all'interno di filiere scientifico tecnologiche di eccellenza nazionale e internazionale". Purtroppo, come vedremo qui sotto, il raggiungimento di tali obiettivi è prerogativa dei Progetti collocati "più in là" nella scala qualitativa delle risposte.

Sembra essere più confortante, nella prospettiva dell'efficacia della *policy* nel predisporre un *humus* utile allo sviluppo tecnologico delle imprese operanti nelle regioni PON, in ambito di KETs, la risposta del Progetto mediano alla necessità di consolidare/rafforzare le collaborazioni scientifico/tecnologiche preesistenti con Centri di Ricerca e/o Università o di attivarne di nuove.

Particolarmente deludente, infine, la risposta mediana alle domande valutative 8 e 9 in Tabella 2.c., da cui emerge la difficoltà della *policy* nell'attivazione di processi virtuosi di internazionalizzazione del capitale umano dedicato allo sviluppo delle attività progettuali. Si noti che tale effetto persiste fino alle osservazioni più esterne della coda destra della distribuzione: sembra qui profilarsi una incapacità pervasiva della *policy* di stimolare l'ingresso di capitale umano internazionale nelle attività progettuali interessate al finanziamento.

## La risposta al 25° percentile

Il quadro che si presenta per il Progetto collocato al 25° percentile non si discosta in maniera significativa da quello mediano. Forse l'unica differenza (ovviamente *in peius*) davvero sostanziale rispetto alla risposta mediana sta nel fatto che, a questo livello della scala qualitativa delle risposte, addirittura non si crea neanche un nuovo *link* tecnologico con altre imprese e non se ne consolidano di preesistenti. Resta invece confermata la propensione al consolidamento di vecchi *link* collaborativi con Centri di Ricerca e Università.

# *La risposta al* 75° *percentile*

Solo in questa posizione della scala qualitativa dei Progetti si hanno finalmente segnali di maggiore efficacia della *policy*, almeno riguardo a questo specifico macro-ambito di analisi. Al 75° percentile delle risposte, la realizzazione progettuale ha richiesto sia il consolidamento di preesistenti collaborazioni scientifiche con imprese e con Centri di Ricerca e Università sia l'attivazione di nuovi *link* con analoghi soggetti. Anche la distribuzione geografica dei consolidamenti e delle nuove attivazioni "rema" a favore della *policy*: sia per il caso dei consolidamenti, sia per quello delle nuove attivazioni, si intravvedono alcune delle "addizionalità" previste dal Programma – almeno per l'Azione II.3 – in cui si auspicava un "aumento della capacità di [...] accrescere le opportunità di valorizzazione delle competenze esistenti sul territorio e di creare le condizioni per rafforzare l'inserimento degli attori locali all'interno di filiere scientifico tecnologiche di eccellenza nazionale e internazionale". Ancora trascurabile, invece, la modifica del mix geografico del capitale umano a favore di figure internazionali, sia per l'espletamento diretto delle attività progettuali, sia per lo svolgimento delle attività di supporto.

# 5.2.5.3 – I pareri sugli Intermediari finanziari

La distribuzione delle risposte al Questionario su questa specifica dimensione, riportata in Tabella 1.c (cf. Appendice IV), è di particolare rilievo. L'oggetto di osservazione torna ad essere il singolo Progetto finanziato.

È qui importante ricordare che il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, in qualità di Autorità di Gestione, ha destinato parte della dotazione del PON R&I alla creazione di un Fondo di Fondi dedicato, attraverso il quale superare un importante *funding gap* per le imprese innovative localizzate nelle regioni svantaggiate del Paese, in ambiti alla frontiera delle abilità tecnologiche esistenti. La gestione del Fondo è stata assegnata alla Banca Europea per gli Investimenti, BEI, la quale ha poi selezionato 3 intermediari finanziari specializzati (Equiter SpA, Banca del Mezzogiorno-MCC e Banco di Sardegna S.p.A.) per lo *scouting*, il *mentoring*, la valutazione dei progetti, l'ammissione al finanziamento e la gestione operativa. È previsto che l'intervento del Fondo può avvenire sotto forma di finanziamento a medio/lungo termine e, in talune circostanze, anche in *equity* o quasi *equity* (prestito soci, *mezzanine financing*).

Si noti che, per questo specifico macro-ambito di valutazione, diversi caratteri non sono ordinabili per cui non è concettualmente possibile procedere all'aggregazione dei caratteri multidimensionali dei Progetti finanziati rispetto a quelle specifiche dimensioni.

#### La risposta mediana

È interessante osservare, *in primis*, che il realizzatore del Progetto mediano sembra essere soddisfatto del mix finanziario concordato con l'Intermediario; il finanziamento copre i costi di realizzazione, e non si riscontrano elementi negativi al contorno, legati a una richiesta eccessiva di collaterali, alla scarsa attrattività rispetto ad analoghi strumenti di mercato e neanche alla percezione di tempistiche dilatate e di rigidità burocratiche. Non rileva tuttavia ulteriori esternalità a valle della concessione del Sostegno, né in termini di accesso al credito meno oneroso e/o facilitato.

Le domande valutative al n. 6, 7 e 8 offrono uno spaccato molto utile di quale sia *l'assessment* riguardo, in generale, le attività di *tutoring* e *mentoring* degli Intermediari. Si vuole qui richiamare l'attenzione, in via particolare, sul potenziale distorsivo rappresentato dai vari *leniency/acquiescence bias* che si manifestano tipicamente quando il rispondente nutre sentimenti di simpatia/sudditanza nei confronti dell'oggetto dell'indagine. Si ritiene, pertanto, che la significatività delle risposte sia con più obiettività valutabile in termini ordinali – e non cardinali – raffrontando i livelli di soddisfazione nelle diverse fasi proposte in Tabella 2c. In questo modo emerge, in generale, almeno per la risposta mediana, un miglior apprezzamento per le fasi iniziali e istruttorie, rispetto a quelle post-delibera, mentre resta "tiepido" il giudizio sulle tempistiche. È interessante, infine, osservare che già alla mediana, il livello di soddisfazione per lo strumento FdF proposto dall'AdG è massimo.

#### *La risposta al* 25° *percentile*

Il quadro che si presenta per il Progetto collocato al 25° percentile non si discosta in maniera significativa da quello mediano per tutta una serie di caratteri. Una prima difformità la si osserva tuttavia in relazione alla domanda valutativa al n. 2. In questo caso, infatti, il Progetto al 25° non è stato finanziato per intero, ed è stato necessario integrare la provvista. Emergono delle criticità relative alle modalità di implementazione, con opinioni negative rispetto alla scarsa attrattività economica del finanziamento ottenuto e rispetto alle tempistiche e alle rigidità burocratiche. Peggiora velocemente, inoltre, rispetto alla risposta mediana, il giudizio sull'operato degli Intermediari, particolarmente per le fasi successive alla delibera di approvazione.

#### La risposta al 75° percentile

Anche il quadro che si presenta per il Progetto collocato al 75° percentile non si discosta, almeno per le macrodimensioni di maggiore interesse, rispetto a quello mediano; questo è il risultato di una distribuzione abbastanza uniforme nelle sezioni centrali, tale per cui per trovare variazioni di rilievo rispetto alla mediana bisogna spingersi verso i percentili più esterni.

#### 5.3.2.4 - Gli impatti territoriali

La Tabella 2d (cf. Appendice V) dà conto delle risposte ai quesiti valutativi riguardanti, in senso ampio, gli impatti sul territorio. In generale, come verrà anche specificatamente riportato più sotto, la distribuzione delle risposte è sorprendentemente uniforme tra i vari percentili. Per osservare degli effetti positivi sulle varie dimensioni osservate bisogna portarsi verso i percentili estremi superiori. Solo al 90° percentile della distribuzione delle risposte, infatti, la *policy* sembra dispiegare almeno alcuni degli effetti per i quali era stata immaginata, determinando, in particolare, riverberi positivi per i territori ospitanti (e per le regioni PON in generale) in termini di reclutamento, creazione di filiere intra-regionali e inter-regionali PON. Tuttavia, neanche a questo punto della distribuzione delle risposte sembra invece palesarsi un qualche effetto indotto in termini di forniture di capitale fisico e intermedi.

#### La risposta mediana

È davvero deludente il *self-assessment* dei Destinatari sui singoli Progetti riguardo le interazioni portate avanti con i territori ospitanti. Il baricentro geografico delle forniture e del reclutamento (sia delle figure direttamente impegnate nelle attività progettuali, sia di quelle a contorno) non sembra spostarsi in alcun modo per effetto delle attività progettuali, né verso la regione ospitante, né verso le regioni PON in generale. Insomma, sembra anche qui confermarsi la sensazione – già maturata con riguardo alle macro-dimensioni di valutazione già trattate – che vede i Destinatari, per una gran parte, utilizzare le risorse del PON R&I per completare progetti precedentemente avviati con risorse umane e materiali già a disposizione. Gli unici effetti positivi che emergono per il territorio riguardano qualche segnale di consolidamento delle filiere locali. Nessun effetto indotto deriva al territorio ospitante, in quanto, alla mediana, ancora non si intravvedono opportunità di valorizzazione economica dell'attività di R&I condotta.

## La risposta al 25° percentile

Se già la risposta mediana non segnalava effetti di rilievo per i territori ospitanti, a questo punto della distribuzione delle risposte, l'attività progettuale sembra essere del tutto disconnessa dal sistema economico locale.

#### *La risposta al* 75° *percentile*

Molto simile alla risposta mediana è quella fotografata al 75° percentile. Qualche effetto positivo si scorge, almeno dal punto di vista degli *outcome* del PON, riguardo alla creazione di *network* con base nelle regioni disagiate del Paese. Finalmente, inoltre, a questo punto della distribuzione delle risposte, si intravedono i primi frutti "commerciali" dell'attività progettuale condotta grazie al Sostegno.

#### 5.3 - Un'Analisi di Classificazione Binaria su Alcune delle Risposte

# 5.3.1 – La classificazione binaria delle risposte su alcune macro-dimensioni del Questionario

Come sopra già anticipato, si vuole complementare l'analisi di lettura delle risposte del Questionario con un'analisi di classificazione binaria, almeno per alcuni macro-ambiti di valutazione. In tale contesto, il problema che si risolve è quello di trovare dei criteri – utilizzeremo qui anche alcune variabili "esterne" al Questionario – per assegnare i Destinatari/Progetti a due insiemi disgiunti. Questa analisi ci consentirà, come prima, di tratteggiare tipologie differenti di risposte all'incentivo, ma anche di capire le ragioni di fondo che portano all'appartenenza a un insieme piuttosto che all'altro. È anche di utilità valutare la coerenza dei risultati di questo esperimento con la rappresentazione delle risposte al Questionario sviluppata alle Sezioni precedenti.

Per poter utilizzare al fine di analisi statistiche il questionario compilato dai Destinatari, si è reso necessario, prima di tutto, procedere alla sua pulitura e alla sua "preparazione" per l'analisi, ad esempio trasformando le risposte in valore assoluto in risposte in termini percentuali (utilizzando, ad esempio, l'informazione disponibile nel DB AIDA). Si è quindi proceduto alla dicotomizzazione delle risposte di natura qualitativa, che costituiscono la maggior parte delle informazioni raccolte tramite il questionario. Si sono infine trasformate alcune coppie di variabili, quelle in cui si chiedeva al Destinatario di descrivere uno stato prima e dopo il sostegno, in variazioni

<sup>&</sup>lt;sup>40</sup> Si ricordi che le risposte sono ordinate secondo un criterio di "desiderabilità economica".

che segnalano se lo stato sia rimasto uguale, sia peggiorato (meno) o sia migliorato (più). Un'ulteriore operazione di trattamento dell'informazione riguarda, quando è possibile, la trasformazione di alcune variabili quantitative in classi di valori, indicando "primo quartile", "secondo quartile", "terzo quartile" e "quarto quartile". Dopo questo trattamento, si dispone di un DB con 137 variabili, divise in 6 sezioni. Si è quindi pensato di trattare questa massa ingente di informazioni con gli strumenti dell'analisi multivariata, conducendo in particolare un'Analisi delle Corrispondenze Multiple (ACM), seguita da un'Analisi di Cluster. Con la prima analisi si cercano quelle nuove dimensioni di rappresentazione dei Destinatari – combinazioni lineare delle variabili originarie e tra di loro perpendicolari (quindi indipendenti) – che massimizzino la spiegazione della variabilità originaria. In altri termini le nuove dimensioni di rappresentazione saranno quelle che colgono la maggior quantità di informazione contenuta nelle variabili originarie. Con la successiva Analisi di Cluster si visualizzano, nel nuovo spazio di rappresentazione, i gruppi dei Destinatari. Le analisi sono applicate distintamente alle 6 sezioni del Questionario. 41

Nella prima fase esplorativa, in cui si sono ritenute tutte le variabili previste nel Questionario, i principali risultati ottenuti si possono così riassumere. La sezione 1 – Il livello tecnologico del destinatario finale e la sua specializzazione strategica – è troppo eterogenea al suo interno; le analisi fatte consentono di cogliere con i primi due assi fattoriali appena il 19% della variabilità originaria. Viceversa, la sezione IV – l'efficienza burocratico-amministrativa dell'Intermediario – risulta essere più omogenea. In questo caso i nuovi assi di rappresentazione colgono più del 58% della variabilità. Lo stesso non può dirsi per la sezione V – l'efficacia dello strumento e le implicazioni per la struttura amministrativa e di governo del destinatario finale – dove i nuovi assi colgono appena il 25 % della variabilità originaria così come nel caso della sezione VI – risultati ottenuti e gli impatti sul territorio – dove tale percentuale di spiegazione arriva al 27 %.

In una seconda fase, l'analisi è stata replicata, lasciando cadere questa volta le variabili meno correlate ai nuovi assi. I risultati sono ora molto più incoraggianti e mostrano chiaramente come le nuove dimensioni sono in grado di spiegare una percentuale di variabilità molto maggiore per diverse sezioni. Si è ottenuto il seguente schema.

#### Sezione I (Il livello tecnologico del destinatario e la sua specializzazione strategica): 43% della variabilità

La ripulitura del database consente ora all'ACM di introdurre una soddisfacente semplificazione dell'informazione contenuta in questa sezione. In buona sostanza il primo asse si qualifica per la provenienza del capitale umano (professionisti direttamente impiegati nell'attività innovativa o a supporto di essa) da altre regioni italiane e la provenienza del capitale fisico da paesi UE o extra UE. Viceversa, il secondo asse è piuttosto caratterizzato per una provenienza del capitale umano a supporto dell'innovazione, locale o proveniente da altre regioni PON, e del capitale umano diretto, proveniente da fonti nazionali.

#### Sezione IV (L'efficienza burocratico-amministrativa dell'Intermediario): 86% della variabilità

Il trattamento cui è stata sottoposta questa sezione fornisce un ottimo risultato, a conforto della nostra ipotesi di lavoro sulla semplificazione dell'informazione. Dopo l'ACM, infatti i primi due assi spiegano ben l'86% della variabilità originaria. Da notare che le risposte si condensano su due assi caratterizzati dalle stesse variabili – il livello di soddisfazione relativamente al servizio di *tutoring*, dedicato soprattutto all'individuazione del TRL e, in seconda battuta, sulla soddisfazione per l'attività di *follow up* successiva alla concessione del contributo e per la soluzione finanziaria fornita – che però si presentano con segno invertito. Pertanto, il primo gruppo raggruppa i Destinatari che evidenziano un livello di soddisfazione circa il *tutoring* basso e maggiore soddisfazione per il *follow up*, il secondo asse si caratterizza per livelli di soddisfazione alti circa il *tutoring* e bassi relativamente al *follow up* successivo alla concessione del contributo.

# Sezione V (L'efficacia dello strumento e le implicazioni per la struttura amministrativa e di governo del destinatario finale): 43% della variabilità

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> In definitiva, la ACM e la CLUSTER servono solo per scegliere le variabili esplicative del CART e quindi i risultati di queste analisi, essendo puramente strumentali, non sono disponibili e non sono stati comunque oggetto di analisi.

Questa sezione è dedicata all'efficacia degli strumenti finanziari posti in essere col FdF. Il primo asse raggruppa sostanzialmente i Destinatari maggiormente critici sullo Strumento finanziario, mentre il secondo tiene assieme i Destinatari caratterizzati dall'assenza di modifiche alla struttura giuridico amministrativa e organizzativa dell'impresa a seguito del Sostegno, come anche l'assenza di collaterali.

#### Sezione VI (Risultati ottenuti e gli impatti sul territorio): 44% della variabilità

La sesta e ultima sezione contiene gli elementi fondamentali per cogliere, dal punto di vista dei Destinatari, i risultati ottenuti e l'impatto sul territorio. Il primo asse è definito dal consolidamento di network già esistenti con aziende localizzate in altre regioni (sia PON che non PON), dalla percentuale di assunzioni di personale di ricerca a tempo determinato e dai mercati target per i prodotti del progetto. Anche in questo caso l'utilizzo delle variabili illustrative consente di qualificare ulteriormente le ultime due variabili per un'alta percentuale di assunzioni a tempo determinato e per una destinazione locale degli output di progetto. Il secondo asse è invece caratterizzato dalla tipologia di contratti attivati per il personale qualificato a supporto del progetto, dalla creazione di nuovi network con aziende localizzate in paesi extra UE e dal consolidamento di network già esistenti con enti di ricerca e Università.

#### 5.3.2 – Le variabili esterne: la banca dati AIDA

Il Questionario, come già sottolineato, consiste in una rilevazione presso i Destinatari di alcune dimensioni rilevanti per apprezzare i risultati dell'intervento. Tuttavia, in questo modo è alto il rischio di risposte che sovrastimino gli effetti dell'intervento. Per tale motivo si è deciso di affiancare questa rilevazione sul campo con un'analisi delle evidenze che potranno essere ricavate da una fonte amministrativa che per la sua natura non risente delle distorsioni che potrebbero avere interessato la rilevazione sul campo. Si tratta della banca dati AIDA, che contiene le informazioni desumibili dai bilanci aziendali riclassificati. Come nel caso precedente anche questo DB è stato sottoposto ad un trattamento di "semplificazione". Dopo avere eliminato le imprese che non avevano risposto al questionario e quelle per le quali non sono presenti i dati di bilancio (le due newco e il Policlinico Gemelli), si è proceduto ad un'Analisi delle Componenti Principali (PCA) e poi ad un'Analisi dei Cluster, sui dati trasformati in variazioni, tra il 2018 e il 2021.

Come risultato principale dell'analisi, si osserva che anche in questo caso, una quota importante della variabilità (60%) è spiegata da due sole variabili latenti. Il primo asse si qualifica per la prevalenza di variabili come la variazione delle attività, del patrimonio netto e del capitale sociale. Sono secondariamente presenti variabili legate alla gestione, come la variazione dei dipendenti, dei ricavi, del valore aggiunto e del costo del lavoro. In sintesi, possiamo denominare questo primo asse: "Patrimonializzazione dei Destinatari".

Le variabili maggiormente correlate col secondo asse sono invece legate alle variazioni sul periodo 2018 2021, dei risultati della gestione come ad esempio l'utile netto, il risultato operativo, il ROS o l'EBITDA. Questo secondo asse può essere considerato come rappresentativo della "Redditività dei Destinatari".

#### 5.3.3 – Alcuni ambiti di classificazione binaria

Prima di descrivere i risultati di questa analisi è importante sottolineare alcuni punti. Innanzitutto, l'esiguità numerica del campione dei Destinatari ci obbliga a distinguere tra approccio inferenziale e descrizione delle relazioni, seppure in un'ottica multidimensionale. Tutte le considerazioni che faremo in questo paragrafo saranno quindi da considerarsi come il tentativo di descrivere i risultati dell'operatività del FdF e non tanto come l'individuazione di modelli di comportamento dei Destinatari che possano poi essere estesi ad aziende non comprese nella nostra indagine.

In secondo luogo, segnaliamo l'impossibilità di adottare un approccio di "convergenza di risultati" che si sarebbe potuto realizzare se la messa a disposizione dei nominativi delle imprese non trattate ci avesse permesso di condurre un esperimento controfattuale. In questa ipotesi, attraverso l'analisi delle informazioni desumibili dal DB AIDA, il confronto in media tra trattati e non trattati avrebbe permesso di misurare oggettivamente l'efficacia dell'intervento. Le analisi da noi condotte consentono invece di arrivare a delle conclusioni solo ed

esclusivamente circa un possibile legame causale tra le misure "soggettive" del questionario e quelle "oggettive" del bilancio aziendale.

A partire dai due DB trattati come sopra descritto, sia a livello di informazione elementare che nella loro capacità informativa, sono state proposte delle chiavi interpretative di alcune variabili obiettivo, sulla base fondamentalmente delle informazioni contenute nelle sezioni IV e V del questionario. In particolare, sono state utilizzate come variabili esplicative, cioè come variabili che possono determinare un punto di divisione nell'albero decisionale, solo le variabili emerse dalle analisi riportate nel precedente paragrafo. Si tratta infatti delle variabili che, a seguito dell'ACM, sono risultate essere maggiormente correlate con i nuovi assi di rappresentazione. Le variabili di cui tenteremo di dare una spiegazione sono in parte il risultato della somministrazione del questionario ed in parte derivano dalle analisi condotte sul DB AIDA. In particolare, ci siamo concentrati sulle seguenti variabili:

- ✓ variazione del TRL;
- ✓ impatto del Sostegno sul consolidamento dei network già esistenti (variabile 54 3);
- ✓ i factor loading<sup>42</sup> della variabile latente "Redditività dei Destinatari", scaturiti dall'applicazione della

Lo strumento utilizzato per mettere in relazione variabili obiettivo e variabili esplicative è quello del CART (Classification and Regressione Tree). Nell'interpretazione del risultato del metodo CART, si parte dalla radice e si arriva sino ai nodi terminali, attraverso successive regole di suddivisione dell'insieme dei Destinatari, che si basano sulle variabili che si decide di utilizzare a tal fine (variabili esplicative).

Si noti che nei CART presentati nelle sezioni qui giù, è indicato, per ogni snodo, la numerosità dell'insieme creato, con l'aggiunta di altre informazioni statistiche di contorno.

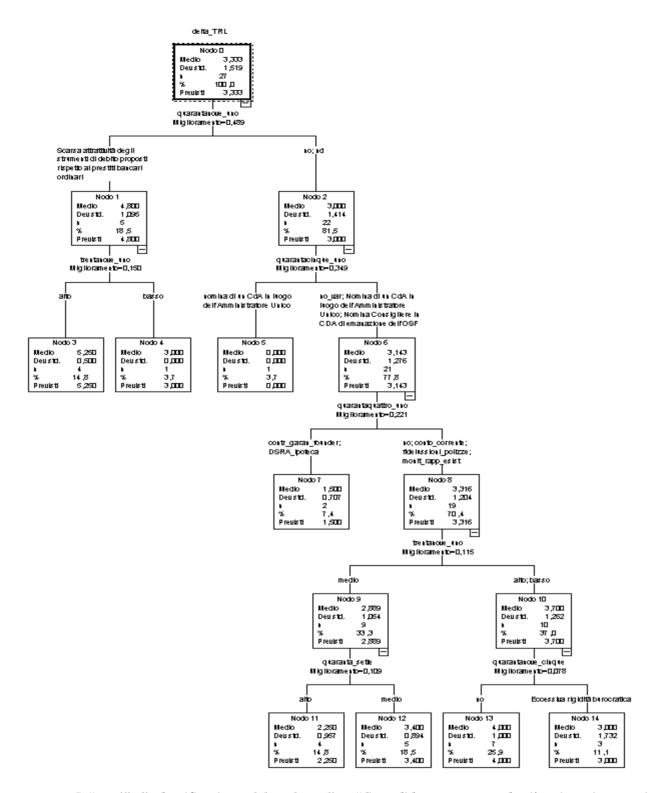
#### I "rami" di classificazione del nodo radice "variazione del TRL effettiva"

In Figura 2 si rappresentano le variabili che discriminano tra i Destinatari, dove il nodo radice è rappresentato dalla variazione del TRL, nel periodo che intercorre tra l'inizio del sostegno e la somministrazione del questionario. 43 I 27 progetti si dividono in due gruppi, tra chi giudica scarsamente attrattivi gli strumenti di debito proposti rispetto ai prestiti bancari ordinari e chi, invece, li giudica attrattivi. Seguendo il ramo destro dell'albero, osserveremo un secondo split, tra chi registra una modifica nella natura delle governance e chi no. Proseguendo, troviamo un terzo split relativo alle garanzie richieste dall'OSF a sostegno dell'intervento e infine un quarto split in cui è decisivo il giudizio sul servizio di tutoring, relativamente all'interpretazione dell'avviso. Tra coloro che attribuiscono un giudizio medio diventa infine discriminante il giudizio sul follow-up successivo alla concessione dell'incentivo. In sintesi, potremmo affermare che, se consideriamo la variazione del TRL osservata presso i 27 Destinatari, questa dipende dall'attrattività degli strumenti di debito proposti, in seconda battuta dalla necessità o meno di modifiche nella governance e successivamente dalle garanzie richieste. Nella parte terminale dell'albero diventa invece dirimente il ruolo di tutoring e il giudizio complessivo sull'operato dell'OSF. Lo stesso percorso logico può essere adottato per capire come arrivare agli altri nodi terminali.

Figura 2. Albero di classificazione per la variabile delta\_TRL

<sup>&</sup>lt;sup>42</sup> I factor loading nelle componenti principali e nell'analisi dei fattori si riferiscono alla correlazione tra le variabili originali e le variabili latenti o i fattori sottostanti. In altri termini i factor loading mostrano quanto ogni variabile "carichi" su uno specifico fattore. Ciò significa che questi valori ci permettono di capire quali variabili sono più strettamente associate a un particolare fattore. Il primo indice composito è quindi costruito a partire dalle variabili originarie che caratterizzano il primo asse, pesate coi rispettivi factor loading. Il secondo indice composito è costruito nello stesso modo, escludendo però i factor loading considerati nel primo indice composito.

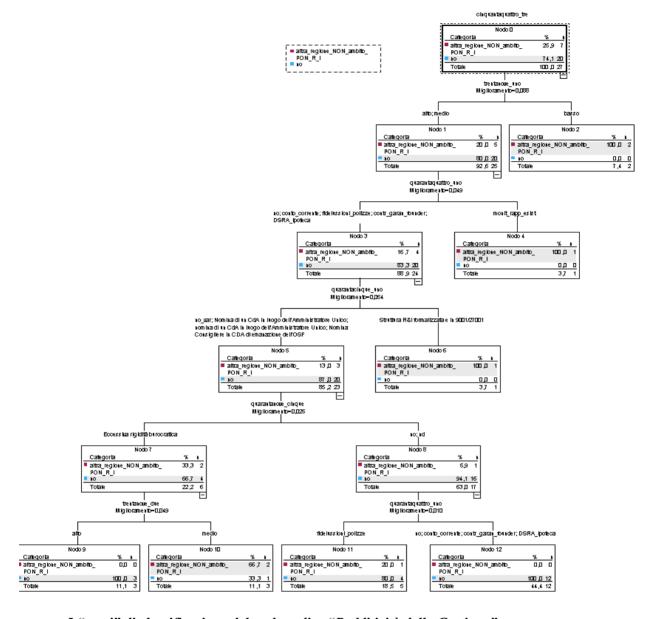
<sup>&</sup>lt;sup>43</sup> Ogni nodo è un gruppo di unità a diversi stadi del processo di classificazione. Il nodo radice è un nodo disomogeneo al suo interno rispetto alla variabile obiettivo perché racchiude tutti gli individui considerati. L'insieme dei nodi (ad eccezione della radice) può essere suddiviso in insiemi distinti: i sottoalberi del nodo radice. Un nodo viene chiamato "padre" rispetto ai nodi che esso genera e "figlio" rispetto al nodo da cui discende. I valori di soglia di una variabile che dividono le unità di un determinato nodo sono chiamati split. I rami sono le condizioni che hanno determinato la suddivisione. L'insieme di tutti i nodi terminali di un albero viene indicato con il simbolo T~ Le foglie sono i nodi terminali per i quali non si ritiene utile una ulteriore suddivisione



I "rami" di classificazione del nodo radice "Consolidamento network già esistenti con aziende localizzate in regioni non PON" (variabile Cinquantaquattro\_tre)

In questo diagramma ad albero la prima suddivisione avviene tra i Destinatari che hanno giudicato medio alto il servizio di *tutoring*, in relazione all'interpretazione dell'avviso e coloro che invece l'hanno giudicato basso. Il secondo split distingue per la richiesta o meno di ulteriori garanzie, mentre la terza suddivisione avviene in funzione delle modifiche alla struttura organizzativa. Vi è poi un ulteriore split tra chi sottolinea, tra i punti di debolezza dello strumento finanziario, l'eccessiva rigidità burocratica e chi no. Un'ultima suddivisione del gruppo più consistente avviene infine ancora in funzione delle garanzie richieste.

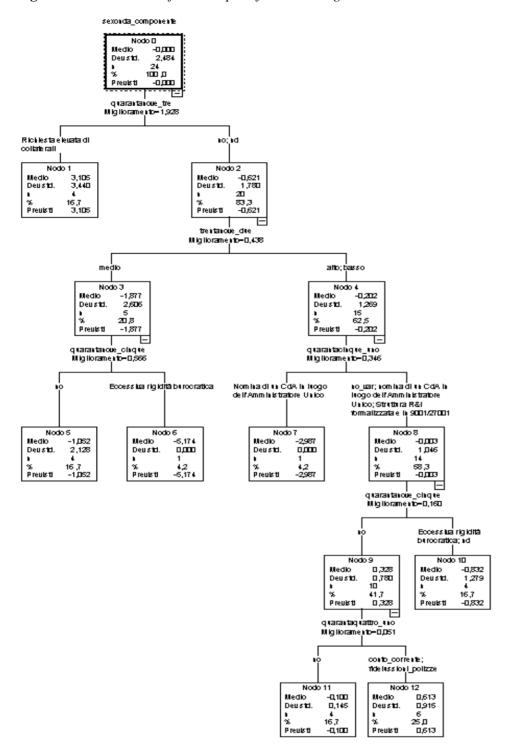
Figura 3. Albero di classificazione per la variabile "Cinquantaquattro\_tre"



# - I "rami" di classificazione del nodo radice "Redditività della Gestione"

In questo paragrafo, si presenta il CART dei *loading factors* ottenuti con la PCA al paragrafo precedente e relativi alla variabile "Redditività dei Destinatari". Dopo il primo split definito dalla richiesta o meno di collaterali, troviamo un secondo split in funzione del livello di soddisfazione dei Destinatari circa l'individuazione del TRL. Tra coloro che si dichiarano mediamente soddisfatti (ramo sinistro) l'ultimo split avviene in funzione dell'eccessiva rigidità burocratica. Se invece si segue il gruppo di Destinatari del ramo destro, ancora eterogeno perché comprende sia quelli che esprimono un giudizio di soddisfazione alto che quelli che invece lo esprimono basso, gli split sono determinati dalle modifiche alla struttura organizzativa, dall'eccesiva rigidità burocratica e infine dalle ulteriori garanzie richieste.

Figura 3. Albero di classificazione per i factor loadings della variabile "Redditività della Gestione"



#### 5.4 – L'INTEGRAZIONE CON LE ALTRE AZIONI DEL PON

L'Azione avviata con Avviso pubblico n. 372 del 22 febbraio 2018, aveva la finalità di promuovere proposte progettuali di ricerca inerenti alle tecnologie abilitanti fondamentali (Key Enabling Technologies - KETs), contribuendo a profilare l'offerta di know-how tecnologico e di innovazione per le catene del valore individuate dalle aree tematiche della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI).

L'Azione II.3 (Key Technologies) del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020" è integrata con le altre azioni del PON in diversi modi. Innanzitutto, l'Azione II.3 contribuisce agli obiettivi generali del PON, che sono:

- sostenere la competitività del sistema produttivo italiano;
- promuovere la crescita sostenibile e inclusiva;
- raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione e transizione energetica.

In particolare, l'Azione II.3 ha contribuito ai suddetti obiettivi sostenendo la creazione ed il consolidamento di centri di eccellenza per la ricerca industriale e lo sviluppo sperimentale che utilizzano tecnologie abilitanti fondamentali. Tali centri, adesso, possono svolgere un ruolo importante nello sviluppo di ancor più nuove tecnologie e prodotti innovativi nei relativi settori strategici di appartenenza.

In secondo luogo, l'Azione II.3 si è naturalmente integrata con le altre azioni del PON, attraverso la partecipazione dei suddetti centri di eccellenza, a progetti di ricerca e sviluppo finanziati da altre azioni del PON, come ad esempio, i centri di eccellenza che hanno collaborato con le imprese Destinatarie delle azioni di sostegno alla creazione di infrastrutture di ricerca (Azione II.1) o con le università e gli enti di ricerca Destinatarie delle azioni di sostegno alla ricerca e sviluppo nell'ambito dei cluster tecnologici (Azione II.2).

In tale contesto la valutazione qualitativa sull'Azione II.3 presenta naturalmente tre profili di relazione con altre 3 valutazioni del PON RI, più specificatamente: quella sull'Azione II.1 (*Infrastrutture di ricerca*), quella sull'Azione II.2 (*Cluster tecnologici*) con cui ne condivide gli obiettivi specifici ed infine con l'Azione sulla valutazione trasversale della "*Strategia di comunicazione del programma*".

*Per quanto riguarda l'Azione II.1 (Infrastrutture di ricerca)*, essa condivide gli obiettivi specifici del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 dell'Azione II.3 e presenta 18 progetti di potenziamento di infrastrutture di ricerca; tali 18 progetti, a ben rilevare, hanno avuto un impatto sulle traiettorie della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) in 5 ambiti:

- Agenda digitale/Smart Communities;
- Sistemi di mobilità intelligente;
- Salute/Alimentazione/Qualità della vita;
- Aerospazio/difesa;
- *Industria intelligente e sostenibile/Energia e ambiente*;
- Turismo/Patrimonio culturale/Industria della creatività.

Come da tabella sottostante (Tabella 3), i 5 ambiti sostenuti dall'Azione II.1 sono stati fortemente sostenuti anche dall'Azione II.3 (KET), con la sola eccezione (poco significativa in peso) dell'ambito *Turismo*, *Patrimonio culturale e Industria della creatività*. I quattro ambiti sostenuti dall'Azione II.3 (KET) costituiscono, infatti, ben il 94% degli ambiti SNSI sostenuti dall'Azione II.1 come dettagliato nella Tabella 3.

Tabella 3. Contributi (Azioni II.1 e II.3) sugli ambiti di specializzazione

Ambiti di Specializzazione Azione II.1	Ambito e relativo peso Azione II.3	Peso Azione II.1
Agenda digitale, Smart Communities, Sistemi di	(KET Mobilità sostenibile)	
mobilità intelligente	18%	28%
	(KET Salute)	
Salute, Alimentazione, Qualità della vita	26.92%	25%
	(KET Aerospazio)	
Aerospazio e difesa	38.46%	25%
Industria intelligente e sostenibile, Energia e	(KET Fabbrica intelligente + KET Energia)	
ambiente	11,54%+3,85%	16%
Turismo, Patrimonio culturale e Industria della		
creatività	0%	6 %

In particolare, l'ambito della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente sui *Sistemi di mobilità intelligente* dell'Azione II.1 e' stato sostenuto anche dalle KET sulle *Mobilità sostenibile* dall'azione II.3. L'ambito SNSI sulla *Salute*, *Alimentazione*, *Qualità della vita* dell'Azione II.1 e' stato sostenuto anche dalle KET sulla *Salute* dall'azione II.3. Quello SNSI sull'*Aerospazio e difesa* dell'Azione II.1 e' stato sostenuto anche dall'azione II.3 dalle proprie KET in ambito *Aerospazio*.

Infine, quello sull'*Industria intelligente e sostenibile, Energia e ambiente* dell'Azione II.1 e' stato sostenuto anche dall'azione II.3 da due tipologie di progetti che abbiamo implementato delle KET: i progetti KET presentati a valere su su *Fabbrica intelligente* e quelli in ambito *Energia*.

Per quanto attiene all'Azione II.2 (Cluster tecnologici), anch'essa condivide gli obiettivi specifici del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 dell'Azione II.3. In particolare, essa presenta, maggiori e spiccate analogie con l'Azione II.3 perché', per loro natura, le KET abilitano gran parte delle 12 Aree di Specializzazione individuate dal PNR 2015-2020 in coerenza con quelle previste dalla SNSI, avendo l'obiettivo comune di creare e stimolare, insieme, un ecosistema favorevole allo sviluppo di progetti rilevanti che integrino, colleghino e valorizzino le conoscenze in materia di ricerca ed innovazione. I 140 progetti finanziati dall'Azione II.2 hanno, infatti, intercettato le comuni traiettorie della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente in 7 ambiti:

- Aerospazio,
- Agrifood,
- Energia,
- Fabbrica intelligente,
- Mobilità sostenibile,
- Salute
- Tecnologie per gli ambienti di vita,

Come da tabella sottostante (Tabella 4), tali ambiti sono stati fortemente sostenuti, per la maggior parte, <u>anche</u> dall'Azione II.3 (KET). Sette ambiti dell'Azione II.2, su 12, sono stati sostenuti infatti anche da progetti inerenti alle tecnologie abilitanti fondamentali (KET) presentati a valere sull'Azione II.3. In particolare, i sette ambiti sostenuti anche dall'Azione II.3 (KET) costituiscono ben il 69% del peso dell'Azione II.2.

Tabella 4 – Contributi (Azioni II.2 e II.3) sugli ambiti di specializzazione

Ambiti di Specializzazione	Azione II.3	Azione II.2
Aerospazio	38.46%	13%
Agrifood	11.54%	11.60%
Energia	3.85%	7.10%
Fabbrica intelligente	11.54%	12.30%
Mobilità sostenibile	3.85%	5.50%
Salute	26.92%	12.70%
Tecnologie per gli ambienti di vita	3.85%	6.60%
Blue Growth	0.00%	6.50%
Chimica Verde	0.00%	5.90%
Cultural Heritage	0.00%	6.40%
Made in Italy	0.00%	5.90%
Smart Secure and Inclusive Communities	0.00%	6.50%

Ancora più nel dettaglio si dà evidenza su come l'Azione II.3 (KET) abbia sostenuto tali 7 ambiti dell'Azione II.2 mediante le proprie KET sulle *Biotecnologie Industriali*, sui *Materiali Avanzati* e sui *Sistemi Manifatturieri Avanzati*, come evidenziato in tabella 3.

**Tabella 5** – Dettaglio tipologia KET VS ambiti comuni Azioni II.2 e II.3

Aerospazio	38,46%
Materiali Avanzati	77,78%
Sistemi manifatturieri avanzati	22,22%
Agrifood	11,54%
Biotecnologie Industriali	66,67%
Sistemi manifatturieri avanzati	33,33%
Energia	3,85%
Sistemi manifatturieri avanzati	100,00%
Fabbrica intelligente	11,54%
Sistemi manifatturieri avanzati	100,00%
Mobilità sostenibile	3,85%
Sistemi manifatturieri avanzati	100,00%
Salute	26,92%
Biotecnologie Industriali	42,86%
Sistemi manifatturieri avanzati	57,14%
Tecnologie per gli ambienti di vita	3,85%
Materiali Avanzati	100,00%

Infine, vi e' stata una ancor piu' forte ed integrata interazione con l'*Azione sulla valutazione trasversale della* "*Strategia di comunicazione del programma*" per la quale il team di valutazione dell'Azione II.3 (KET) ha, specificatamente, introdotto nel proprio questionario esplorativo, somministrato ai Destinatari dell'Azione II.3,

un'apposita sezione atta a valutare "<u>l'efficacia della comunicazione</u>" del PON R&I in sinergia con l'Azione trasversale della Strategia di comunicazione del programma.

In particolare, si e' valutato attraverso quali canali di comunicazione del PON R&I ogni relativo Destinatario sia venuto a conoscenza dell'Avviso dell'Azione II.3 e si e' misurato anche come le azioni di comunicazione attivate dal PON "R&I" abbiano indotto o facilitato la partecipazione dei destinatari dell'Azione II.3.

Infine si sono anche prelevati i dati di partecipazione ad uno, almeno, degli eventi organizzati dal PON-R&I e si e' verificato con che frequenza, nell'ultimo anno, i Destinatari dell'Azione II.3 abbiano visitato il sito web del PON "Ricerca e Innovazione" www.ponricerca.gov.it.

L'azione II.3 ha anche verificato, tramite apposite domande del proprio questionario, se vi fossero state difficoltà nell'ottemperare agli obblighi di comunicazione stabiliti dalla normativa (regolamentati e previsti dal PON "Ricerca e Innovazione") e se n'è misurata anche l'efficacia della comunicazione presso i propri Destinatari, anche attraverso la raccolta di suggerimenti specifici in materia di comunicazione.

In ultimo, si e valutato se gli output ed i risultati realizzati dai progetti KET di ricerca siano stati oggetto di una attività di diffusione o comunicazione anche mediante opportuni *acknowledgement* al PON R&I.

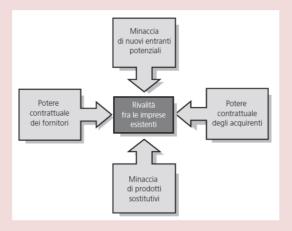
Appendice I: Il Quadro Logico e le Domande di Valutazione Iniziali

Obiettivi generali (ufficiali. Da rivedere eventualmente alla luce delle riflessioni/rivisitazioni/aggiornamenti della teoria del cambiamento)  OT_1_a - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione, con particolare riferimento alle aree di specializzazione individuate nel Piano nazionale della ricerca 2015-2020, come offerta di competenze per le aree tematiche della Strategia Nazionale di monitoraggio)  Domande valutative rilevanti da Piano di Valutazione  Fonti di informazione/ Metodi previsti  Valutazione dell'attuazione (efficienza):  Qual è lo stato di avanzamento procedurale, fisico e finanziario dell'Azione e dei progetti? (Fonte: monitoraggio)  Risultato  O Imprese che hanno svolta di R&I i collaborazione con enti collaborazione con enti collaborazione con enti con monitoraggio)	(ANNUALE)
Fonti di informazione/ Metodi previsti  OT_1_a - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione, con particolare riferimento alle aree di specializzazione individuate nel Piano nazionale della ricerca 2015-2020, come offerta di competenze per le aree tematiche della Strategia Nazionale di  Fonti di informazione/ Metodi previsti  Valutazione dell'attuazione (efficienza):  Qual è lo stato di avanzamento procedurale, fisico e finanziario dell'Azione e dei progetti? (Fonte: monitoraggio)  In che misura le risorse rese disponibili per l'attuazione dell'Azione sono state utilizzate? (Fonte: monitoraggio)  ricerca pubblici e privati	ISTAT (ANNUALE)
OT_1_a - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione, con particolare riferimento alle aree di specializzazione individuate nel Piano nazionale della ricerca 2015-2020, come offerta di competenze per le aree tematiche della Strategia Nazionale di  Valutazione dell'attuazione (efficienza):  Qual è lo stato di avanzamento procedurale, fisico e finanziario dell'Azione e dei progetti? (Fonte: monitoraggio)  Risultato  O Imprese che hanno svolt attività di R&I i collaborazione con enti con monitoraggio)  In che misura le risorse rese disponibili per l'attuazione dell'Azione sono state utilizzate? (Fonte: monitoraggio)  ricerca pubblici e privati	(ANNUALE)
e l'innovazione, con particolare riferimento alle aree di specializzazione individuate nel Piano nazionale della ricerca 2015-2020, come offerta di competenze per le aree tematiche della Strategia Nazionale di monitoraggio)  Qual è lo stato di avanzamento procedurale, fisico e finanziario dell'Azione e dei progetti? (Fonte: monitoraggio)  attività di R&I i collaborazione con enti collabo	(ANNUALE)
specializzazione individuate nel Piano nazionale della ricerca 2015-2020, come offerta di competenze per le aree tematiche della Strategia Nazionale di monitoraggio)  In che misura le risorse rese disponibili per l'attuazione dell'Azione sono state utilizzate? (Fonte: collaborazione con enti control privati	ISTAT
aree tematiche della Strategia Nazionale di monitoraggio) ricerca pubblici e privati	ISTAT
Specializzazione Intelligente (SNSI), privilegiando lo O Quale è la dimensione finanziaria media dei progetti? (Fonte: monitoraggio) O Incidenza della spesa pe	
sviluppo e/o utilizzo di KETs  o Sono emerse criticità nella gestione delle procedure di selezione dei progetti? Se sì, quali le cause e R&I del settore privato su	(ANNUALE)
in che modo è auspicabile intervenire? (Fonte: Questionario/Focus Group AdG)  PIL	TOTAL TO
OT_1_b - Stimolare la partecipazione di privati in O I progetti sono tutti conclusi? Quali sono state le cause degli eventuali ritardi e delle criticità rilevate O Incidenza della spes	
attività di ricerca, sviluppo ed innovazione a (ad es: vincoli della normativa di settore, tempistica di attuazione delle singole fasi, ecc.)? (Fonte: pubblica per R&I sul PIL	(ANNUALE)
sostegno di un contesto innovativo e competitivo  Monitoraggio + Questionario/Focus Group AdG)  o Il flusso delle informazioni sull'andamento dalla linea di azione, tra MUR, BEI, istituti di credito e per R&I sul PIL	(ANNUALE)
PI_1b – Promuovere gli investimenti delle imprese in destinatari dei finanziamenti è stato efficace e multidirezionale? (Fonte: Questionario/Focus Group <b>Output</b>	(AINIOALL)
R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, AdG + Questionario Destinatari)  AdG + Questionario Destinatari)  Output  Output  Output	
centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione O Quale valore aggiunto e/o quali criticità ha presentato l'impiego dello SF del Fondo Di Fondi rispetto Numero di imprese ch	
superiore, in particolare promuovendo gli investimenti alle modalità ordinarie di attuazione del programma? (Fonte: Teoria del cambiamento + ricevono un sostegno	
nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di Questionario/Focus Group AdG + Questionario Destinatari) o Investimento produttivo	:
tecnologie, l'innovazione sociale, l'eco-innovazione, le  Numero di imprese ch	Monitoraggio
applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della Valutazione finale (efficacia):	
domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta o In che misura i progetti hanno coinvolto anche soggetti provenienti dalle Regioni più sviluppate? finanziario diverso dall	;
attraverso la specializzazione intelligente, nonché (Fonte: Monitoraggio?) sovvenzioni	
sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le Monitoraggio?)  o In che misura sono state attivate collaborazioni tra il Destinatario del progetto e altri soggetti? (Fonte: o Investimento produttive Monitoraggio?)	
capacità di fabbricazione avanzate e la prima o In che misura è stato possibile dare continuità a collaborazioni già esistenti, anche orientandole verso nelle imprese Destinatari	
produzione, soprattutto in tecnologie chiave abilitanti, accordi più strutturali? (Fonte: Questionario Destinatari) di un sostegno	
e la diffusione di tecnologie con finalità generali.  o In che misura sono stati avviati nuovi filoni di ricerca industriali, precedentemente non sviluppati dal o <i>Ricerca</i> , innovazione	
soggetto Destinatario? (Fonte: Questionario Destinatari)  Numero di imprese ch	
o In che misura le attività finanziate hanno consentito di introdurre nuovi prodotti/nuovi servizi o di cooperano con istituti c	Monitoraggio
innovare processi? (Fonte: Questionario Destinatari ∩ banche dati) ricerca	
o In che misura sono stati realizzati investimenti che non sarebbero stati altrimenti realizzati/ o o Ricerca, innovazione	:
sarebbero stati realizzati ma non nella stessa misura? (Fonte: controfattuale su banche dati) Per Investimenti priva	
coprire quali tipologie di spese è stato in particolare importante il finanziamento ricevuto? (Fonte: corrispondenti al sostegn	
Questionario Destinatari + Analisi testuale bandi)  pubblico in progetti o	
O Qual è il giudizio dei Destinatari sulla modalità di finanziamento SF? (Fonte: Questionario innovazione o R&I Destinatari) Quali miglioramenti potrebbero essere apportati ai contenuti della misura di sostegno o Performance	
Destinatari) Quali miglioramenti potrebbero essere apportati ai contenuti della misura di sostegno o alle modalità di accesso al finanziamento? (Fonte: Questionario Destinatari + Questionario/Focus o Spesa certificata	
Group AdG + Questionario/Focus Group soggetti attuatori)  Group AdG + Questionario/Focus Group soggetti attuatori)	
Oloup Add + Questionano/rocus Group soggetti attuatori)  O Qual è stato l'impatto dell'azione in termini di nuovi prodotti o servizi scientifico-tecnologici? Quali  Numero di imprese ch	
risultati hanno prodotto i progetti sulle imprese in termini di incremento delle vendite, nuovi prodotti, cooperano con istituti d	20
brevetti, internazionalizzazione? (Fonte: controfattuale su banche dati; controfattuale su banca dati ricerca	
brevetti ∩ banche dati)	
o Si sono prodotti problematiche ed esiti diversi per le grandi imprese e per le PMI? (costola di 6 e di	
8)	

#### APPENDICE II: Le Dimensioni Utili per la Valutazione dell'Azione II.3

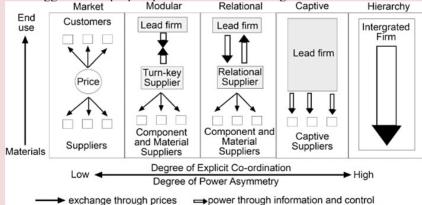
#### Sezione I: il Destinatario e il Contesto di Riferimento

- Scheda anagrafica estesa (AIDA)
  - o Settore di attività
  - o Localizzazione geografica/sede legale/dislocazione unità operative /etc.
  - o Struttura proprietaria
  - o Fatturato/Dipendenti/Redditività
  - 0 .....
- Posizionamento competitivo dell'impresa Modello di Porter (Questionario)



- Fotografia desk attività innovativa/industriale (AIDA + BREVETTI)
  - o Investimento in R&I (bilancio)
  - o Brevetti
  - o Dettaglio su attività innovativa pregressa
  - o Ulteriori informazioni rilevanti
  - o ..
- Percezione soggettiva del proprio posizionamento tecnologico Modello di Gereffi (questionario)

  Market Modular Relational Captive Hierarchy



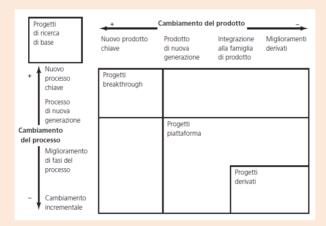
- Valutazione (soggettiva) risorse/competenze come fonte di vantaggio competitivo (Questionario)

RISORSE TANGIBILI			
TIPOLOGIA		ASPETTI RILEVANTI PER LA STRATEGIA	
	INDEBITAMENTO	Elasticità aziendale	
RISORSE FINANZIARIE	CAPITALE PROPRIO	Capacità di attrarre investitori	
FINANZIARIE	AUTO FINANZIAMENTO	Generazione di cash flow	
DICODOF	IMPIANTI E MACCHINARI	Avanzamento tecnologico, flessibilità	
RISORSE FISICHE	TERRENI E FABBRICATI	Ubicazione, possibilità di usi alternativi	
	MATERIE PRIME	Rarità, qualità e valore	
	RISORSE INTANA		
TIPOLOGIA ASPETTI RILEVANTI PER LA STRATEGIA			
RISORSE	PROPRIETA' INTELLETTUALI (brevetti, copyright, segreti commerciali)	Possibilità di sfruttamento o di concessione in licenza	
TECNOLOGICHE	RISORSE PER L'INNOVAZIONE (laboratori di ricerca, personale scientifico)	Capacità di ricercare e innovare	
REPUTAZIONE	MARCHE, MARCHI DI FABBRICA	Fidelizzazione della clientela	
REIGIAZIONE	RAPPORTI CON FORNITORI	Affidabilità dei fornitori	

- Nell'ambito delle risorse finanziarie a disposizione
  - o supporto finanziario diretto all'impresa (contributi/prestiti/commesse pubbliche)
  - o supporto finanziario specifico per attività di R&I
    - incentivi fiscali (detrazioni/crediti imposta/deduzione spese correnti/capitale
    - capitale di rischio
    - meccanismi di garanzia finanziaria
    - misure di carattere sistemico: finanziamento pubblico di piattaforme tecnologiche, reti e cluster di imprese innovative, distretti e poli tecnologici

#### Sezione II: Le caratteristiche della Proposta Progettuale e il Business Plan

- "Coordinate" delle attività previste (scheda di coerenza: versione esperti)
  - o Sede legale proponente
  - o Collocazione geografica dell'unità di produzione/implementazione prevista
  - o SSS
  - o Ambito KeT
  - Ω
- Tipologia di innovazione prevista
  - o Innovazione di prodotto
  - o Innovazione di processo
  - Combinazione prodotto/processo
- "Scala di Qualità" dell'innovazione proposta (questionario)



- Modalità di realizzazione dell'innovazione (questionario)
  - stand alone
  - o collaborazione con altre imprese/centri di ricerca/università (distinguere partner nazionali anche a livello regionale-/stranieri)
  - o ...
- Stato di maturità relativa del progetto proposto (Scheda + Questionario)
  - o Posizione progetto (al momento della domanda) rispetto allo schema EU-Horizon 2020

TRL 1	Osservati i principi fondamentali
TRL 2	Formulato il concetto della tecnologia
TRL 3	Prova di concetto sperimentale
TRL 4	Tecnologia convalidata in laboratorio
TRL 5	Tecnologia convalidata in ambiente (industrialmente) rilevante
TRL 6	Tecnologia dimostrata in ambiente (industrialmente) rilevante
TRL 7	Dimostrazione di un prototipo di sistema in ambiente operativo
TRL 8	Sistema completo e qualificato
TRL 9	Sistema reale provato in ambiente operativo (produzione competitiva, commercializzazion

o Tempistiche attese di realizzazione (al momento della domanda)

TRL 3	Semestre/Anno
TRL 4	Semestre/Anno
TRL 5	Semestre/Anno
TRL 6	Semestre/Anno
TRL 7	Semestre/Anno
TRL 8	Semestre/Anno
TRL 9	Semestre/Anno

- o Risorse umane previste per la realizzazione (Questionario)
  - Personale impiegato (es: % su personale R&D/TEMPO indeterminato/det)
    - Interno
    - Nuovi assunti
  - Specializzazione personale
    - Interno
    - Nuovi assunti
- o Classificazione spese preventivate (Questionario)
  - Spese di personale
  - Acquisto di Beni e Servizi
  - Oneri finanziari imputati
  - Altre spese (es: ammortamenti)
- Fabbisogno finanziario previsto
  - Quota di autofinanziamento (Questionario)
    - Liquidità disponibile
    - Prestiti bancari
    - Disinvestimento
    - Equity
  - O Quota di sostegno pubblico previsto sul PON R&I e condizioni al contorno (Questionario)
    - Prestito da intermediari finanziari selezionati
    - Equity
    - Quasi-equity (specificare)
  - o Eventuali ulteriori risorse disponibili (Questionario)
    - incentivi fiscali (detrazioni/crediti imposta/deduzione spese correnti/capitale)
    - capitale di rischio
    - meccanismi di garanzia finanziaria
    - misure di carattere sistemico: finanziamento pubblico di piattaforme tecnologiche, reti e cluster di imprese innovative, distretti e poli tecnologici

# Sezione III: la Rimodulazione della Proposta Progettuale a Cura dell'OSF

- Le voci della Sezione II sono state modificate/integrate dall'esperto MUR? (Questionario)
- Le voci delle Sezione II, modificate/integrate dall'esperto MUR, sono state ulteriormente modificate/integrate dall'operatore finanziario? (Questionario)

#### Sezione IV: lo Stato Attuale di Avanzamento del Progetto

- Avanzamento procedurale (Assistenza Tecnica) al 31/12/2022
  - o % quota ammessa sul totale
  - o % impegni sul totale
  - o % pagamenti sul totale
- Avanzamento finanziario (Questionario)
  - % impegni sul totale
  - o % pagamenti sul totale
- Avanzamento fisico (Questionario)
  - 0 100%
  - o Collocazione attuale rispetto al seguente schema

TRL 5	Tecnologia convalidata in ambiente (industrialmente) rilevante
TRL 6	Tecnologia dimostrata in ambiente (industrialmente) rilevante
TRL 7	Dimostrazione di un prototipo di sistema in ambiente operativo
TRL 8	Sistema completo e qualificato
TRL 9	Sistema reale provato in ambiente operativo

#### Sezione V: l'Impatto sul Territorio

- Addizionalità input (OCSE 2006\*\*). (Questionario)
  - O Spese di sviluppo progetto effettivamente sostenute per categoria economica
    - Spese per il personale (distinguere Interno/Nuovo/dottori di ricerca/a supporto della ricerca)
    - Acquisto di Beni e Servizi
    - Oneri finanziari imputati
    - Altre Spese (es: ammortamenti)
  - o Fornitori di beni e servizi (Questionario)
    - Nomi e valore commesse
    - (Se rilascio nomi non possibile) ripartizione vendite aggregate per settore acquirente, localizzazione geo, dimensione fornitore, altro (specificare)
- Addizionalità output (OCSE 2006\*\*). (Questionario)
  - o Eventuali ritorni economici del progetto già acquisiti
    - Nomi clienti e valori (solo per mercati non concorrenziali)
    - (Se rilascio nomi non possibile) ripartizione vendite aggregate per settore acquirente, localizzazione geo, dimensione cliente, altro (specificare)
  - o Eventuali risultati da tutelare a norma del Codice proprietà industriale
    - Oggetto di brevettazione (invenzioni/modelli di utilità/nuove varietà vegetali)
    - Innovazione oggetto di registrazione (marchi/disegni e modelli/(lito)(topo)grafie di prodotti a semiconduttori
    - Altra protezione (segni distintivi diversi dal marchio registrato/informazioni aziendali riservate/indicazioni geografiche/denominazioni di origine
- Addizionalità finanziarie realizzate (Questionario)
  - ∆ disponibilità liquide
  - △ credito
  - o (nel caso di crediti) modalità coordinate finanziarie. Definizione tasso di interesse e △ rispetto a condizioni di mercato (TAEG; TAN)
  - O Condizioni per la fornitura di capitale di rischio....
  - Previsioni sul rendimento dell'investimento (operatori finanziari)
    - Valore attuale netto
    - Tasso interno di rendimento
- Modifiche previste nella forma giuridica della società
  - Cambio forma giuridica
  - Modifiche assetto proprietario (dettaglio)

....

#### Sezione VI: Punti di Forza e di Debolezza delle Modalità Operative di Sostegno

- Ruolo della specializzazione (geografica e di prodotto) dei 3 operatori selezionati (Questionario)
- Ruolo delle modalità tecnico/finanziarie di sostegno (debito; equity/quasi-equity) (Questionario)
- Percezione del *burden* burocratico (Questionario)
- Perché il PON R5&I? (Questionario)

#### Sezione VII: Ulteriori Addizionalità Indotte

- Addizionalità attese
  - o Ambito strategico
    - Maggiore/Minore integrazione verticale
    - Maggiore/Minore espansione orizzontale
    - Maggiore/Minore diversificazione (di prodotto; di mercato, anche intern.)
    - Maggiore/Minore conglomerazione
  - Ambito economico
    - Maggiore fatturato
    - Maggiore redditività
    - Maggiore solidità finanziaria
    - ...
  - o Ambito tecnologico: maggiore "curvatura" verso
    - Strategia di mercato più assertiva
    - Digitalizzazione (p.e., acquisto di nuovi software etc..)
    - Acquisto di brevetti e/o licenze
    - Acquisto di nuove attrezzature per la ricerca/innovazione
    - Formazione per il personale addetto alla ricerca/innovazione
    - Altro (specificare)
  - o Ambito della cooperazione (con altri soggetti)
    - Lista partners
    - Intensificazione cooperazione formale/informale
    - Intensificazione cooperazione a monte/a valle/laterale
    - Intensificazione cooperazione a rete/spontanea
    - Rete di mercato (à la Thorelli)/ Rete guidata (à la Lorenzoni)
    - Intensificazione cooperazione con imprese/enti di ricerca/università
    - ....
    - Nuove collaborazioni o per l'ampliamento o il consolidamento di quelle esistenti

Appendice III: Obiettivi e Risultati Attesi della Policy

OBIETTIVO TEMATICO (OT) E PRIORITÀ DI INVESTIMENTO (PI)	OBIETTIVO SPECIFICO	RISULTATI CHE LO STATO ITALIANO INTENDE OTTENERE CON IL SOSTEGNO DELL'UNIONE EUROPEA	AZIONI
orti - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione  PI 1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'eco-innovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione, soprattutto in tecnologie chiave abilitanti, e la diffusione di tecnologie con finalità generali.	Università; Enti Pubblici di Ricerca; Enti privati di Ricerca; Grandi Imprese; PMI.	internazionale.	AZIONE II.2 Cluster Tecnologici  AZIONE II.3 Progetti di ricerca su Tecnologie Abilitanti (KETs)

Appendice IV: Tabelle di Connessione Macro-Dimensione di Interesse	tra i Quesiti Proposti	nel Questionario e le l	Domande Valutative, per

TABELLA 1a, GLI EFFETTI SULLO STANDING TECNOLOGICO DEL DESTINATARIO

MACRO-AMBITO DI INDAGINE VALUTATIVA	DOMANDE VALUTATIVE SOTTESE	QUESTIONARIO: QUESITI PERTINENTI	INDICATORE RICAVABILE DAL QUESTIONARIO DIMENSIONI POPOLABILI
	L'Sostegno ha modificato la propensione all'innovazione?	<ul> <li>Qual è media R&amp;I 3 anni precedenti Sostegno (% fattu</li> <li>Qual è incidenza R&amp;I al 2022 (% fatturato)?</li> </ul>	media osservata nei 3 anni precedenti l'Sostegno
	L'Sostegno ha modificato il "ranking" tecnologico?	<ul> <li>Ouale è l'effetto del Sostegno (ininfluente/positivo) su.</li> <li>✓ grado di leadership tecnologica</li> <li>✓ capacità di sperimentare innovazioni altrui</li> <li>✓ necessità di attendere le sperimentazioni altrui?</li> </ul>	: Distribuzione risposte per singolo Progetto relativamente alle tre dimensioni
	L'Sostegno ha finanziato Progetti rischiosi?	<ul> <li>Il TRL iniziale del Progetto è inferiore rispetto allo s tipico del Destinatario proponente (sì/no)</li> </ul>	Standard Distribuzione risposte
Cambiamenti indotti riguardo alla "postura" strategica del Destinatario	L'Sostegno ha determinato un cambiamento strutturale del Destinatario in tema di capacità innovativa?	<ul> <li>Il Progetto:</li> <li>✓ fa avanzare la frontiera tecn. (sì/no)</li> <li>✓ avvicina il Destinatario alla frontiera tecn. (sì/no)</li> <li>Il Progetto determina un miglioramento della capacito</li> <li>✓ innovare i prodotti (sì/no)</li> <li>✓ innovare i processi (sì/no)</li> <li>✓ innovare i modelli organizzativi dell'innovaz. (sì/no)</li> </ul>	à di: Distribuzione risposte
	L'Sostegno ha implicato una maggiore internazionalizzazione della R&I	<ul> <li>Quale era l'origine (locale, regione PON, No Internazionali) del capitale umano (ricercatori; con dottori di ricerca etc.) anno precedente Sostegno?</li> <li>Quale era l'origine (locale, regione PON, No Internazionali) del capitale umano (ricercatori; con dottori di ricerca etc.) al momento della rilevazione?</li> </ul>	Distribuzione Progetti che hanno richiesto un incremento di capitale umano di provenienza
	L'Sostegno ha ridotto le probabilità di esternalizzazione della R&I?	<ul> <li>Erano presenti Ipotesi di esternalizzazione della R&amp; della concessione del Sostegno (sì/no)?</li> <li>Si è rinunciato alle ipotesi di esternalizzazione all'Sostegno (sì/no)?</li> </ul>	O Distribuzione risposte Destinatari (rispotto a
Implicazioni per la Governance e per	La fruizione del Sostegno ha implicato la modifica della struttura organizzativa?	<ul> <li>Cambiamento struttura governance (CdA in luogo di Amministratore unico)</li> <li>Creazione/rafforzamento organi di controllo</li> </ul>	% Destinatari con risposte affermative
la struttura proprietaria (in ottica di accelerazione della crescita dimensionale/tecnologica)	La fruizione del Sostegno ha implicato modifiche nella struttura di governo societario?	<ul> <li>Modifica forma giuridica</li> <li>Introduzione patti parasociali</li> <li>Modifiche statutarie</li> <li>Modifica assetto proprietario</li> </ul>	% Destinatari con risposte affermative

TABELLA 1b. LE CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE E ATTUATIVE DEI PROGETTI FINANZIATI

AMBITI DI INDAGINE VALUTATIVA	DOMANDE VALUTATIVE SOTTESE	QUESTIONARIO: QUESITI PERTINENTI	INDICATORE RICAVABILE DAL QUESTIONARIO DIMENSIONI POPOLABILI
Livello di rischio dei Progetti rispetto allo standard dei Destinatari	L'Sostegno ha finanziato Progetti rischiosi?	Il TRL del Progetto finanziato era minore/uguale/inferiore rispetto a quello medio dei Progetti realizzati nei 5 anni antecedenti la concessione del Sostegno?	Distribuzione risposte
La ideazione del Progetto	Come è stato ideato il concept proposto? (internamente/modalità collaborative con esterno)	<ul> <li>Internamente: dipartimenti preposti figure esistenti (sì/no)</li> <li>Internamente: dipartimenti preposti con nuove figure (sì/no)</li> <li>Reti e collaborazioni scientifiche preesistenti (sì/no)</li> <li>Nuove reti e collaborazioni scientifiche (sì/no)</li> <li>Centri servizi (incub., innovation centers, etc.) (sì/no)</li> </ul>	Distribuzione risposte
L'organizzazione interna preposta alla realizzazione progettuale	Quali sono le modalità organizzative della gestione di progetti complessi? (strutture ad hoc o altre modalità)	<ul> <li>Attività ottimizzate caso per caso (sì/no)</li> <li>Non esiste una struttura ad hoc ma sono attivi team interfunzionali con ruoli predefiniti (sì/no)</li> <li>Esiste una struttura ad hoc (sì/no)</li> </ul>	Distribuzione risposte
	L'Sostegno ha determinato il consolidamento/rafforzamento dei link scientifici preesistenti?	La realizzazione del Progetto ha richiesto l'approfondimento di preesistenti link tecnologiche (sì/no)?	Distribuzione risposte
Consolidamento/rafforzamento link tecnologici preesistenti	Il consolidamento dei link tecnologici ha avuto anche una dimensione internazionale?	Dove si trova la sede legale delle imprese (locale, PON, altro Italia, estera) con le quali si è rafforzata la collaborazione tecnologica per singolo Progetto?	Distribuzione Progetti che hanno rafforzato preesistenti link internazionali sul totale Progetti
	Si è avuto un rafforzamento di precedenti link con Centri di Ricerca e/o Università?	La realizzazione del Progetto ha determinato anche un rafforzamento di link preesistenti con CR e/o Univ. (sì/no)?	Distribuzione risposte
	L'Sostegno ha implicato la nascita di nuovi link tecnologici con altre imprese?	La realizzazione del Progetto ha determinato la nascita di nuove collaborazioni tecnologiche con altre imprese (sì/no)?	Distribuzione risposte
Creazione di nuovi <i>link</i> tecnologici legati alla realizzazione dell'idea progettuale	I nuovi link tecnologici hanno anche avuto una dimensione internazionale?	Sede legale delle nuove imprese coinvolte in collaborazioni tecnologiche (locali, PON, altro Italia, estere)	Distribuzione % Destinatari che hanno realizzato almeno un nuovo link internazionale su Destinatari che hanno realizzato solo nuovi link nazionali
	Si sono osservati nuovi link con CRi & Univ.?	Nuovi link con Centri & Università (sì/no)	Distribuzione risposte

#### TABELLA 1c. GLI IMPATTI SUL TERRITORIO

MACRO-AMBITO DI INDAGINE VALUTATIVA	DOMANDE VALUTATIVE SOTTESE	QUESTIONARIO: QUESITI PERTINENTI	INDICATORE RICAVABILE DAL QUESTIONARIO
Le implicazioni del Sostegno per il	L'Sostegno ha implicato una modifica del baricentro geografico delle forniture a favore del territorio ospitante?	<ul> <li>Diversificazione geografica (anno prec. alla domanda di Sostegno) forniture di</li> <li>✓ K (macchinari, attrezzature, hard/soft, etc.)</li> <li>✓ intermedi (reagenti, semilavorati, etc.)</li> <li>Diversificazione geografica (anno corrente) forniture</li> <li>✓ macchinari, attrezzature, hard/soft, etc.</li> <li>✓ intermedi (reagenti, semilavorati, etc.)</li> </ul>	<ul> <li>% Progetti associati a maggiori forniture locali di capitale fisico rispetto al passato</li> <li>% Progetti associati a maggiori forniture locali di intermedi rispetto al passato</li> </ul>
sistema produttivo locale	L'Sostegno ha implicato un rafforzamento filiere locali di produzione in ambito KETs?	Sede legale imprese con cui si sono consolidati/rafforzati i link tecnologici per lo sviluppo del Progetto	<ul> <li>% Progetti che hanno richiesto l'attivazione di link tecnologici con imprese locali</li> <li>% link tecnologici con imprese locali rispetto al totale dei link attivati</li> </ul>
	Quali risultati si sono prodotti in termini di valorizzazione economica degli output di Progetto?	<ul> <li>Eventuali valorizzazioni economiche – es. vendita di prodotti/servizi, cessione di proprietà intellettuale ecc. – dei risultati del Progetto</li> </ul>	<ul> <li>% dei Progetti che hanno già ottenuto una qualche valorizzazione economica</li> <li>Valorizzazione monetaria dei flussi economici dovuti al Progetto (% del fatturato)</li> </ul>
La provenienza del capitale umano a	L'Sostegno ha favorito la Regione del Destinatario nel reclutamento figure direttamente impegnate in attività progettuali (ricercatori, dottori di ricerca, etc.)?	<ul> <li>Atlante provenienza del capitale umano direttamente impiegato in R&amp;I (ricercatori; consulenti; dottori di ricerca etc.) nell'anno precedente all'Sostegno</li> <li>Atlante provenienza del capitale umano direttamente impiegato in R&amp;I (ricercatori; consulenti; dottori di ricerca etc.) al momento della rilevazione</li> </ul>	<ul> <li>% Progetti che hanno implicato una maggiore quota di capitale umano locale</li> <li>% Progetti che hanno implicato una maggiore quota di capitale umano da Regioni PON</li> </ul>
supporto del Progetto	L'Sostegno ha favorito la Regione del Destinatario nel reclutamento di figure a supporto delle attività progettuali (project managers, consulenti, esperti, etc.)?	<ul> <li>Atlante della provenienza del capitale umano a supporto dell'attività innovativa (project managers, consulenti, esperti, etc.) nell'anno precedente alla domanda di Sostegno</li> <li>Atlante della provenienza del capitale umano a supporto dell'attività innovativa (project managers, consulenti, esperti, etc.) al momento della rilevazione</li> </ul>	Variazione mix geografico di provenienza del capitale umano impegnato a supporto delle attività progettuali

TABELLA 1d. GLI ASPETTI LEGATI ALLA IMPLEMENTAZIONE DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI

MACRO-AMBITO DI INDAGINE VALUTATIVA	DOMANDE VALUTATIVE SOTTESE	QUESTIONARIO: QUESITI PERTINENTI	INDICATORE RICAVABILE DAL QUESTIONARIO
Motivazioni della scelta dell'Intermediario specifico	La scelta dell'Intermediario da parte del Destinatario è dettata da ragioni di "prossimità" o di convenienza economica?	La scelta dell'Intermediario è dipesa principalmente da  ✓ pregressi rapporti bancari (sì/no)  ✓ presenza nel territorio (sì/no)  ✓ mix finanziario più favorevole (sì/no)	Distribuzione risposte
	Quali sono le ragioni che hanno condotto alla partecipazione all'Avviso?	Partecipazione all'Avviso dovuta a  ✓ indisponibilità di strumenti di equity a supporto (sì/no)  ✓ raggiungimento castelletto "de minimis" (sì/no)  ✓ necessità di integrare altre sovvenzioni (sì/no)  ✓ mancanza di altri strumenti agevolativi (sì/no)	Distribuzione risposte
Dettagli sul funding gap	Quale è il livello di "adeguatezza" del mix finanziario offerto dall'Intermediario	In relazione al Progetto, il mix finanziario proposto è  ○ sufficiente a coprire costi (sì/no)  ○ insufficiente. La provvista è integrata da  ✓ cash flow/disinvestimento (sì/no)  ✓ capitale di rischio (sì/no)  ✓ prestiti bancari (sì/no)  ✓ fondi pubblici (sì/no)	Distribuzione risposte
	Quali sono i punti di forza dello strumento di implementazione adottato dall'AdG?	Riguardo le modalità di implementazione dell'Azione, il FdF  ✓ eroga risorse finanziarie altrimenti non fornite dai canali ordinari (addizionalità creditizia) (sì/no)  ✓ è caratterizzato da tasso interesse competitivo (sì/no)	Distribuzione risposte
Efficacia complessiva delle modalità di implementazione scelte dall'AdG	Quali sono le criticità rilevate dello strumento di implementazione adottato dall'AdG?	Riguardo le modalità di implementazione dell'Azione, il FdF  ✓ presenta scarsa attrattività rispetto a prestiti ordinari  ✓ si confronta con alternative di mercato più convenienti per fund-raising di capitale di rischio  ✓ implica una richiesta elevata di collaterali  ✓ è gravato da eccessiva rigidità burocratica	Distribuzione risposte
	Quale è il livello di soddisfazione complessivo per la modalità FdF?	Valutazione complessiva (punteggio 5 stelle)	Distribuzione risposte
	Si sono determinate ulteriori "addizionalità" creditizie a seguito della concessione del Sostegno?	L'Sostegno ha contribuito a determinare un:  ✓ miglior rating (accesso al credito meno oneroso) (sì/no)  ✓ migliore reputazione (accesso credito facilitato) (sì/no)	Distribuzione risposte
Soddieforione energia Intermedia:	Quale è il livello di soddisfazione per la professionalità/attenzione mostrata dagli Intermediari nei vari step procedurali?	Apprezzamento azione Intermediari su (punteggio 5 stelle)  ✓ assistenza nella predisposizione della domanda  ✓ interlocuzione nella fase istruttoria  ✓ velocità di erogazione post delibera  ✓ follow-up successivo alla concessione del Sostegno	Distribuzione risposte
Soddisfazione operato Intermediari	Quale è il livello di soddisfazione per la professionalità/attenzione Intermediari nei vari aspetti del tutoring?	Valutazione azione Intermediari su (punteggio 5 stelle)  ✓ interpretazione dell'avviso pubblico ✓ individuazione del TRL e di altri elementi tecnico/scientifici ✓ predisposizione documentazione economico-finanziaria	Distribuzione risposte

TABELLA 1e. ELEMENTI CONOSCITIVI UTILI PER IL FINE-TUNING DELLA POLICY

MACRO-AMBITO CONOSCITIVO	ELEMENTI UTILI PER L'APPROFONDIMENTO	QUESTIONARIO: QUESITI PERTINENTI	INDICATORE DERIVABILE
Approccio all'innovazione da parte del	Modalità organizzative per la gestione della funzione di R&I da parte dei Destinatari	<ul> <li>Non esiste una struttura ad hoc e le attività</li> <li>sono ottimizzate caso per caso (sì/no)</li> <li>Non esiste struttura ad hoc ma sono attivi team inter-funzionali con ruoli predefiniti (sì/no)</li> <li>Esiste una struttura ad hoc (sì/no)</li> </ul>	Distribuzione risposte
Destinatario finanziato	Disegno del concept proposto	La fase di ideazione del Progetto si è avvalsa di:  o dipartimenti interni e figure preesistenti (sì/no)  o dipartimenti interni e nuove figure (sì/no)  o reti/collab. scientifiche preesistenti (sì/no)  o nuove reti e collaborazioni scientifiche (sì/no)  o centri servizi (incub., innovation centers, etc.)	Distribuzione risposte
	Opinioni riguardo i fattori economici di maggiore ostacolo all'attività innovativa delle imprese localizzate nelle regioni PON	Limita di più (ordine di priorità):  ✓ la domanda incerta (ritorni imprevedibili)  ✓ elevato rapporto rischio/rendimento date le risorse a disposizione (risorse insufficienti)	Distribuzione risposte
Barriere all'innovazione	Opinioni riguardo i fattori finanziari di maggiore ostacolo all'attività innovativa delle imprese localizzate nelle regioni PON	Limita di più (ordine di priorità):  ✓ bassa propensione banche al rischio ✓ insufficiente supporto di canali alternativi ✓ indisponibilità attori finanziari all'equity	Distribuzione risposte
	Opinioni riguardo i fattori di contesto di maggiore ostacolo all'attività innovativa delle imprese localizzate nelle regioni PON	Limita di più (ordine di priorità):  ✓ inadeguatezza infrastrutturale  ✓ reclutamento personale qualificato  ✓ limitatezza reti/cluster/distretti/poli tecn.	Distribuzione risposte
Preesistenza di schemi di incentivazione pubblica	Precedente supporto pubblico alle imprese finanziate	I Destinatari hanno già goduto di (sì/no):  ✓ detrazioni/crediti di imposta/deduzioni  ✓ contributi spese correnti/capitale  ✓ capitale di rischio  ✓ garanzia finanziaria  ✓ misure di carattere sistemico (finanz. pubblico reti/cluster/distretti/poli etc.)	Distribuzione risposte

Appendice V: Le Risposte al Questionario

TABELLA 2.a GLI EFFETTI SULLO STANDING TECNOLOGICO DELLE IMPRESE DESTINATARIE									
				1	PERCEN	TILI <b>R</b> IS	POSTE		
N	DOMANDE VALUTATIVE SOTTESE	DIMENSIONI OSSERVATE	Risposte	10	25	MEDIANA	75	90	
1	Il Sostegno ha modificato la propensione all'innovazione?	Incidenza R&I sul fatturato 2022/valori medi osservati nei 3 anni precedenti l'Sostegno	1.06 (media risposte)	0.35	0.85	1	1.33	1.66	
		Aspirazione alla leadership tecnologica	80% risponde migliorata	=	+	+	+	+	
2	Il Sostegno ha migliorato lo "standing" tecnologico?	Capacità di sperimentare l'innovazione altrui	68% risponde migliorata	=	=	+	+	+	
		Necessità di attendere le sperimentazioni altrui (maggiore indipendenza)	60% risponde ridotta	-	-	-	=	=	
	Il Sostegno ha migliorato l'impostazione strategica di fondo in ambito di R&I?	Capacità di innovare prodotti	86% risponde migliorata	=	+	+	+	+	
3		Capacità di innovare processi	68 % risponde migliorata	=	=	+	+	+	
		Adozione di nuovi modelli organizzativi	40% risponde sì	No	No	No	Sì	Sì	
	Il Sostegno ha ridotto le probabilità di esternalizzazione	Esistenza ipotesi di esternalizzare ante Sostegno	20% risponde sì	Sì	No	No	No	No	
4	della R&I?	Rinuncia esternalizzazione (per sottoinsieme Destinatari con risposta affermativa al quesito precedente)	80% risponde sì	No	Sì	Sì	Sì	Sì	
	Il Sostegno ha ridotto le probabilità di delocalizzazione	Esistenza ipotesi di delocalizzazione ante Sostegno	28% risponde sì	Sì	Sì	No	No	No	
5	della R&I?	Rinuncia delocalizzazione (per sottoinsieme Destinatari con risposta affermativa al quesito precedente)	57% risponde sì	No	No	Sì	Sì	Sì	
	La fruizione del Sostegno ha implicato la modifica della	Passaggio dall'amministratore unico al CdA (tutti i Destinatari)	14% risponde sì	No	No	No	No	Sì	
6	struttura di governo dell'impresa?	Passaggio dall'amministratore unico al CdA (solo Destinatari con intervento equity)	86% risponde sì	No	Sì	Sì	Sì	Sì	
		Modifica forma giuridica	8% risponde sì	No	No	No	No	No	
		Modifica assetto proprietario	18% risponde sì	No	No	No	No	Sì	
7	La fruizione del Sostegno ha implicato la natura giuridica dell'impresa?	Modifica assetto proprietario (solo Destinatari con intervento equity)	57% risponde sì	No	No	Sì	Sì	Sì	
		Modifiche statutarie	8% risponde sì	No	No	No	No	No	
		Introduzione patti parasociali	14% risponde sì	No	No	No	No	Sì	

TABELLA 2.b LE CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE E ATTUATIVE DEI PROGETTI FINANZIATI – RISPOSTE AL QUESTIONARIO									
				PERCENTILI RISPOSTE					
N	DOMANDE VALUTATIVE SOTTESE	DIMENSIONI OSSERVATE	Risposte	10	25	MEDIANA	75	90	
1	Il Sostegno ha finanziato Progetti rischiosi?	Livello TRL iniziale del Progetto rispetto allo standard tradizionale del proponente	63% risponde <	<	<	<	≈	≈	
		Dipartimenti interni	100% risponde sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	
2	Come è stato ideato il concept proposto? (internamente/modalità collaborative con esterno)	Ruolo reti e collaborazioni scientifiche	81% risponde non rilevante	Irril.	Irril.	Irril.	Irril.	Rilevante	
		Ruolo centri servizi (incub., innovation centers, etc.)	96% risponde non rilevante	Irril.	Irril.	Irril.	Irril.	Irril.	
	Quali sono le modalità organizzative per la gestione	Non esiste una struttura ad hoc e le attività sono ottimizzate caso per caso	11% risponde sì		•	Non ordin	abile		
3	dell'attività?  (strutture ad hoc o altre modalità)	Non esiste una struttura ad hoc ma sono attivi team inter- funzionali con ruoli predefiniti	54% risponde sì		_	Non ordin	abile		
	(sir untare du noc o unive modulita)	Esiste una struttura ad hoc	26% risponde sì	No	No	No	Sì	Sì	
	La realizzazione del Progetto ha richiesto il consolidamento/rafforzamento di preesistenti link tecnologici?	Almeno un consolidamento/rafforzamento di preesistenti link tecnologici (ovunque)	67% risponde sì	No	No	Sì	Sì	Sì	
4		Almeno un consolidamento/rafforzamento di preesistenti link tecnologici con l'estero	56% risponde sì	No	No	No	Sì	Sì	
		Almeno un consolidamento/rafforzamento di preesistenti link tecnologici locali	41% risponde sì	No	No	No	Sì	Sì	
5	La realizzazione del Progetto ha richiesto un consolidamento/rafforzamento dei link tecnologici preesistenti con Centri di Ricerca e/o Università?	Consolidamento/rafforzamento dei preesistenti link tecnologici preesistenti con Centri di Ricerca e/o Università	34% risponde sì	No	No	Sì	Sì	Sì	
		Almeno un nuovo link con altre imprese (ovunque)	55% risponde sì	No	No	Sì	Sì	Sì	
6	La realizzazione del Progetto ha richiesto la nascita di nuovi link tecnologici con altre imprese?	Almeno un nuovo link tecnologico con l'estero	41% risponde sì	No	No	No	Sì	Sì	
	at most time technologies con autre imprese.	Almeno un nuovo link locale	48% risponde sì	No	No	No	Sì	Sì	
7	La realizzazione del Progetto ha richiesto nuovi link con Centri di Ricerca e/o Università?	Nuovi link con Centri di Ricerca e/o Università	67% risponde sì	No	No	Sì	Sì	Sì	
8	La realizzazione del Progetto ha implicato una maggiore internazionalizzazione del personale direttamente impegnato in attività progettuali (ricercatori, dott. ricerca, etc.)?	Incremento quota di capitale umano internazionale	85% risponde trascurabile	Trasc.	Trasc.	Trasc.	Trasc.	Non Trasc.	
9	La realizzazione del Progetto ha implicato una maggiore internazionalizzazione di figure a supporto delle attività progettuali (project managers, consulenti, esperti, etc.)?	Maggiore quota di capitale umano internazionale	89% risponde trascurabile	Trasc.	Trasc.	Trasc.	Trasc.	Non Trasc.	

TA	ABELLA 2.c L'IMPLEMENTAZIONE PER MEZZO I	DI INTERMEDIARI FINANZIARI							
				PERCENTILI RIS			SPOSTE		
N	DOMANDE VALUTATIVE SOTTESE	DIMENSIONI OSSERVATE	Risposte	10	25	MEDIANA	75	90	
	La scelta dell'Intermediario per la realizzazione	Pregressi rapporti bancari	52% risponde sì		Caratte	re non or	dinabile		
1	progettuale è dettata da ragioni di "prossimità" o di	Presenza nel territorio	28% risponde sì		Caratte	re non or	dinabile		
	convenienza economica?	Mix finanziario proposto più favorevole	20% risponde sì		Caratte	re non or	dinabile		
		Sufficiente a coprire costi	52% risponde sì	No	No	Sì	Sì	Sì	
2	Quale è il livello di "adeguatezza" del mix finanziario	Insufficiente: la provvista è integrata da cash flow/disinvestimento o capitale di rischio	45% risponde sì		Caratte	re non or	dinabile		
	offerto per la realizzazione progettuale?	Insufficiente: la provvista è integrata da prestiti bancari	3% risponde sì		Caratte	re non or	dinabile		
		Insufficiente: la provvista è integrata da fondi pubblici	2% risponde sì	Carattere non ordinabile		dinabile			
	Quali sono le motivazioni di scelta della soluzione	Risorse finanziarie altrimenti non fornite dai canali bancari ordinari (solo Progetti con debito)	57% risponde sì		Caratte	re non oi	rdinabile		
3	finanziaria concordata per la realizzazione progettuale?	Tasso di interesse competitivo (solo Progetti con debito)	67% risponde sì	Carattere non ordinabile					
	(addizionalità finanziarie)	Risorse finanziarie altrimenti non fornite dai canali alternativi (solo Progetti con equity)	100% risponde sì	Carattere non ordina		dinabile	ıabile		
	Quali sono le criticità rilevate dello strumento di implementazione adottato dall'AdG?	Scarsa attrattività rispetto a strumenti di mercato	33% risponde sì	Sì	Sì	No	No	No	
4		Richiesta elevata di collaterali	15% risponde sì	Sì	No	No	No	No	
	7	Tempistiche e rigidità burocratica	41% risponde sì	Sì	Sì	No	No	No	
5	Si sono determinate ulteriori "addizionalità" creditizie	Rating migliorato (accesso al credito meno oneroso)	19% risponde sì	No	No	No	No	Sì	
ח	a seguito della concessione del Sostegno?	Reputazione migliorata (accesso al credito facilitato)	15% risponde sì	No	No	No	No	Sì	
6	Quale è il livello di soddisfazione complessivo per la modalità FdF?	Valutazione complessiva	🌣 (media 5-stars)		食	仚	佥	佥	
		Tempistica della procedura	🌣 (media 4-stars)	會	合	企	☆	仑	
	Quale è il livello di soddisfazione per la	Assistenza nella predisposizione della domanda	☆ (media 5-stars)	☆	☆	佥	愈	包	
7	professionalità/attenzione mostrata dagli Intermediari	Interlocuzione nella fase istruttoria	(media 5-stars)	☆	☆	☆	☆	包	
	nei vari step procedurali?	Velocità di erogazione post delibera	🖄 (media 4-stars)	会	会	☆	☆	佥	
		Follow-up successivo	🌣 (media 4-stars)	合		会	☆	☆	
	Quale è il livello di soddisfazione per la	Interpretazione dell'avviso pubblico	🖄 (media 4-stars)	☆		☆	愈	仑	
8	professionalità/attenzione Intermediari nei vari aspetti	Individuazione del TRL e di altri elementi tecnico/scientifici	🖄 (media 4-stars)	會	合	食	愈	佥	
	del tutoring?	Predisposizione documentazione economico-finanziaria	🖄 (media 5-stars)	☆		佥	佥	佥	

# TABELLA 2.d GLI IMPATTI SUL TERRITORIO

					PERCE	NTILI RI	SPOSTE	
N	DOMANDE VALUTATIVE SOTTESE	Dimensioni Osservate	Risposte	10	25	MEDIANA	75	90
1	Il Sostegno ha implicato una modifica del baricentro	Peso delle forniture locali di capitale fisico rispetto al passato	8% risponde maggiore	=	=	=	=	=
1	geografico delle forniture a favore del territorio ospitante?	Peso delle forniture locali di intermedi rispetto al passato	6% risponde maggiore	=	=	=	=	=
	Il Sostegno ha implicato un rafforzamento filiere locali di produzione in ambito KETs?	Consolidamento/attivazione di link tecnologici con imprese locali	52% risponde sì	No	No	Sì	Sì	Sì
2		Consolidamento/attivazione di link tecnologici con imprese localizzate in regione PON	16% risponde sì	No	No	No	No	Sì
	Il Sostegno ha favorito la Regione del Destinatario nel	Variazione quota di capitale umano locale	15% risponde maggiore	=	=	=	=	+
3	reclutamento di figure direttamente impegnate in attività progettuali (ricercatori, dott ricerca, etc.)?	Variazione quota di capitale umano da Regioni PON (inclusa la regione di residenza)	22% risponde maggiore	=	=	=	=	+
	Il Sostegno ha favorito la Regione del Destinatario o più in	Quota di capitale umano locale	15% risponde maggiore	=	=	=	=	+
4	generale le regioni PON nel reclutamento di figure attività a supporto dell'attività innovativa (project managers, consulenti, esperti, etc.)?	Variazione quota di capitale umano da Regioni PON (inclusa la regione di residenza)	19% risponde maggiore	=	=	Ш	=	+
	Quali risultati si sono prodotti in termini di valorizzazione	Progetti con valorizzazione economica	63% risponde sì	No	No	Sì	Sì	Sì
5	economica degli output di Progetto?	Valorizzazione monetaria dei flussi economici (% del fatturato 2022, tra quelli con flussi positivi)	26% media	5	10	20	40	75

# TABELLA 2.e ELEMENTI CONOSCITIVI UTILI PER IL FINE-TUNING DELLA POLICY

					Perc	CENTILI R	RISPOSTE		
N	Elementi Critici	Dimensioni Osservate	Risposte	10	25	MEDIANA	75	90	
		Non esiste una struttura ad hoc e le attività sono ottimizzate caso per caso	11% risponde sì		Carat	tere non d	ordinabile		
1	Quali sono le modalità organizzative della funzione di R&I?	Non esiste una struttura ad hoc ma sono attivi team inter-funzionali con ruoli predefiniti	54% risponde sì		Carat	tere non c	ordinabile		
	(strutture ad hoc o altre modalità)	Esiste una struttura ad hoc	26% risponde sì	Sì	Sì	No	No	No	
		Dipartimenti interni	100% risponde sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	
2	Come è stato ideato il concept proposto? (internamente/modalità collaborative con	Ruolo reti e collaborazioni scientifiche	81% risponde non rilevante	Irril.	Irril.	Irril.	Irril.	Rilevante	
	esterno)	Ruolo centri servizi (incub., innovation centers, etc.)	96% risponde non rilevante	Irril.	Irril.	Irril.	Irril.	Irril.	
3	Opinioni riguardo i fattori economici di maggiore ostacolo all'attività innovativa delle imprese localizzate nelle regioni PON	Ostacoli maggiori dall'imprevedibilità della domanda di mercato che dal costo da sostenere per l'avanzamento tecnologico	78% risponde sì	Carattere non ordinabile					
	Opinioni riguardo i fattori finanziari di	Bassa propensione sistema bancario al finanziamento domina su mancanza canali "evoluti" (es: seed/venture/angels)	70% risponde sì	de sì Carattere non		tere non o	n ordinabile		
4	maggiore ostacolo all'attività innovativa delle imprese localizzate nelle regioni PON (funding gap)	Bassa propensione sistema bancario al finanziamento domina su mancanza partners disposti a equity e quasi equity	77% risponde sì	ì Carattere non ordinabile					
		Scarsa presenza di canali evoluti (es: seed/venture/angels) domina su mancanza partners disposti a equity e quasi equity	41% sì		Carat	tere non o	ordinabile		
		Inadeguatezza infrastrutturale domina su difficoltà reclutamento capitale umano qualificato	41% sì	Carattere non ordinabile					
5	Opinioni riguardo i fattori di contesto di maggiore ostacolo all'attività innovativa delle imprese localizzate nelle regioni PON	Difficoltà reclutamento capitale umano qualificato domina su mancanza di economie di agglomerazione	56% sì		Carat	tere non o	ordinabile		
	imprese tocutizzate nette regioni 1 ON	Inadeguatezza infrastrutturale domina su assenza di economie di agglomerazione	59% sì	Carattere non ordinabile		ordinabile			
		Detrazioni/crediti di imposta/deduzioni	81% sì	sì Carattere no		tere non c	ordinabile		
		Contributi spese correnti/capitale	70% sì	Carattere non ordin			ordinabile		
6	Precedente supporto pubblico alle imprese finanziate	Capitale di rischio	15% sì		Carat	tere non o	ordinabile		
	juunzuure	Garanzia finanziaria	18% sì		Carat	tere non o	ordinabile		
		Misure di carattere sistemico (finanziamento pubblico reti/cluster/distretti/poli etc.)	18% sì		Carat	tere non o	ordinabile		