



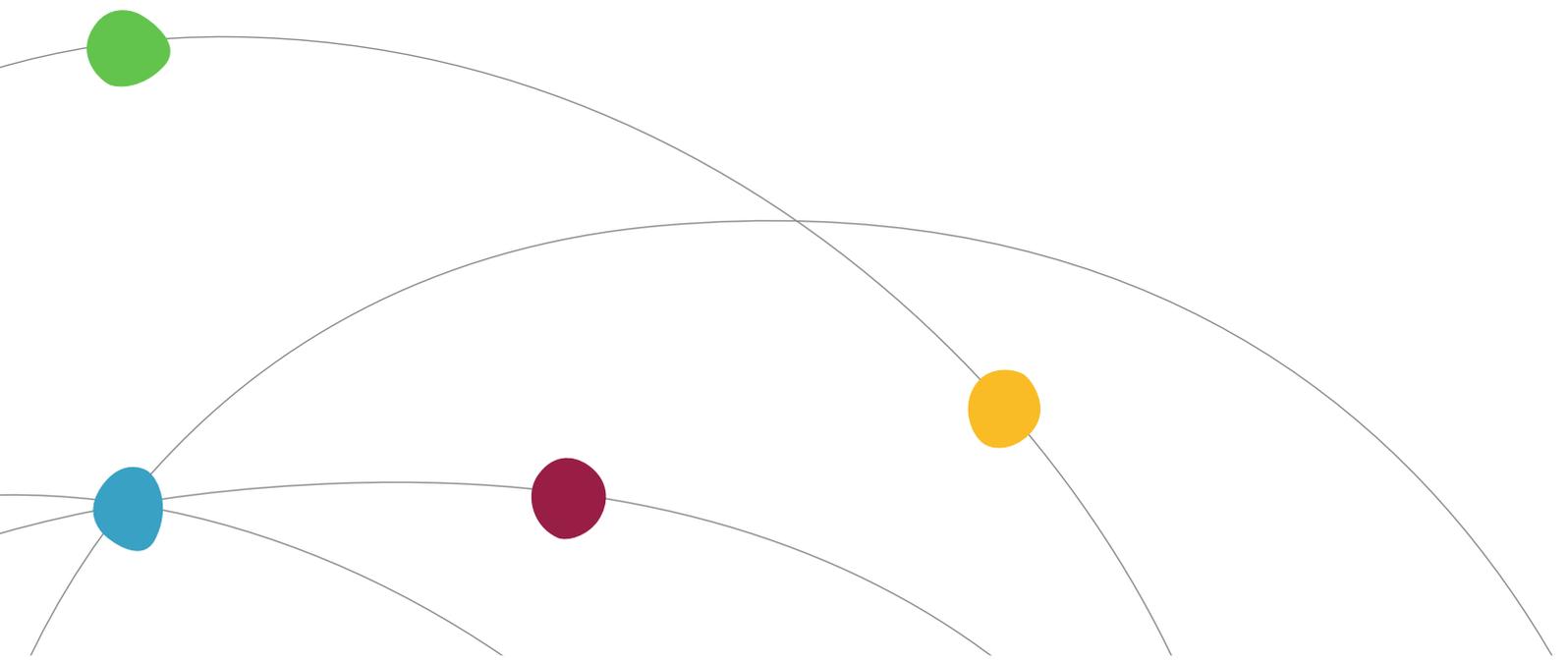
UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



VALUTAZIONE TRASVERSALE
“PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE FSE-FESR RICERCA
E INNOVAZIONE 2014-2020
(PON R&I 2014-2020) E
VALIDITÀ DEL SISTEMA DI INDICATORI DEL PON E DELLA
QUANTIFICAZIONE DEI RELATIVI TARGET”

Gruppo di lavoro:
Coordinamento: dott. Nicola Drago
Esperti middle: dott. Giacomo Grazini
Esperti Junior: dott. Marco Marchese

EUTALIA
studiare sviluppo



Sommario

| | |
|--|----|
| Acronimi | 2 |
| Executive Summary | 4 |
| Introduzione | 7 |
| 2. La metodologia valutativa adottata | 8 |
| 3. Il sistema di indicatori adottato | 11 |
| 3.1. Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse I | 16 |
| 3.2. Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse II | 20 |
| 3.3. Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse IV | 23 |
| 4. Analisi di coerenza del sistema di indicatori adottato | 26 |
| 4.1. Indicatori di risultato | 27 |
| 4.2 Indicatori di output | 28 |
| 5. Analisi SMART degli indicatori di output e risultato | 32 |
| 5.1 Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse I | 32 |
| 5.2 Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse II | 33 |
| 5.3 Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse IV | 37 |
| 5.4 Raggiungimento dei valori obiettivo | 38 |
| 5.5 Il sistema di Monitoraggio | 40 |
| 6. Conclusioni | 41 |
| Annexo 1: indicatori asse I del PON R&I, rapporto di conseguimento, analisi SMART | |
| Annexo 2: indicatori asse II del PON R&I, rapporto di conseguimento, analisi SMART | |
| Annexo 3: indicatori asse IV del PON R&I, rapporto di conseguimento, analisi SMART | |

Acronimi

| Acronimi, sigle e abbreviazioni | Descrizione |
|---------------------------------|---|
| AdG | Autorità di Gestione |
| AT | Assistenza Tecnica |
| BDU | Banca Dati Unitaria |
| CE | Commissione Europea |
| covid | coronavirus disease - 19 |
| DPCOE | Dipartimento per le Politiche di Coesione della Presidenza del Consiglio dei Ministri |
| DPI | Dispositivi di Protezione Individuale |
| EGESIF | Expert group on European Structural and Investment Funds |
| FEASR | Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale |
| FESR | Fondo Europeo di Sviluppo Regionale |
| FG | Focus Group |
| FSE | Fondo Sociale Europeo |
| GdL | Gruppo di Lavoro |
| IGRUE | Ispettorato Generale per i Rapporti finanziari con l'Unione Europea della Ragioneria Generale dello Stato |
| ISCED | International Standard Classification of Education |
| ISTAT | Istituto Nazionale di Statistica |
| KET | Key Enabling Technology |
| MEANS | Means for Evaluating Actions of a Structural Nature |
| MS | (regioni) Meno Sviluppate |
| MUR | Ministero dell'Università e della Ricerca |
| PdV | Piano di Valutazione |
| PIL | Prodotto Interno Lordo |
| PN RIC | Piano Nazionale Ricerca Innovazione e Competitività |
| PON R&I | Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020 |

| Acronimi, sigle e abbreviazioni | Descrizione |
|---------------------------------|--|
| R.A. | Risultato Atteso |
| R&S | Ricerca e Sviluppo |
| RAA | Relazione Annuale di Attuazione |
| RGS | Ragioneria Generale dello Stato |
| SFC | System for Fund Management nell'Unione Europea |
| SIRI | Sistema Informatico Ricerca e Innovazione |
| SMART | Specifico, Misurabile, Raggiungibile (Achievable), Rilevante, Tempestivo |
| TR | (regioni in fase di) Transizione |
| UE | Unione Europea |
| USTAT | Ufficio Statistico del MUR |

Executive Summary

Il presente documento riporta i risultati dell'analisi di supporto alla valutazione del sistema di indicatori assunto dal Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020 (PON R&I) e della quantificazione dei relativi valori obiettivo.

Questo sistema ha molteplici scopi: la fornitura del quadro informativo a supporto di tutte le fasi del processo decisionale (monitoraggio, valutazione e governance), la riduzione della frammentarietà degli input, l'alimentazione di dati ai sistemi di controllo nazionali (IGRUE) e comunitari (SFC) nonché al database di Open Coesione.

Sulla base di quanto previsto dal Piano di valutazione del PON R&I, Eutalia ha costituito un Gruppo di Lavoro (GdL) a supporto della valutazione trasversale del sistema degli indicatori. Tale GdL ha effettuato un'analisi e valutazione del sistema di indicatori di Programma conformemente al Piano di Valutazione (PdV) del 21 febbraio 2022 concordato e approvato dalle Istituzioni.

Questa specifica valutazione ha tre obiettivi. Il primo obiettivo è indagare la coerenza e la rappresentatività del set di indicatori del PON nonché la validità dei target attesi. Il secondo è valutare il livello di conseguimento degli obiettivi assunti e la qualità e l'affidabilità dei dati di monitoraggio del Programma. Il terzo e ultimo obiettivo è raccogliere evidenze da valorizzare per l'efficace programmazione, avvio ed attuazione della programmazione 2021-2027. Si noti che il perimetro degli indicatori da valutare è quello relativo alle azioni implementate ad eccezione dell'Assistenza Tecnica; ovvero, dei 58 indicatori complessivi, 38 erano da valutare. Tali obiettivi sono stati sistematicamente perseguiti attraverso un processo valutativo del set di indicatori rispetto alle priorità di investimento e agli obiettivi specifici previsti in fase di formulazione e, a seguito dei mutati scenari legati alla pandemia di Covid-19, di riprogrammazione del PON R&I.

Il processo di valutazione è stato svolto attraverso quattro operazioni: la ricostruzione sistematica di tutto il quadro degli indicatori, la ricostruzione delle metodologie impiegate per la definizione dei valori di base e dei valori obiettivo per ciascun indicatore, l'analisi di adeguatezza secondo la metodologia MEANS della Commissione Europea e infine l'analisi di rispondenza ai criteri SMART già utilizzata nella valutazione in itinere ex art. 114. Gli strumenti utilizzati includono l'analisi delle fonti secondarie, la conduzione di Focus Group (FG) con gli esperti del MUR e l'Assistenza Tecnica (AT) al monitoraggio e infine la triangolazione delle informazioni mediante FG con i GdL Eutalia incaricati della valutazione "verticale" delle azioni secondo un piano metodologico approvato nelle prime fasi di valutazione.

Per quanto riguarda i risultati di tali analisi, la verifica dell'adeguatezza del sistema degli indicatori sulla base dei criteri MEANS di copertura, equilibrio/bilanciamento, selettività e rilevanza ha riportato un giudizio complessivamente positivo, confermando un sistema solido e rispondente alla strategia e agli obiettivi del Programma.

L'analisi dei singoli indicatori ha evidenziato che 23 dei 38 (60% c.a.) valori obiettivo segnati nell'ultima relazione di attuazione annuale disponibile (RAA 2022), risulta attualmente raggiunto o oggettivamente raggiungibile¹. Per quanto riguarda i restanti valori obiettivo, essi potrebbero essere favorevolmente raggiunti con la fine del programma - in base ai FG con i diversi GdL. Molte azioni sono fortemente progredite rispetto ai valori misurati nella RAA a fine 2022, tuttavia, è necessario ri-valutare il livello di conseguimento in una fase successiva per uno dei tre motivi qui di seguito: (i) un elevato sovra-conseguimento che dà adito a ritenere che vi siano stati errori di comprensione o caricamento dati da parte dei destinatari - ad esempio relativi all'occupazione o alle ore di utilizzo delle infrastrutture di ricerca, (ii) unconseguimento nullo (0%) a causa di un'identificazione tuttora in corso dei corretti destinatari, oppure (iii) per

¹ Con "oggettivamente raggiungibile" si intende quel novero di valori obiettivo già raggiunti di fatto, sulla base delle interviste condotte per questo rapporto di valutazione con i Gruppi di Lavoro incaricati di valutare le specifiche azioni, ma non ancora formalizzati e ufficializzati nella RAA a causa dei tempi tecnici di quest'ultima.

il disallineamento fra l'oggetto dell'indicatore previsto con urgenza in fase emergenziale anti-Covid e il reale oggetto da misurare (ad esempio, un valore obiettivo prospettava 20 istituzioni coinvolte nella gestione dell'emergenza mentre nella realtà vi è stato un solo Commissario Straordinario, oppure si prospettavano interventi di tipo preventivo, diagnostico e curativo mentre nella realtà gli interventi si sono concentrati solo sulla prevenzione - le mascherine).

La valutazione ha inoltre evidenziato gli indicatori che hanno contribuito a misurare in modo puntuale risultati e output ovvero il raggiungimento dei target di programma:

Per l'Asse I, l'indicatore CO11 - "*Titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED 5-8)*", già incluso nel *Performance framework*, è particolarmente rappresentativo per la buona riuscita delle azioni I.1, I.3 e I.4 dal momento che misura il numero di soggetti che partecipano al bando e riescono a conseguire uno dei livelli più alti di istruzione nel campo della ricerca.

Per l'Asse II, tutti gli indicatori di risultato, ad eccezione dell'indicatore I1 - "*Spesa sanitaria pubblica corrente per abitante*", sono particolarmente SMART dal momento che la totalità dei valori obiettivo previsti è stata raggiunta con rapporti di conseguimento in linea alle aspettative di Programma.

Ancora per l'Asse II, l'indicatore CO26 - "*Ricerca e innovazione: Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca*", già incluso nel *Performance framework*, risulta essere il principale recettore del livello di aggregazione imprenditoriale tra investimenti privati ed investimenti pubblici in materia di ricerca ed innovazione.

Per l'asse IV, si conferma un giudizio positivo per gli indicatori di risultato dato che sono riusciti a cogliere le informazioni generate dagli indicatori di output dell'asse, condensando le informazioni essenziali, senza gravare sull'attuale sistema di monitoraggio.

Si chiude la parte "diagnostica" descrivendo il sistema di monitoraggio e la sostenibilità dei valori obiettivo.

Il sistema di monitoraggio concentra, controlla, revisiona e "pulisce" dati di input da diversi sistemi e li rende, consolidati, ai sistemi nazionali (BDU IGRUE) e comunitari (SFC). Per fornire la qualità richiesta del dato, a fronte della frammentarietà e di una ridotta integrazione fra i sistemi di input, il sistema di monitoraggio richiede tuttora un contributo umano complesso e laborioso che richiede 6-9 mesi per il rilascio dei dati di monitoraggio e quindi della RAA con risvolti sulla tempestività del policy making.

Questa valutazione ritiene che i valori obiettivo della programmazione originaria del PON R&I 2014-2020 siano sostenibili perché lo stesso metodo di calcolo dei valori obiettivo è stato utilizzato anche nel PN RIC 2021-2027.

In altri termini, il gruppo di esperti delle istituzioni nazionali ha riproposto il metodo nella programmazione 2021-2027 e il gruppo di esperti delle istituzioni comunitarie lo ha approvato alla luce dell'esperienza e del monitoraggio 2014-2020. Con un sillogismo basato sul giudizio di tali gruppi di esperti e sulla riproduzione del metodo, questa valutazione deduce che i valori obiettivo calcolati con tale metodo fossero sostenibili. Questo giudizio non cambia alla luce del cambiamento di indicatori né di un certo ridimensionamento dei valori obiettivo 2021-2027, dovuto alla congiuntura economica post-pandemica, ed è specialmente calzante per quelle azioni del PON R&I 2014-2020 che sono state attribuite, simili, al MUR nel PON RIC 2021-2027.

La sostenibilità dei valori obiettivo invece non può essere confermata per alcuni valori obiettivo relativi alla riprogrammazione anticovid a causa della straordinarietà e dell'urgenza legate alla pandemia e, ancora nelle riprogrammazioni emergenziali, per i valori obiettivo relativi agli indicatori CO01, CV30, CV31.

La nuova programmazione (PN RIC 2021-2027) ha identificato un quadro di indicatori strutturalmente diverso da quello PON R&I 2014-2020. Tali indicatori sono maggiormente specifici agli outcome dei destinatari e capaci di confronto fra paesi diversi dell'Unione Europea nonché alimentati a partire dal sistema di monitoraggio del Programma invece che da valori

nazionali misurati dall'ISTAT.

Si propongono comunque alcune azioni a miglioramento del quadro indicatori PON R&I oggetto della valutazione.

Ritornando alla programmazione 2014-2020, a riguardo degli indicatori di risultato relativi al monitoraggio del capitale umano ovvero occupazione e qualifiche (titolo di studio conseguito), si suggerisce di parametrare gli indicatori ai soli destinatari delle azioni originarie del programma e a misurare separatamente le azioni I.1 e I.3 della riprogrammazione Anticovid. In alternativa, si raccomanda di procedere con un campionamento mirato per i partecipanti che hanno terminato un percorso di formazione che permetta di avere una qualifica professionale.

Per quanto riguarda gli indicatori per il monitoraggio della spesa sanitaria pubblica, si raccomanda di aumentare la specificità circoscrivendo la quantificazione alle sole realizzazioni finanziate dal Programma (in questo caso la sola prevenzione). In sostanza, si propone un aumento di specificità.

Nel caso degli indicatori di output che monitorano il personale contrattualizzato per i progetti tematici (Azione "II.1 - *Infrastrutture di Ricerca*"), si propone di chiarire le tipologie contrattuali da conteggiare e l'equivalente tempo pieno nella definizione dell'indicatore affinché esso dia dati omogenei e confrontabili.

Introduzione

In attuazione del piano di valutazione previsto per il Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020, l'Autorità di Gestione del programma ha previsto lo svolgimento di una analisi degli indicatori e relativi target previsti.

Il principale obiettivo di tale attività è esprimere un giudizio sulla validità degli indicatori del PON R&I rispetto alle sue finalità e obiettivi. Un altro obiettivo è garantire la misurabilità degli interventi così da assicurare un migliore e più efficiente utilizzo delle risorse destinate.

Il presente documento illustra i risultati di un'analisi del sistema degli indicatori di risultato e di output identificati nella versione del programma approvato dalla Commissione Europea con C(2021) 5969 final della Commissione Europea del 06/08/2021 alla luce degli avanzamenti fisici e finanziari registrati a dalla Relazione di Attuazione Annuale (RAA) aggiornata in data Dicembre 2022 e delle corrispondenti rilevazioni del sistema di monitoraggio.

Si sottolinea che il set valutato risulta essere composto dagli indicatori inseriti nel programma originario, unitamente agli indicatori inseriti a fronte delle Riprogrammazioni di contrasto alla pandemia di Covid-19 nell'ambito degli Assi I e II, nonché la modifica del programma operativo che prevede l'assegnazione di risorse React -EU per il nuovo obiettivo tematico "*Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di covid-19*" corrispondente all'Asse IV.

A seguito dell'attuazione degli interventi, la definizione degli indicatori di output e di risultato e la quantificazione dei loro valori obiettivo è stata più volte aggiornata.

La documentazione consultata per la valutazione consiste del documento di programma, dei documenti di riprogrammazione, delle relazioni annuali di attuazione, nonché di diverse fonti secondarie e bibliografiche.

La struttura della presente trattazione è la seguente:

Nella Sezione 1 si riportano gli strumenti metodologici che sono stati utilizzati per estrarre le informazioni quantitative e qualitative impiegate per la redazione del presente rapporto insieme ai criteri che sono stati selezionati dal valutatore per le attività di analisi del sistema degli indicatori adottato.

Nella **Sezione 2**, descrittiva, viene illustrato in modo approfondito il set di indicatori estratto dall'ultima riprogrammazione avvenuta (6° Riprogrammazione) attraverso una ricostruzione degli obblighi normativi e delle scelte fatte dall'Amministrazione per l'attività di controllo e sorveglianza dell'avanzamento delle attività di programma.

Nella **Sezione 3** si riportano gli esiti della valutazione del set di indicatori nel suo complesso rispetto a priorità di investimento e obiettivi specifici previsti del programma, sono inoltre riportate le segnalazioni relative alla funzionalità (validità) complessiva degli indicatori all'interno dello specifico Asse.

Nella **Sezione 4** è presentata una disamina secondo la metodologia SMART di tutti gli indicatori presenti nel programma. E' inoltre presente una prima analisi del livello di raggiungimento dei valori obiettivo, a partire dalle informazioni quantitative e qualitative ottenute nel corso della presente valutazione. La sezione si conclude con una breve introduzione al sistema di monitoraggio.

Nella **Sezione 5** vengono riassunti gli esiti della valutazione con sintesi delle informazioni rilevanti ottenute. Il documento termina presentando le conclusioni dell'analisi valutativa e le raccomandazioni utili per la prossima programmazione.

2. La metodologia valutativa adottata

L'analisi del sistema degli indicatori costituisce un passaggio cruciale del processo di valutazione in tutte le fasi del Programma. Infatti, la verifica del processo di popolamento del sistema di indicatori permette all'AdG di registrare in maniera affidabile i progressi, fisici e finanziari determinati dal PON e, inoltre, rivedere e adattare il programma ai mutamenti di contesto subentrati nel corso della programmazione.

La presente valutazione mira ad analizzare la validità trasversale degli indicatori impiegati, al fine di capitalizzare l'apprendimento nella conclusione dell'attuazione del Programma 2014-2020 e trarre raccomandazioni per l'impostazione del Programma per il ciclo 2021-2027. In altre parole, gli obiettivi della presente valutazione sono triplici e ne conseguono diverse domande valutative come schematizzato di seguito:

Primo obiettivo: indagare la coerenza e la rappresentatività del set di indicatori del PON nonché la validità dei target attesi.

Domande valutative:

- Il set di indicatori (sia di risultato sia di output, ivi inclusi quelli dei Performance Framework) assunto dal Programma è coerente e rappresentativo rispetto alla strategia e alle Azioni promosse?
- I valori target attesi sono validi e sostenibili? Il set di indicatori è coerente ed è in grado di rappresentare le strategie del Programma 2014-2020 e delle relative Azioni?

Secondo obiettivo: valutare il livello di conseguimento degli obiettivi assunti e la qualità e l'affidabilità dei dati di monitoraggio del Programma.

Domande valutative:

- Qual è il livello di conseguimento degli obiettivi assunti (efficacia realizzativa) e la distanza rispetto ai valori obiettivo pianificati?
- Qual è la qualità e l'affidabilità dei dati di monitoraggio del Programma (interfaccia con il gestionale del PON, con la Banca Dati Unitaria gestita da RGS-IGRUE e con le comunicazioni tramite SFC alla CE)?

Terzo obiettivo: raccogliere evidenze da valorizzare per l'efficace programmazione, avvio ed attuazione della programmazione 2021-2027.

Domande valutative:

- Quali sono gli indicatori che hanno contribuito a misurare in modo puntuale impatti, outcome ed obiettivi raggiunti dal programma e perché?
- Quali revisioni possono essere attuate per rendere, nella prossima programmazione, più efficace ed efficiente il sistema di indicatori del PON?

Le metodologie di valutazione adottate per dare risposta alle presenti domande, in continuità con il lavoro svolto nella valutazione intermedia degli indicatori², nonché le indicazioni raccolte nella scheda³ specifica nel piano di valutazione del programma, sono coerenti con gli strumenti impiegati in precedenza. L'analisi segue un duplice processo: prima attraverso la valutazione nel suo complesso rispetto a priorità di investimento e obiettivi specifici previsti e poi attraverso una verifica dettagliata dell'adeguatezza di ogni singolo indicatore rispetto all'azione a cui viene

² Relazione di sintesi delle valutazioni effettuate e i risultati principali ottenuti dal PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 ex. Art. 114 Reg. 1303/2013 del parlamento europeo e del consiglio del 17 Dicembre 2013.

³ Valutazione trasversale: Validità del sistema di indicatori assunto dal PON e dalla quantificazione dei relativi target.

associato.

Di seguito i criteri impiegati per la valutazione degli indicatori selezionati:

Valutazione della validità del sistema di indicatori selezionato nel suo complesso (indicatori di risultato, output specifici e comuni) con applicazione dei seguenti criteri di verifica adottati:

- **Copertura:** rispetto ai settori di intervento previsti dal PON - la scelta del tipo e del numero di indicatori deve permettere di corrispondere adeguatamente alle esigenze informative connesse a tutte le aree di intervento del Programma. L'analisi è stata quindi volta a verificare se per ciascuna priorità del PON siano stati individuati indicatori di risultato e Output.
- **Equilibrio/bilanciamento:** La composizione del set di indicatori deve essere tale da rappresentare in modo equilibrato le diverse tipologie di indicatori. L'analisi ha verificato che per ogni obiettivo di programma, vi fosse:
 - almeno un indicatore di output;
 - almeno un indicatore di risultato;
- **Selettività:** Il set di indicatori deve essere in grado di orientare immediatamente le scelte dei decision maker. Sistemi basati su un eccessivo numero di indicatori e su un'elevata complessità compromettono la capacità di assorbimento dell'informazione da parte dei responsabili dell'attuazione del Programma. La verifica è stata dunque finalizzata a verificare che il sistema attivato soddisfacesse le esigenze informative dell'Amministrazione attraverso un numero limitato di indicatori.
- **Rilevanza:** il set di indicatori deve tenere in adeguata considerazione le misure che - per disponibilità finanziaria, innovatività e importanza strategica - rivestono un peso significativo nel processo di assunzione delle decisioni. L'analisi è stata quindi volta a verificare che misure e settori di particolare rilievo nell'ambito della strategia del Programma fossero adeguatamente rappresentati dagli indicatori.

Analisi specifica dei singoli indicatori di Output e di Risultato individuati. Verifica dell'adeguatezza di ogni singolo indicatore attraverso i criteri della metodologia SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time Bound):

- **Specificità:** indica il legame tra l'indicatore e le realizzazioni/risultati a cui si riferisce; il valore dell'indicatore deve essere direttamente influenzato dalla realizzazione delle azioni finanziate.
- **Misurabilità:** l'indicatore deve essere quantificabile in maniera oggettiva.
- **Raggiungibilità:** il valore atteso dell'indicatore (target) deve essere realisticamente raggiungibile tenendo conto delle risorse disponibili e dei fattori di contesto che influenzano la riuscita del Programma.
- **Pertinenza:** l'indicatore deve essere direttamente correlato ai risultati previsti e deve poter essere associato in maniera plausibile all'ambito di intervento considerato; in altri termini, l'indicatore deve essere in grado di descrivere una relazione causa-effetto tra l'azione realizzata dal Programma e l'effetto rilevato dal dato.
- **Aggiornabilità:** ogni indicatore deve essere capace di fornire tempestivamente informazioni utili alle attività istituzionali di sorveglianza del Programma. Deve pertanto poter essere aggiornato facilmente.

Il processo di valutazione effettuato sulla batteria di indicatori impiegata è stato svolto attraverso le seguenti quattro attività:

Ricostruzione del quadro complessivo degli indicatori del PON R&I, con tutti gli indicatori di Risultato e di Output inclusi quelli di efficacia inseriti e riparametrati nel corso delle

riprogrammazioni. Sulla base di un'analisi desk del “*Programma operativo nell'ambito dell'obiettivo - Investimenti in favore della crescita e dell'occupazione- PON R&I 2014-2020 - Versione 6.0*” e dell'Allegato 4 “*Nota metodologica sull'individuazione e determinazione di valori target per gli indicatori del PON R&I 2014-2020*”, nonché delle relazioni di attuazione annuale (RAA) aggiornate al 31 Dicembre 2022 e dei dati di monitoraggio alla stessa data di aggiornamento, oltre ad ulteriore documentazione utile. La documentazione consultata ha permesso di realizzare un prospetto generale e dettagliato di tutti gli indicatori presenti nel programma con suddivisione delle azioni per i rispettivi assi ed indicatori di risultato e di output ad essi collegati. In questo modo, è stato possibile ricostruire, in formato tabellare, un quadro generale in cui sono stati riportate tutte le informazioni ricavate dalla documentazione di programma.

Verifica ed analisi delle metodologie impiegate per la realizzazione dei valori di base e valori obiettivo degli indicatori, validità delle fonti di dati individuate per alimentare il calcolo degli indicatori. Sulla base di un'analisi desk delle fonti esplicitamente indicate nel PON R&I e del relativo allegato metodologico è stata effettuata una analisi di tutti i parametri impiegati per il calcolo degli indicatori. L'analisi desk è stata integrata da una analisi delle informazioni contenute nella RAA 2022 per verificare la corrispondenza tra i valori di base ed obiettivi previsti oltre al popolamento della batteria indicatori. Al fine di ricostruire le principali criticità incontrate nel calcolo degli indicatori (risultato e output specifici e comuni) previsti dal programma sono state, infine svolte alcune interviste (Focus Group) con l'Assistenza Tecnica che si occupa di monitorare il popolamento degli indicatori e verificare la qualità e la veridicità del dato ottenuto per essere successivamente caricato nella Relazione di attuazione annuale. I Focus Group hanno permesso di analizzare tutte le metodologie impiegate per il calcolo di valori base ed obiettivo previsti nel programma e le rimodulazioni introdotte con le riprogrammazioni avvenute.

Verifica della significatività, adeguatezza e rilevanza di tutti gli indicatori previsti dal programma (comuni e specifici di Programma, di Output e di Risultato, rispetto ad Azioni e priorità di investimento). Sulla base delle analisi svolte al punto precedente ed i dati raccolti ed aggiornati con l'ultima relazione di attuazione annuale (RAA 2022) disponibile, è stato ricomposto uno schema generale che ha permesso di collegare le azioni di programma ai rispettivi indicatori associati secondo un quadro logico che ha connesso gli indicatori e le priorità di investimento/risultati attesi. Sono state effettuate interviste (Focus Group) con tutti i gruppi di lavoro (GdL) impegnati nella valutazione delle singole azioni al fine di determinare in che modo gli esiti delle azioni previste dal programma hanno permesso di popolare la batteria degli indicatori di risultato e output selezionati, nonché valutare elementi qualitativi che hanno determinato mancati popolamenti, sottostime, sovrastime e giudizi di natura generale sugli indicatori impiegati dal programma. Nel corso dei Focus Group sono stati analizzati tutti gli indicatori vagliando le informazioni quantitative e qualitative ottenute dai GdL, analizzando le aderenze tra i valori obiettivi previsti (2023), i valori popolati e le criticità riscontrate nel corso dell'analisi delle singole azioni rispetto alle finalità e agli obiettivi del programma.

Redazione di suggerimenti e consigli sul sistema indicatori al fine di valorizzare l'esperienza PON R&I 2014-2020. Raccolta delle evidenze riscontrate nel corso della valutazione con focus su eventuali proposte di modifica e raccomandazione per la programmazione 2023-2027.

3. Il sistema di indicatori adottato

La scelta del set di indicatori di Risultato e di Output del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 è frutto di considerazioni che mirano ad una programmazione strategica volta alla costante verifica dei risultati nel contesto del quadro strategico “Europa 2020”.

La messa a punto di un sistema di indicatori è richiesta a livello regolamentare, come riportato alle sezioni 1 del rapporto, dove viene stabilito nell’elaborazione dei PON e per ogni priorità d’investimento un dettagliato set di indicatori e di target corrispondenti.

Il programma è stato formulato in assi, investendo le dotazioni di diversi fondi comunitari (FESR, FSE, React EU) secondo obiettivi tematici, priorità strategiche, e azioni misurate mediante specifici indicatori di risultato e output rispetto a valori obiettivo.

Il programma utilizza tre tipologie di indicatori:

- **Indicatori finanziari:** relativi all'avanzamento della spesa finanziaria assegnata attraverso il programma e si riferiscono alla spesa rendicontata ed eleggibile monitorata annualmente per ogni Asse del programma. Vengono impiegati per la realizzazione del “quadro di riferimento dell’efficacia di attuazione” con un target intermedio ed un target finale.
- **Indicatori di output (realizzazione):** legati principalmente alla quantificazione del numero di progetti e del numero di partecipanti alle azioni finanziate. Sono alla base della quantificazione dell’avanzamento fisico di un Programma;
- **Indicatori di risultato:** restituiscono informazioni sugli impatti a chi (o cosa) ha beneficiato degli interventi (in termini di effetti raggiunti). Sono espressi solitamente in percentuale e si distinguono per gli effetti “immediati” al momento della conclusione delle attività relative ad un intervento o “di lungo termine” che misurano la situazione dopo un determinato periodo alla conclusione dell’intervento.

Ai sensi dell’allegato II del Reg (UE) N. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 Dicembre 2013 è inoltre istituito il “**quadro di riferimento dell’efficacia di attuazione**” (*Performance Framework*).

Tale strumento viene impiegato per la valutazione dell’efficacia dell’attuazione di un Programma, e per ciascun Asse prioritario, attraverso l’individuazione di un indicatore finanziario e uno o più indicatori di output tra quelli presenti, per i quali vengono fissati target intermedi e target finali. La misurazione dei risultati dell’attuazione (*performance review*) è finalizzata ad ottenere l’assegnazione della riserva di efficacia dell’attuazione, pari al 6% delle risorse del Programma (cosiddetta “*performance reserve*”). Tali target intermedi dovevano risultare raggiunti in occasione del RAA 2018. La verifica dei progressi compiuti per ciascuna priorità è una attività indispensabile per monitorare il conseguimento delle *milestones* e eventualmente per ricorrere ad una loro modifica.

Tutti gli indicatori selezionati riportano un target obiettivo (2023), nel caso di indicatori di risultato viene associato un valore baseline e un target, mentre nel caso di indicatori di output viene definito un target obiettivo (e intermedio per il *performance framework*) da raggiungere entro il termine della programmazione.

Il set di indicatori e di target corrispondenti deve permettere di raccogliere dati ed informazioni di carattere qualitativo e quantitativo, al fine di verificare i progressi nell’esecuzione del Programma stesso e il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Le informazioni sugli indicatori finanziari, di output e di risultato sono restituite nell’ambito delle Relazioni Annuali di Attuazione (RAA) - ai sensi dell’art. 50 del Reg. (UE) n, 1303/2013 - così da avere un quadro il più possibile esaustivo dello stato di attuazione del Programma osservato.

Nel corso del periodo di attuazione del presente programma, gli indicatori hanno subito importanti modifiche ed adeguamenti legati alle rimodulazioni avvenute per la revisione del piano finanziario (revisione tasso di cofinanziamento; riassegnazione riserva di efficacia),

nonché circostanze di natura straordinaria che hanno richiesto la modifica del programma in risposta agli effetti negativi della pandemia di Covid 19, nonché ulteriori modifiche del programma operativo con l'aggiunta del nuovo asse prioritario IV "Istruzione e ricerca per il recupero - React EU".

Si riporta di seguito un breve *excursus* con evidenza delle revisioni del Programma avvenute nel corso degli anni e relative modifiche effettuate:

- A seguito di presentazione formale della proposta, con Decisione di esecuzione C (2018) 4923 final del 19.7.2018 la Commissione Europea ha approvato una modifica al Programma che ha previsto, tra l'altro, la revisione dei Performance Framework degli Assi I e II, anche in vista della precisazione della tipologia di indicatori da adottare e della messa a punto di una più corretta quantificazione dei target, per sanare "supposizioni inesatte" adottate in fase programmatica;
- In relazione alla comunicazione del DPCOE alla Commissione europea con Nota DPCOE- 0003213 del 13 settembre 2018 circa la volontà di procedere alla revisione del tasso di cofinanziamento dei Programmi Operativi, il MUR ha ritenuto opportuno procedere ad una modifica del piano finanziario del Programma con una revisione della quota di cofinanziamento (nazionale e comunitario) per adeguarla ai livelli massimi dettati dal Reg. 1303/2013 (art. 120). La revisione del tasso di cofinanziamento nei territori target del PON ha determinato, tra l'altro: una riduzione delle originarie assegnazioni agli Assi del PON, una conseguente ridefinizione delle risorse attribuite alle singole Azioni, e quindi, la necessità di pervenire ad una nuova quantificazione degli indicatori (sia di output che finanziari), nonché la riparametrizzazione dei target relativi agli indicatori assunti nei Performance Framework degli Assi I e II;
- Con Decisione di esecuzione C (2019) 6200 final adottata dalla Commissione europea in data 20 agosto 2019 è stato determinato per il PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 il mancato conseguimento del target relativo all'Asse prioritario II sostenuto dal FESR, sia per le regioni in transizione che per le regioni meno sviluppate con riferimento al quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione. In esito a tale Decisione, l'Amministrazione, in linea con quanto previsto all'art. 22 del Reg. (UE) 1303/2013, ha provveduto alla definizione di una proposta di ri-assegnazione della riserva di efficacia dell'attuazione dell'Asse II, tenendo conto sia delle indicazioni regolamentari (allocazione degli importi su priorità che hanno conseguito i propri target intermedi; concentrazione tematica) sia dei principi definiti nell'Accordo di Partenariato (mantenimento delle risorse all'interno dello stesso territorio/categoria di regioni, necessità di considerare il residuo fabbisogno di intervento e la capacità di utilizzo delle risorse per le Priorità/ Assi riceventi la riserva). Tale proposta di modifica che, inoltre, ha determinato anche una revisione degli indicatori di performance, è stata, quindi, approvata con Decisione di esecuzione C (2020) 1518 final della Commissione europea del 5 marzo 2020.
- In conformità all'articolo 30, paragrafo 1, del Reg. (UE) n. 1303/2013, è stata richiesta la modifica del programma in risposta agli effetti negativi dell'epidemia di covid-19 sulle imprese, sull'occupazione e sull'accesso all'istruzione terziaria. Tale modifica del programma, ha previsto l'inserimento nell'ambito degli Assi I e II di nuove tipologie di azioni di contrasto al covid-19 e relativi beneficiari, la definizione e quantificazione di indicatori di output e di risultato correlati a tali operazioni e ha determinato una revisione dei target degli indicatori di output, ivi inclusi quelli presenti nel quadro di riferimento dell'efficacia (CO11). Detta revisione del Programma è, quindi, stata approvata con Decisione di esecuzione C (2020) 9258 final della Commissione Europea del 14 dicembre 2020.

- Con Decisione di esecuzione C(2021) 5969 final della Commissione Europea del 06/08/2021 è stata approvata la modifica del programma operativo che consiste principalmente nell'assegnazione delle risorse React -EU messe a disposizione dall'Italia a titolo di entrata con destinazione specifica esterna per il nuovo obiettivo tematico “ *Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di covid-19 e delle sue conseguenze sociali preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia*”. La modifica del programma consiste nell'aggiunta di un nuovo Asse prioritario IV “ *Istruzione e ricerca per il recupero - React EU*” che si concentra sulla promozione della riparazione delle crisi nel contesto della pandemia di Covid-19, attraverso la formazione specialistica in medicina, azioni per favorire l'accesso all'istruzione terziaria, formazione specializzata, ricerca nel campo della transizione verde e digitale dell'innovazione. Oltre all'introduzione del nuovo Asse prioritario V “Assistenza tecnica React EU”.

I Criteri prescelti per l'individuazione e la determinazione della batteria di indicatori di risultato e di output assunti nel PON Ricerca e Innovazione 2014-2020, sono riportati nell'Allegato 4 del programma “ Nota metodologica sulla individuazione e determinazione di valori target per gli indicatori del PON “ Ricerca e Innovazione” 2014-2020” che risulta essere il documento di riferimento per la quantificazione dei valori di base (risultato) e valori obiettivi previste dagli indicatori del programma.

La Nota riporta in modo esaustivo i dati e le informazioni qualitative, nonché le fonti impiegate per l'impostazione delle metodologie per il calcolo dei target e dei costi unitari e/o eventuali parametri di riferimento.

Nel corso delle riprogrammazioni, risulta essere revisionata e condivisa con il Comitato di Sorveglianza ogni modifica avvenuta unitamente all'Allegato 2 (Dotazione finanziaria) della documentazione di riprogrammazione.

La scelta per i target da raggiungere al termine della programmazione è stata effettuata in funzione degli obiettivi previsti dal Programma.

Per il calcolo dei target degli indicatori di risultato legati al raggiungimento dei risultati attesi dall' Accordo di Partenariato 2014-2020, si è partiti dalle più recenti fonti statistiche e amministrative disponibili (sistema informativo e banche dati ISTAT) corrispondenti agli indicatori “CE comuni di risultato” previsti per il FSE e FEASR rispettivamente per il I ed II Asse del Programma. Tali indicatori sia statistici che “CE comuni” sono adottati dai Programmi che prevedono di perseguire gli specifici risultati attesi (R.A.), attraverso la realizzazione delle azioni del programma. Ne consegue che, in funzione delle scelte di programmazione e del cambiamento atteso post-intervento, sono stati quantificati *baseline* e target al livello di dettaglio territoriale suddiviso in categorie di Regioni “meno sviluppate” ed Regioni “in transizione”.

Mentre per l'Asse I, i valori di *baseline* ed obiettivo per tutti gli indicatori di risultato riportano indistintamente le stesse aliquote percentuali, per l'Asse II i valori di base e i valori obiettivo restituiscono dati distinti in categorie di Regione e bilanciati in funzione delle disparità presenti tra le Regioni in materia di investimenti delle imprese in ricerca ed innovazione. In ultimo sono stati introdotti da parte dell'Amministrazione ulteriori indicatori di risultato per il monitoraggio degli obiettivi specifici innestati al programma per l'Asse II e per il nuovo Asse IV. Questi ultimi non risultano essere previsti dall'Allegato I del Reg. 1304/2013, ma si tratta di indicatori specifici individuati in relazione alle peculiarità delle misure che concorrono al risultato da conseguire. Tali ulteriori indicatori di risultato non riportano un valore di base storico considerando l'eccezionalità delle circostanze verificate, ma utilizzano, come fonte dati, il database USTAT di monitoraggio del MUR aggiornato annualmente senza rispettare la categorizzazione delle Regioni poiché l'intervento è rivolto a tutto il territorio nazionale.

Per il calcolo dei valori obiettivo degli indicatori di output si è partiti dalle risorse allocate per l'intero periodo di programmazione 2014-2020 per ciascuna azione prevista.

A livello di obiettivo specifico e singolo indicatore, i valori obiettivo sono stati definiti sulla base di differenti modalità:

- Il criterio estimativo risulta essere la principale metodologia di lavoro impiegata per la quantificazione dei valori obiettivo previsti. Viene utilizzata per la quantificazione dei target per l'Asse I, per il calcolo del numero di potenziali partecipanti previsti dalle azioni. Largo impiego viene fatto inoltre per la quantificazione degli indicatori che sono stati inseriti a seguito delle rimodulazioni, in particolare, per tutti quelli inseriti in fase emergenziale per monitorare gli effetti delle azioni di contrasto alla pandemia da covid-19.
- L'Amministrazione ha elaborato dei costi forfettari per esprimere un costo medio sintetico coerente e significativo con le azioni previste al fine di semplificare le attività di rendicontazione e verificare gli avanzamenti fisici e finanziari che fanno riferimento ai partecipanti e alle imprese coinvolte nelle azioni dell'Asse II.
- Ampio ricorso a documenti, elaborati e testi di riferimento per la definizione dei costi per le imprese e per il sistema della ricerca.
- Applicazione "costi unitari" medi desunti a partire dalle realizzazioni fisiche e finanziarie accumulate nella programmazione precedente 2007-2013, relative al numero di progetti approvati, al numero di destinatari e al relativo importo impegnato.

Il sistema di indicatori selezionato per il programma è formato complessivamente da **n. 58** indicatori, ripartiti in 5 Assi di programma, comprensivi di Assistenza Tecnica FESR (ASSE III) e Assistenza Tecnica React EU FSE React EU (ASSE V), successivamente introdotta a supporto delle operazioni per la realizzazione dell'Asse IV "Istruzione e ricerca per il recupero - React EU FSE React EU.

La presente trattazione è circoscritta agli indicatori direttamente correlati agli Obiettivi Tematici individuati nel Reg. (UE) N. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 Dicembre 2013 e ss.mm.ii., non approfondendo aspetti relativi a misure legate ad azioni di Assistenza Tecnica.

Ciò premesso, la valutazione è incentrata su tutti quegli indicatori per i quali sono stati individuati valori obiettivo che risultino coerenti con le singole priorità di investimento ed i risultati attesi (R.A.) legati ad un obiettivo specifico. Il numero complessivo di indicatori al netto degli indicatori riferiti all'assistenza tecnica è pari a **n.38** in cui risultano inclusi n.2 indicatori di Performance, a cui si aggiungono ulteriori n.2 indicatori finanziari che non saranno oggetto di valutazione.

Un quadro sintetico di tutti gli indicatori adottati (trattati) dal PON R&I 2014-2020 è riportato in Figura 1 che segue:

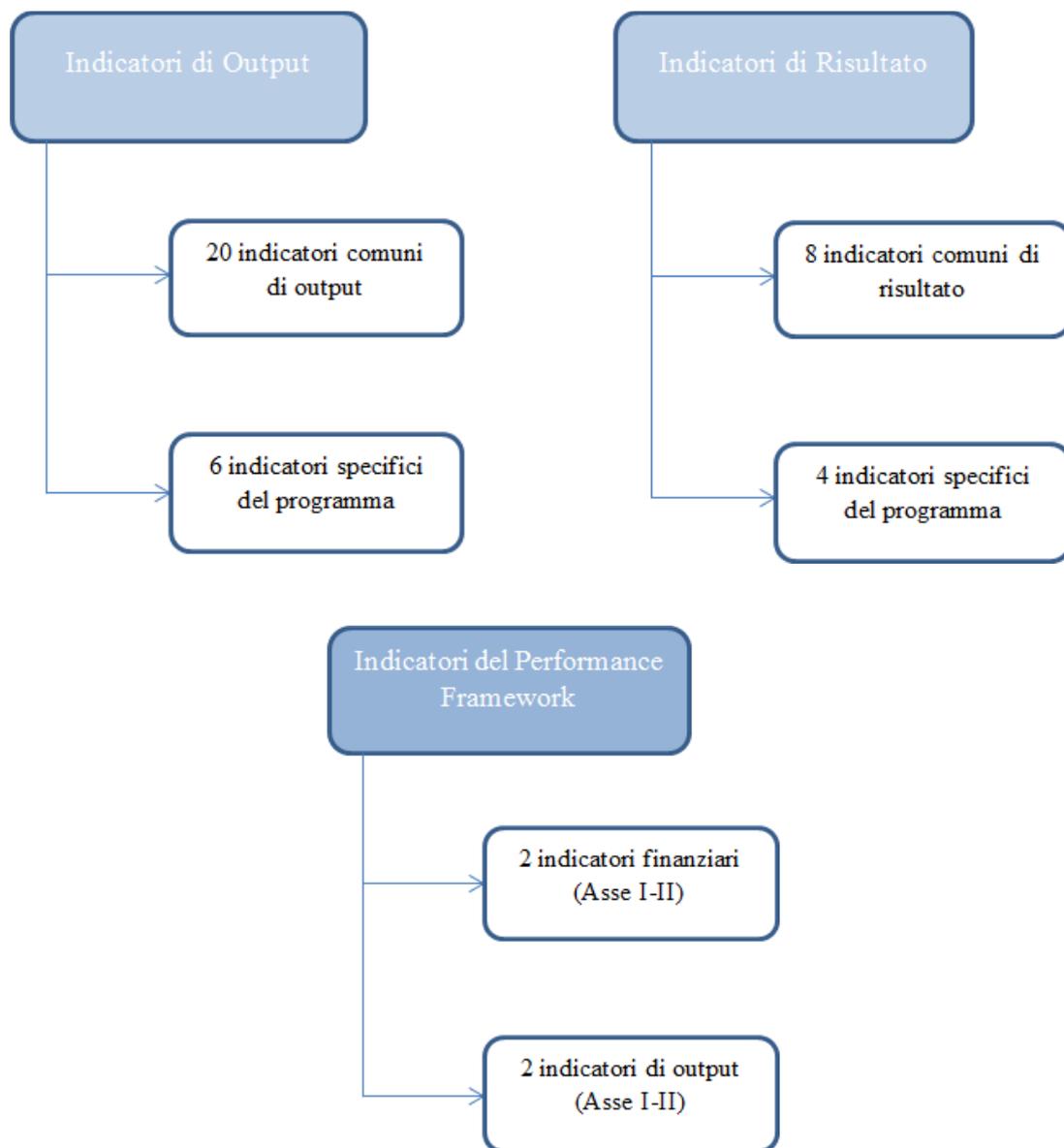


Figura 1- Prospetto generale indicatori del programma al netto degli indicatori per l'Assistenza tecnica. Il PON R&I si è avvalso di 58 indicatori. Lo schema rappresenta i 38 indicatori di Output e di Risultato ivi compresi n. 2 indicatori di Performance, con esclusione degli indicatori finanziari. I 20 indicatori dell'Assistenza Tecnica (AT) non sono analizzati in quanto le azioni di AT non erano parte della valutazione.

3.1. Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse I

Il set degli indicatori di risultato e di output dell'asse I - Investimenti in capitale umano - FSE è legato all'obiettivo tematico "10 - Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente - alla priorità d'investimento. Il ruolo dell'istruzione viene inteso come elemento determinante per il rafforzamento delle competenze e dell'innalzamento del livello di istruzione della popolazione adulta e per aumentare la competitività dei territori e quindi migliorare lo stato occupazionale. La priorità di investimento "10ii - Migliorare la qualità e l'efficacia dell'istruzione superiore e di livello equivalente e l'accesso alla stessa, al fine di aumentare la partecipazione e i tassi di riuscita specie per i gruppi svantaggiati." è perfettamente coerente con il Risultato atteso (obiettivo specifico) 10.5 "Innalzamento dei livelli di competenza, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria e/o equivalente" previsto dall'Accordo di partenariato 2014-2020 (Tab.1).

Tab. 1 – Prospetto illustrativo dell'Asse I – Fonte: Relazione di sintesi delle valutazioni effettuate e i risultati principali ottenuti dal PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 ex art. 114 reg. 1303/2013 del parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre

| Asse e Fondo | Obiettivo tematico | Priorità di investimento | Obiettivo specifico | Azioni |
|---|--|---|---|--|
| Asse I - Investimenti in capitale umano - FSE | 10 - Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente | 10ii - Migliorare la qualità e l'efficacia dell'istruzione superiore e di livello equivalente e l'accesso alla stessa, al fine di aumentare la partecipazione e i tassi di riuscita specie per i gruppi svantaggiati. | 1 - Innalzare il profilo di conoscenze e competenze possedute dal capitale umano mobilitato da imprese che intraprendono percorsi innovativi facenti perno sulla RST e da organismi scientifico tecnologici che operano alla frontiera delle conoscenze. Gli interventi formativi orientati dalla domanda di mercato: destinatari, strategia e logica di intervento in linea con esigenze commerciali. Target: personale scientifico da inserire in imprese che avviano percorsi di I&S e coinvolti in RSTI svolte da OdR (RA 10.5) | I.1 Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale |
| | | | | I.2 - Mobilità dei ricercatori |
| | | | | I.3 - Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione |
| | | | | I.4 Borse di studio e azioni di sostegno a favore di studenti (capaci e meritevoli e/o privi di mezzi) e di promozione del merito tra gli studenti, inclusi gli studenti con disabilità-emergenza covid 20 |

Tutti gli indicatori dell'asse sono selezionati a partire dall'Allegato I del Reg. (UE) N. 1304/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 Dicembre 2013 relativo al Fondo Sociale Europeo - e si riferiscono alle persone partecipanti intese come beneficiari e destinatari delle operazioni attivate su tutte le azioni dell'asse.

Tutti gli indicatori sono rilevati annualmente, registrati ed archiviati come dati dei singoli partecipanti attraverso il sistema di monitoraggio e sono rappresentativi degli effetti nel momento in cui il cui singolo partecipante conclude l'operazione.

Il set di indicatori selezionati per l'Asse I è così composto da n.12 indicatori (compresi 2 indicatori di *Performance*) (Figura2):

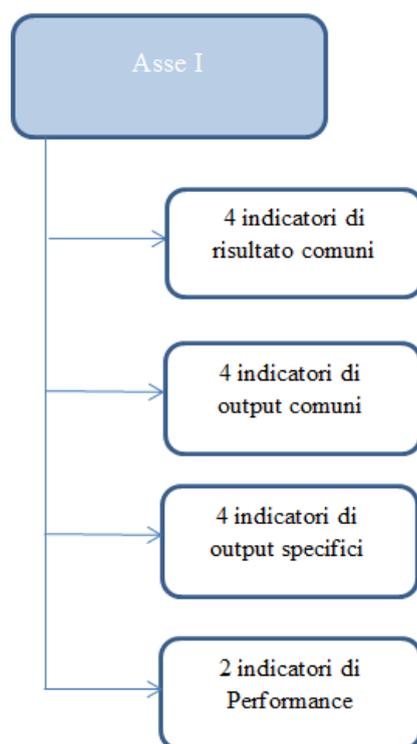


Figura 2 – Prospetto generale indicatori dell'Asse I.

Si ricorda che il quadro riportato è frutto dei lavori di riprogrammazione svolti da parte dell'AdG nel corso della sua attuazione e riporta al proprio interno indicatori di risultato e di output presenti nel programma originario e gli innesti avvenuti con modifica del programma in risposta agli effetti negativi dell'epidemia di covid-19 modifica approvata con *Decisione di esecuzione C (2020) 9258 final della Commissione Europea del 14 dicembre 2020*.

Tale modifica del programma, per il presente Asse, ha introdotto la nuova azione *“I.4 Borse di studio e azioni di sostegno a favore di studenti (capaci e meritevoli e/o privi di mezzi) e di promozione del merito tra gli studenti, inclusi gli studenti con disabilità-emergenza covid 19”* con l’inserimento di nuovi indicatori di output e risultato correlati a tali operazioni oltre ad aver determinato una revisione dei target degli indicatori di output, ivi inclusi quelli presenti nel quadro di riferimento dell’efficacia (CO11).

Gli **indicatori di risultato** dell’Asse I impiegati sono **n. 4** e sono stati selezionati a partire dagli indicatori di risultato comuni presenti nell’Allegato I del Reg. (UE) N. 1304/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 Dicembre 2013, e identificano sia a breve che a medio termine i soli partecipanti intesi come “persone fisiche” e non alle entità (progetti, imprese, ecc.). L’obiettivo comune di questa tipologia di indicatori è catturare gli effetti dell’intervento del programma non appena terminato e identificare l’eventuale “nuovo” status occupazionale insieme al livello di istruzione raggiunto.

La definizione dei valori obiettivo previsti dal programma è stata elaborata a partire dall’indicatore comune di Output “CO03 - Le persone inattive”. Tale indicatore riporta gli “status occupazionali” impiegati per la stima del totale dei partecipanti.

Si riportano gli indicatori selezionati:

- **CR01** - *Partecipanti inattivi che cercano lavoro alla fine della loro partecipazione all'intervento;*

- **CR03** - *Partecipanti che ottengono una qualifica alla fine della loro partecipazione all'intervento;*
- **CR04** - *Partecipanti che trovano un lavoro, anche autonomo, alla fine della loro partecipazione all'intervento;*
- **CR06** - *Partecipanti che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i sei mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento.*

Tutti gli indicatori riportati sono rilevati annualmente, registrati e archiviati come dati dei singoli partecipanti attraverso il sistema di monitoraggio e sono rappresentativi degli effetti nel momento in cui il singolo partecipante lascia/conclude l'operazione.

Gli **indicatori di output** comuni e specifici dell'Asse I del Programma selezionati sono **n. 8** e sono finalizzati alla descrizione dei contenuti fondamentali delle Azioni nonché, a riflettere il contributo nel raggiungimento di risultati attesi (obiettivi specifici).

All'interno del PON R&I 2014-2020, l'amministrazione, per ciascuna priorità di investimento, ha selezionato tra tutti gli indicatori di output comuni previsti dall'Allegato I del Reg. (UE) N.1304/2023, i seguenti:

- **CO01** - *"I disoccupati, compresi i disoccupati di lungo periodo";*
- **CO03** - *"Le persone inattive";*
- **CO10** - *"Titolari di un diploma secondario superiore (ISCED 3) o di un diploma di istruzione post secondaria (ISCED 4)";*
- **CO11** - *"Titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED 5-8)".*

Gli indicatori selezionati afferiscono principalmente a due macro ambiti: indicatori relativi allo status occupazionale e indicatori relativi al livello di istruzione (ISCED).

È inoltre presente per l'azione I.2 "*Mobilità dei ricercatori*" l'indicatore:

- **1.01. A e B** "*Ricercatori destinatari di azioni di mobilità*", riferito rispettivamente ai ricercatori di tipologia contrattuale cosiddetta di tipo "a" e di tipo "b" in base all'articolo 24, comma 3, lettera a) o b) Legge 240 del 2010.

Ulteriori indicatori specifici di output sono stati introdotti al fine di monitorare e verificare l'avanzamento di misure di contrasto agli effetti della pandemia di Covid-19 in relazione alle azioni I.1 "*Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale*" e I.4 "*Borse di studio e azioni di sostegno a favore di studenti (capaci e meritevoli e/o privi di mezzi) e di promozione del merito tra gli studenti, inclusi gli studenti con disabilità-emergenza covid 20*":

- **CV30** - *"Valore delle azioni del FSE per combattere o contrastare gli effetti della pandemia di covid-19 (Costo pubblico totale)";*
- **CV31** - *"Numero di partecipanti supportati dalle azioni di contrasto agli effetti della pandemia covid-19".*

Questi sono stati selezionati, coerentemente con la tipologia di misura da attivarsi, secondo quanto suggerito con nota EGESIF 20-0007-01 del 3 Febbraio 2021 "*Non paper: List of programme specific indicators related to the cohesion policy direct response to the covid-19 pandemic*".

Tutti gli indicatori riportati presentano un valore obiettivo con rapporto di conseguimento annuale alimentato attraverso il sistema di monitoraggio. Sono stati definiti adottando i criteri delineati nel documento "*Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy European Social Fund Guidance*".

Per ciascuno degli indicatori di output selezionati il valore *baseline* è pari a 0 come previsto dall'art.5 punto 1 del Regolamento 1304/2013. Il valore target al 2023 è stato calcolato adottando la metodologia riportata all'Allegato 4 del Programma “*Nota metodologica sulla individuazione e determinazione di valori target per gli indicatori del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020*”. Per il calcolo dei target, si è partiti dalle risorse per l'intero periodo di programmazione 2014-2020 per ciascuna azione prevista sulla base di differenti modalità.

Gli **indicatori di Performance** per l'Asse I, sono stati elaborati a partire dal “*quadro di riferimento dell'efficacia di dell'attuazione*” in coerenza con l'Allegato II del Reg. (UE) N. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 Dicembre 2013. Sono stati individuati n.1 indicatore fisico (di output) e n.1 indicatore finanziario, per entrambi sono stati elaborati target intermedi per l'anno 2018 e finali per l'anno 2023.

Si riportano di seguito gli indicatori individuati:

- **CO11** “*Titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED 5-8)*”;
- “*Spesa certificata*”.

L'indicatore di output (CO11) è stato rivisto in conseguenza dell'introduzione di misure di contrasto al covid-19 (Ottobre 2020), ed è rappresentativo delle azioni I.1 “*Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale*” , I.3 “*Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione*” e I.4 “*Borse di studio e azioni di sostegno a favore di studenti (capaci e meritevoli e/o privi di mezzi) e di promozione del merito tra gli studenti, inclusi gli studenti con disabilità-emergenza covid 20* “ ed afferiscono al livello di istruzione ISCED più elevato del programma.

L'indicatore “*Spesa certificata*” riporta l'obiettivo finanziario intermedio e finale delle spese ammissibili sull'Asse I, contabilizzate nel sistema contabile dell'Autorità di certificazione. L'importo risulta essere rimodulato rispetto all'originario, a seguito dell'introduzione dell'azione I.4.

3.2. Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse II

Il set degli indicatori di risultato e di output dell'asse II - Progetti tematici FESR è legato all'obiettivo tematico "01 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione" e rappresenta il quadro strategico per il disegno e l'attuazione degli interventi della politica di ricerca e sviluppo previsti per il ciclo di programmazione 2014-2020 del nostro paese. Tale obiettivo risulta strettamente collegato alla strategia di specializzazione intelligente nazionale (SNSI) e regionale (S3) ed afferiva originariamente a due obiettivi specifici RA 1.5 e RA 1.2. Successivamente è stato introdotto un terzo obiettivo specifico denominato "Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari (RA 1.6)" inserito con modifica del programma in risposta agli effetti negativi dell'epidemia di covid-19 ed approvata con Decisione di esecuzione C (2020) 9258 final della Commissione Europea del 14 dicembre 2020. Si faccia riferimento alla Tab. 2.

Tab.2- Prospetto illustrativo dell'Asse II – Fonte: Relazione di sintesi delle valutazioni effettuate e i risultati principali ottenuti dal PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 ex art. 114 reg. 1303/2013 del parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre

| Asse e Fondo | Obiettivo tematico | Priorità di investimento | Obiettivo specifico | Azioni |
|---------------------------|---|---|---|--|
| II Progetti Tematici FESR | 01 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione | 1a - Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I nonché promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo | 1 - Potenziare infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi transeuropei, nazionali e regionali, in coerenza con le disposizioni ESFRI e con il PNIR. Gli interventi del PON mirano a incidere sulle debolezze strutturali e culturali rinvenibili nei territori del Mezzogiorno e che rendono di scarso spessore le iniziative innovative poste in essere (RA 1.5) | II.1 - Infrastrutture di Ricerca |
| | | 1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I (partecipa al Performance Framework) | 1 - Rafforzare il sistema innovativo regionale attraverso progetti tematici di R&I, l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca pubbliche e il potenziamento di queste ultime (RA 1.2) | II.2 Cluster Tecnologici II.3 - Progetti di ricerca su Tecnologie Abilitanti (KET) |
| | | | 1 - Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari (RA 1.6) | II.4 - Investimenti necessari per rafforzare la capacità del complesso dei servizi sanitari di rispondere alla crisi provocata dall'emergenza epidemiologica II.5 - Azioni per la messa in sicurezza delle strutture, anche attraverso la diffusione e il potenziamento di dispositivi e servizi digitali a supporto della didattica e della ricerca (emergenza covid-19) |

Tutti gli indicatori sono rilevati annualmente. I loro dati sono registrati e archiviati attraverso il sistema di monitoraggio e descrivono l'incidenza della spesa totale per la R&I in percentuale sul PIL per la pubblica amministrazione nonché per il settore privato (RA 1.2). Per quanto riguarda il risultato atteso 1.5 (RA 1.5) viene monitorato il numero di imprese che hanno svolto attività di R&I utilizzando infrastrutture di ricerca e altri servizi da soggetti pubblici o privati. A questi due obiettivi specifici è stato aggiunto il nuovo obiettivo specifico (R.A. 1.6) che monitora la spesa sanitaria pubblica per abitante.

Il set di indicatori selezionati per l'Asse II (Figura 3) è così composto da n. 19 indicatori (compresi 2 indicatori di Performance):

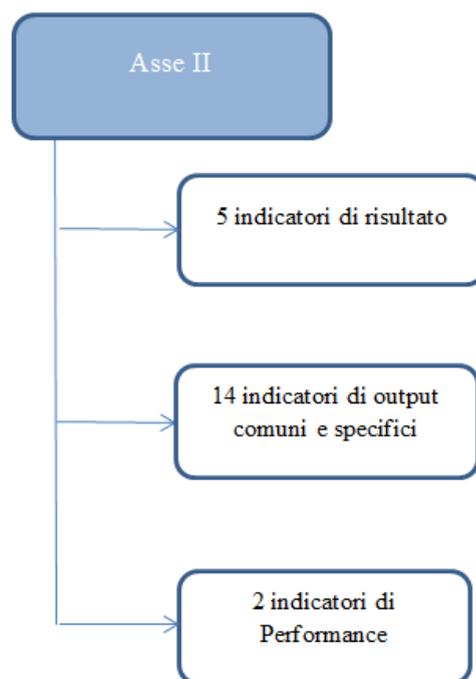


Figura 3 Prospetto generale indicatori Asse II.

Gli **indicatori di risultato** per l'Asse II risultano correlati ai tre risultati attesi (obiettivi specifici) ed in linea con le indicazioni fornite nell'ambito della Sezione 1A dell'accordo di Partenariato 2014-2020⁴.

Nel dettaglio, al risultato atteso **1.5** "Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza R&I" si associa l'indicatore:

- **03** - Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati.

Al risultato atteso **1.2** "Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale" sono associati, i seguenti indicatori:

- **04** - Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL;
- **05** - Incidenza della spesa pubblica per R&S sul PIL;
- **06** - Incidenza della spesa per R&S del settore privato sul PIL.

Tutti i valori di base ed i valori obiettivi previsti dal programma sono stati quantificati a partire dalla Banca dati "indicatori territoriali per le politiche di sviluppo"⁵ in coerenza con le caratteristiche delle categorie regionali oggetto del presente programma.

Con l'introduzione della Modifica del Programma in risposta agli effetti negativi della pandemia di Covid-19, è stato introdotto l'obiettivo specifico **1.6** "Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari" con il seguente indicatore:

- **11** - Spesa sanitaria pubblica corrente per abitante.

L'indicatore è stato individuato dall'amministrazione e condiviso dal Comitato di Sorveglianza e dalla Commissione Europea e risulta identificato come "spesa per funzione economica" ovvero per servizi forniti direttamente, per altre spese, in regime di convenzione – per assistenza farmaceutica per assistenza medico generica, per assistenza medico-specialistica, case di cura private, assistenza riabilitativa, integrativa e protesica sul totale della popolazione.

⁴ Rif. Agenzia di Coesione Territoriale - <https://www.agenziacoesione.gov.it/lacoesione/accordo-di-partenariato-2014-2020>

⁵ <https://www.istat.it/it/statistiche-politiche-sviluppo>

Gli **indicatori di output** per l'asse II sono stati selezionati a partire dal Reg. (UE) 1301/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 Dicembre 2013 con riferimento all'Allegato I "Indicatori comuni di output per il sostegno del FESR all'obiettivo investimenti a favore della crescita e dell'occupazione"

Questi indicatori sono stati selezionati dall'elenco tra quelli che monitorano gli investimenti produttivi in campo della Ricerca e Innovazione e sono stati impiegati per il monitoraggio delle azioni II.2 "Cluster tecnologici" e II.3 "Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti":

- **CO01** - Investimento produttivo Numero di imprese che ricevono un sostegno;
- **CO02** - Investimento produttivo: numero di imprese che ricevono sovvenzioni;
- **CO03** - Investimento produttivo: Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalle sovvenzioni;
- **CO08** - Investimento produttivo: Crescita dell'occupazione nelle imprese beneficiarie di un sostegno;
- **CO26** - Ricerca e innovazione: Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca;
- **CO27** - Ricerca e innovazione: investimenti privati corrispondenti al sostegno pubblico in progetti di innovazione o R&S;
- **04** - n. imprese coinvolte per la prima volta in investimenti di ricerca.

Sono, invece stati adottati indicatori specifici, definiti dall'Amministrazione in relazione all'Azione II.1 "Infrastrutture di ricerca"

- **CO25** - Ricerca e innovazione: numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca;
- **0.3/1.1 - 0.3/1.2** - Capacità dell'infrastruttura potenziata (N ore annue di ricerca complessivamente rese disponibili dall'IR mediante l'insieme dei suoi asset nuovi o innovativi).

Tutti gli indicatori di output specifici sono stati selezionati a partire dalla nota EGESIF 20- 0007-01 del 3 febbraio 2021 "Non-paper: List of programme specific indicators related to the cohesion policy direct response to the covid-19 pandemic".

Con l'introduzione nell'asse II di azioni di contrasto agli effetti della pandemia di Covid -19 quali l'azione II.4 e l'azione II.5, sono stati introdotti sei indicatori specifici:

- **CV33** - "Enti supportati nella lotta contro il covid 19";
- **CV26** - "Strumenti, apparecchi e impianti utilizzati per finalità preventive, diagnostiche o terapeutiche nella cura del virus covid 19 finanziati";
- **CV2** - "Valore delle attrezzature mediche acquistate (ventilatori, letti, monitor, ecc...) (Costo pubblico totale)";
- **CV25** - "Numero di imprese supportate per fornire attrezzature e DPI al sistema sanitario";
- **CV4** - "Valore delle apparecchiature IT e del software / licenze finanziate in risposta al Covid-19 (Costo pubblico totale)".

Gli **indicatori di Performance** per l'Asse II sono stati elaborati a partire dal "quadro di riferimento dell'efficacia di dell'attuazione" in coerenza con l'Allegato II del Reg. (UE) N. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 Dicembre 2013. Sono stati individuati n.1 indicatore fisico (di output) e n.1 indicatore finanziario, per entrambi sono stati elaborati target intermedi per l'anno 2018 e finali per l'anno 2023.

Si riportano di seguito gli indicatori selezionati:

- **CO26** - Ricerca e innovazione: Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca;
- "Spesa certificata".

L'indicatore di output **CO26** è rappresentativo delle azioni *II.2 "Cluster Tecnologici"* e *II.3 "Progetti di ricerca su Tecnologie Abilitanti (KETs)"* ed afferisce al numero di imprese che cooperano con Istituti di ricerca impegnati in progetti previsti dalle presenti azioni.

L'indicatore "Spesa certificata" riporta l'obiettivo finanziario intermedio e finale delle spese ammissibili sull'Asse II, considerate nel sistema contabile dell'Autorità di certificazione. L'importo risulta essere rimodulato rispetto a quello originario, a seguito dell'introduzione delle azioni *II.4* e *II.5*

3.3. Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse IV

Il set degli indicatori risultato e output dell'asse IV - Istruzione e ricerca per il recupero - React EU - FSE React EU (Tab.3) è legato all'obiettivo tematico "*Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di covid19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia*" e anche al conseguimento di tre nuovi risultati attesi (obiettivi specifici) da realizzare sull'intero territorio nazionale, non contemplati dagli Accordi di partenariato 2014-2020. Il presente asse è stato introdotto a seguito della revisione approvata dalla Commissione Europa con Decision C (2021) 5969 final del 6 Agosto 2021 che si concentra sulla promozione della riparazione delle crisi nel contesto della pandemia di covid-19, attraverso gli interventi per acquisizione di personale sanitario specialistico, le azioni per favorire l'accesso all'istruzione terziaria, nonché il sostegno alla formazione specializzata e ricerca nel campo della transizione verde e digitale dell'innovazione.

Tab.3- Prospetto illustrativo dell'Asse IV – Fonte: Relazione di sintesi delle valutazioni effettuate e i risultati principali ottenuti dal PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 ex art. 114 reg. 1303/2013 del parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre

| Asse e Fondo | Obiettivo tematico | Priorità di investimento | Obiettivo specifico | Azioni |
|--|---|---|--|---|
| IV - Istruzione e ricerca per il recupero - React EU - FSE React EU | 13 - Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di covid19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia | 13 - Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di covid19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia | 13.1 - Rafforzare la resilienza e la capacità del Sistema sanitario, aumentando il numero di accessi alla formazione medica specialistica per i laureati in medicina | IV.1 - Spese straordinarie per l'acquisizione di personale sanitario ai fini del contrasto alla crisi dei servizi sanitari in conseguenza della pandemia covid-19 |
| | | | 13.2 - Garantire il diritto allo studio e la valorizzazione del mercato al fine di ampliare la partecipazione all'istruzione terziaria (universitaria) | IV.2 - Sostegno alle famiglie per il pagamento delle tasse universitarie (riduzione ed esenzione per fascia di reddito) IV.3 - Borse di studio per studenti meritevoli e in condizione di difficoltà economica |
| | | | 13.3 - Amplificare e valorizzare il capitale umano attraverso la formazione specialistica e l'inserimento in attività di ricerca orientate ai temi della transizione verde, del digitale e dell'innovazione | IV.4 - Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione IV.5 - Dottorati su tematiche green |
| | | | IV.6 - Contatti di ricerca su tematiche green | |

Tutti gli indicatori sono rilevati annualmente, registrati ed archiviati come dati attraverso il sistema di monitoraggio. Vengono monitorate le spese straordinarie per l'acquisizione di personale sanitario da impiegare nel contrasto alla pandemia di Covid-19 (*RA 13.1*). Invece, sono associati indicatori in gran parte analoghi all'Asse I a valere sul "Capitale Umano" che

beneficiano di sostegni per avviare e/o proseguire il proprio percorso di formazione (RA 13.2-13.3).

Il set di indicatori selezionati per l'Asse IV (Figura 4) è così composto da n. 7 indicatori, non sono presenti indicatori di Performance:

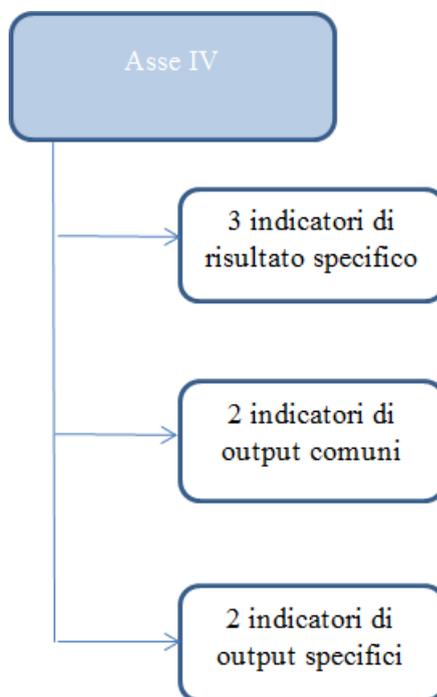


Figura 4 Prospetto generale indicatori Asse IV.

Tutti gli **indicatori di risultato** presenti nell'Asse IV sono specifici e sono stati definiti dall'Amministrazione in stretta correlazione con le azioni introdotte nel presente programma.

All'azione **IV.1** *“Spese straordinarie per l'acquisizione di personale sanitario ai fini del contrasto alla crisi dei servizi sanitari in conseguenza della pandemia covid-19”* è stato associato l'indicatore:

- **R4.1** - *Partecipanti addizionali ammessi ad un percorso di specializzazione (React EU) sul totale dei laureati in medicina per l'anno di riferimento (%)*.

Il valore obiettivo previsto è stato definito a partire dall'indicatore di output 4.01 del presente Asse.

Per le azioni **IV.2** - *“Sostegno alle famiglie per il pagamento delle tasse universitarie (riduzione ed esenzione per fascia di reddito)”* e **IV.3** - *“Borse di studio per studenti meritevoli in condizione di difficoltà economica”*, volte al supporto delle famiglie e degli studenti per non alterare il percorso di studi nel contesto della crisi pandemica causata da covid19, è stato associato:

- **R4.2** - *Partecipanti supportati nell'accesso all'istruzione terziaria sul totale degli iscritti nell'anno di riferimento (React EU)*.

Le azioni **IV.4** - *“Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione”*, **IV.5** - *“Dottorati su tematiche green”* e **IV.6** - *“Contratti di ricerca su tematiche green”*, risultano essere le misure che prevedono il sostegno a percorsi di studio ad elevato impatto di innovazione nelle principali tematiche legate alla ricerca nel campo della transizione verde e digitale dell'innovazione. Si tratta di azioni che, analogamente all'Asse I del programma, monitorano l'ingresso e la formazione di capitale umano specializzato. L'indicatore individuato è il seguente:

- **R4.3** - *“Partecipanti impegnati in progetti di ricerca su tematiche "Green" e su tematiche "dell'innovazione" con il sostegno di React EU sul totale dei soggetti impegnati in progetti di ricerca”*

Tutti gli indicatori di risultato dell’Asse IV sono stati individuati dall’Amministrazione in accordo con il Comitato di Sorveglianza e la Commissione Europea in fase di approvazione della riprogrammazione del PON. Gli indicatori individuati sono strettamente correlati agli obiettivi che le azioni inserite perseguono in ragione della specificità dei risultati attesi previsti dal presente Asse.

Gli **indicatori di output** selezionati sono associati principalmente al monitoraggio del capitale umano con livello ISCED medio-alto. Gli interventi programmati sostengono contratti e dottorati di ricerca in ambito sanitario e di transizione verde e digitale.

Ciò ad eccezione dell’azione **IV.1** - *“Spese straordinarie per l'acquisizione di personale sanitario ai fini del contrasto alla crisi dei servizi sanitari in conseguenza della pandemia covid-19*, che riporta un indicatore per la verifica del numero di medici specializzandi contrattualizzati grazie al contributo dell’azione:

- **4.01** - *Numero di contratti di specializzazione medica supportati dalle azioni*

Tutte le azioni presentano una distribuzione di indicatori omogenea suddivisa in funzione del relativo livello ISCED di accesso richiesto per accedere al percorso di studi, oltre al monitoraggio del costo pubblico totale sostenuto pari all’intero budget dell’Asse:

- **CO10** - *Titolari di un diploma secondario superiore (ISCED 3) o di un diploma di istruzione post secondaria (ISCED 4)*
- **CO11** - *Titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)*
- **CV30** - *Valore delle azioni del FSE per combattere o contrastare gli effetti della pandemia di covid-19 (costo pubblico totale)*

Si segnala, inoltre, che tutti gli indicatori per il presente asse, sono stati monitorati a partire dall’approvazione della modifica del programma avvenuta con Decisione di esecuzione C(2021) 5969 final della Commissione Europea del 06/08/2021 e pertanto come riportato nella Relazione Attuazione Annuale 2022 (RAA 2022), il popolamento di questi è avvenuto a partire dall’anno 2022, con esclusione delle annualità precedenti.

4. Analisi di coerenza del sistema di indicatori adottato

La valutazione del sistema di indicatori nel suo complesso è stata svolta attraverso la metodologia descritta al capitolo 2, tenendo in stretta considerazione l'aderenza degli indicatori selezionati rispetto a priorità di investimento e obiettivi specifici del Programma.

Sebbene non esista una metodologia standard per il controllo della validità del set di indicatori selezionati, per tutti gli indicatori di output e risultato adottati è stata effettuata una analisi puntuale della validità nel suo complesso attraverso la verifica di copertura, equilibrio, selettività e rilevanza di cui si riportano gli esiti:

Copertura: Gli indicatori di risultato e output (compresi gli indicatori di *Performance*), selezionati per l'intero programma, sono 58 (inclusi gli indicatori previsti per l'Assistenza Tecnica) e monitorano 23 azioni suddivise in cinque assi all'interno di un Programma plurifondo. La tipologia degli indicatori adottati copre l'intero Programma attraverso il monitoraggio del capitale umano, verificando status occupazionale, livello di istruzione raggiunto dal partecipante al termine dell'intervento e progetti tematici relativi a R&I per gli Enti e le imprese coinvolte. Per tutte le aree di intervento sono stati individuati indicatori finanziari in numero e con caratteristiche tali da coprire adeguatamente il programma. Si sottolinea come tutti gli indicatori adottati, compresi quelli inseriti a seguito delle riprogrammazioni avvenute, siano stati correttamente elaborati e ri-elaborati dagli esperti del MUR coadiuvati dall'Assistenza Tecnica incaricata, al fine di assicurare la migliore aderenza agli obiettivi tematici, oltre a mantenere inalterati le priorità di investimento del programma originario. Il set impiegato ha permesso, inoltre, di monitorare gli ulteriori obiettivi specifici inseriti a seguito delle mutate esigenze del Programma. Si ritiene quindi che il quadro degli indicatori abbia assicurato copertura a tutti gli obiettivi, gli assi e le azioni.

Equilibrio/Bilanciamento: Il set di indicatori selezionato presenta almeno un indicatore di risultato e un indicatore di output, per ogni singola azione prevista dal programma, e riporta annualmente i risultati ottenuti a partire dall'attività di monitoraggio tramite le banche dati impiegate⁶. Gli obiettivi specifici individuati sono sorvegliati dagli "indicatori di risultato comuni" previsti per il FSE e il FESR definiti dall'Accordo di Partenariato 2014-2020, unitamente agli "indicatori di risultato specifici" selezionati dall'Amministrazione per la verifica dei risultati attesi introdotti a seguito delle riprogrammazioni. Per contro, le singole azioni previste dal programma sono monitorate da "indicatori di output comuni" previsti dalle normative vigenti ed "indicatori di output specifici" scelti dall'Amministrazione per esaminare i risultati generati dall'introduzione dei nuovi obiettivi operativi dettati dalle riprogrammazioni succedute. Il complesso sistema di indicatori, così come individuati, restituisce un modello di misurazione e sorveglianza bilanciato e coerente alla verifica degli avanzamenti di Programma.

Selettività: Considerata la natura plurifondo, e quindi delle diverse, ma complementari priorità, è stato individuato un set di indicatori che mira all'ottenimento di informazioni semplici, chiare e di sintesi. A tal proposito, si sottolinea che gli indicatori sono stati selezionati secondo un quadro logico votato a raccogliere dati provenienti da molteplici azioni diverse che concorrono, al contrario, a focalizzare l'effetto che il programma restituisce al termine dell'intervento. Risulta ben evidente il lavoro di snellimento effettuato per ridurre il numero di indicatori andando ad intercettare il maggior numero di informazioni generate dalle singole azioni senza gravare in modo significativo sul sistema di monitoraggio. L'impostazione seguita ha permesso di individuare un numero ben proporzionato di indicatori che ha garantito tempestività di

⁶ SIRI – Sistema informatico ricerca e innovazione – <http://www.ponricerca.gov.it/siri>.

accertamento dello stato dell'arte del Programma, consentendo con fluidità l'implementazione dei nuovi obiettivi operativi dettati dalle riprogrammazioni susseguitesi negli anni.

Rilevanza: Coerentemente con quanto rilevato per i precedenti criteri, il set di indicatori selezionati è stato realizzato con profonda considerazione per temi e risultati. Tutti gli obiettivi strategici salienti del programma sono stati correttamente trasferiti al set di indicatori adottato. Il monitoraggio degli obiettivi specifici e delle azioni del programma originario è stato correttamente perimetrato sulle sfide che il programma si pone, quali il miglioramento del livello di istruzione, dello status occupazionale del capitale umano, nonché l'incentivo verso gli investimenti produttivi in ricerca ed innovazione delle imprese e degli enti partecipanti agli obiettivi operativi. Considerando le ingenti risorse inserite nel programma, nonché gli ulteriori innesti a seguito delle riprogrammazioni, sono stati inseriti indicatori volti al monitoraggio dell'avanzamento finanziario di tutti gli Assi del programma.

L'analisi svolta sulla base dei criteri descritti non ha messo in luce particolari criticità, ad eccezione degli indicatori (di risultato) dell'Asse I che monitorano lo status occupazionale alla fine della partecipazione dell'intervento, che al momento includono capitale umano che le mutate esigenze di programma e l'introduzione di ulteriori azioni, ha reso, di fatto non pienamente corrispondente⁷ agli obiettivi di monitoraggio originari del programma. Nel complesso, la batteria di indicatori predisposta appare ben strutturata.

4.1. Indicatori di risultato

In generale, si ritengono pienamente condivisibili le scelte dell'Amministrazione rispetto agli indicatori di risultato "comuni" e "specifici" selezionati ed inseriti nel set impiegato per il monitoraggio degli obiettivi specifici (risultati attesi) ed operativi previsti dal programma, così come gli indicatori per i quali non è stato stimato il valore obiettivo al 2023, che risultano poco significativi e rilevanti per le priorità di investimento.

Si segnalano però alcune eccezioni:

Asse I - Investimenti in capitale umano - FSE: I quattro indicatori di risultato utilizzati dall'Amministrazione per il monitoraggio dell'obiettivo specifico (*RA 10.5*) sono stati selezionati all'interno dell'Allegato I del Reg. 1304/2013. Tali indicatori sono inquadrati come "indicatori di risultato comuni" per la sorveglianza ed il controllo degli effetti derivanti delle azioni di programma sui partecipanti alla fine dell'intervento. Questi indicatori afferiscono principalmente a due macro ambiti: indicatori relativi allo status occupazionale e indicatori relativi al livello di istruzione (ISCED). Tali indicatori registrano gli effetti del programma prevalentemente (3 di 4) in un arco temporale di breve termine. In fase di riprogrammazione (5°) è stato introdotto l'indicatore "*CR06 - partecipanti che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i sei mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento*" che risulta essere l'unico indicatore che registra informazioni in un periodo di lungo termine. Il dato che restituisce l'indicatore si

⁷ Si forniscono di seguito maggiori dettagli. Tutti i valori obiettivo previsti dagli indicatori comuni di risultato dell'Asse I, sono stati definiti a partire dall'indicatore comune di output CO03 "le persone inattive". Tale indicatore afferiva originariamente alle sole azioni I.1 " Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale" e I.2 "Mobilità dei ricercatori" e stabiliva aliquote percentuali (valori obiettivo), per gli indicatori di risultato collegati e bilanciati sul numero di partecipanti previsti per tali azioni. A seguito delle riprogrammazioni sono stati stanziati ulteriori risorse che hanno; 1) Aumentato il numero di potenziali partecipanti per le azioni originarie, 2) introdotto nuove azioni al Programma "I.3 - Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione" e "I.4 Borse di studio e azioni di sostegno a favore di studenti (capaci e meritevoli e/o privi di mezzi) e di promozione del merito tra gli studenti, inclusi gli studenti con disabilità-emergenza Covid 19". Quest'ultima operazione ha di fatto introdotto in qualità di soggetti monitorabili, partecipanti che si apprestano ad affrontare percorsi formativi diversi da quelli previsti dalle azioni originali e, soprattutto, di livello inferiore rispetto al livello di istruzione richiesto (ISCED 5-8 - istruzione terziaria; borsa di studio) in fase di elaborazione degli indicatori, rendendo di fatto irraggiungibili i valori obiettivo aggiornati. I partecipanti che terminano un percorso di formazione di istruzione terziaria o che accedono ad una borsa di studio presentano esigenze formative e lavorative diverse rispetto ad un partecipante al termine di un percorso di istruzione terziaria (Dottorato di ricerca), e pertanto difficilmente possono essere ritenuti soggetti eleggibili per la valutazione dello status occupazionale.

sarebbe potuto integrare con l'ulteriore informazione ricavabile da “CR07 - *partecipanti che godono di una migliore situazione sul mercato del lavoro entro i sei mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento*” per contribuire alla realizzazione di un quadro completo degli effetti generali determinati dalle azioni di formazione del programma sui partecipanti, e restituire un dato maggiormente “stabilizzato” degli effetti generati dall'intervento a lungo termine.

Asse II - Progetti Tematici - FESR: In relazione all'introduzione dell'obiettivo specifico “1.6 - *Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari*” è stato assunto il seguente indicatore “11 - *Spesa sanitaria pubblica corrente per abitante*”. Questo indicatore identifica la spesa per funzione economica per i servizi forniti direttamente o, in regime di convenzione, per assistenza farmaceutica e medico-generica/specialistica e altre prestazioni sul totale della popolazione. La base del sistema informativo collegato è la banca dati * “*Health for all*”⁸ connessa ad ISTAT dove vengono rilevati tutti i dati relativi alla spesa sanitaria nazionale pubblica e privata. Il valore obiettivo previsto è stato calcolato elaborando dati estratti dalla piattaforma nel biennio successivo alla crisi pandemica da covid-19 e riporta una crescita media rilevata nelle due categorie di regione, che porterebbe ad un incremento della spesa sanitaria pro capite per le regioni target dal 6% al 8% a fronte di tutte le azioni messe in campo con il sostegno delle politiche di coesione. Considerando il periodo di severa emergenza in cui è stata effettuata la riprogrammazione che ha introdotto le due nuove azioni all'interno dell'Asse (Azione II.4; Azione II.5), l'indicatore elaborato risulta essere moderatamente funzionale a raccogliere le informazioni generate dagli interventi previsti dai nuovi obiettivi operativi. Le azioni intraprese da questa Amministrazione hanno focalizzato l'attenzione esclusivamente sulle attività volte a finalità preventive (realizzazione di mascherine per la realizzazione di mascherine ad uso medico), mentre non sono state perseguite operazioni per attività diagnostiche e terapeutiche. Che di fatto, rappresentano le azioni di maggior peso (costo pubblico totale) ad influenzare tale indicatore.

Inoltre, considerata la situazione di emergenza senza precedenti, che il sistema sanitario nazionale ha dovuto fronteggiare, il raggiungimento del valore obiettivo previsto risulta essere collegato al complesso degli investimenti a partire da tutti i programmi strutturali-europei nazionali e regionali che, in quel frangente temporale, hanno destinato risorse nel contrasto alla crisi pandemica in atto. E proprio per queste ragioni, si deve tener conto che il valore obiettivo (2023) al termine della programmazione è il risultato della risposta di tutti gli enti e le pubbliche, private, amministrazioni, che hanno contribuito al raggiungimento del target. Quindi l'indicatore non distingue fra l'effetto del PON R&I e le altre azioni governative intraprese con altri Programmi.

Asse IV - Istruzione e ricerca per il recupero - React EU - FSE React EU: Il nuovo asse introdotto è caratterizzato da una serie di obiettivi specifici ed azioni collegate che non insistono più sulle categorie di Regioni individuate come target del Programma (Regioni con problemi di sviluppo; Regioni in transizione), ma sull'intero territorio nazionale. Come disposto dal documento della Presidenza del Consiglio dei Ministri - *Programmazione delle risorse React-EU: Quadro generale, linee di intervento e risorse* - le risorse supplementari impegnate per politica di coesione per gli anni 2021-2022 destinate al PON R&I sono state finalizzate agli ambiti di intervento relativi all'emergenza sanitaria con implementazione del numero di partecipanti addizionali ammessi ad un percorso di specializzazione medica, insieme agli interventi per il sostegno del diritto allo studio, nonché alla valorizzazione del capitale umano attraverso la formazione specialistica in chiave verde, digitale ed innovativa. Considerati gli obiettivi tematici del programma originario, così come le indicazioni sul citato documento che punta a mantenere una forte attenzione sul Mezzogiorno pur operando a livello nazionale, si sarebbero potuti definire degli indicatori di risultato relativi alle categorie di regioni

⁸ Riferimento Italia - <https://www.istat.it/it/archivio/14562>,

OMS <https://gateway.euro.who.int/en/datasets/european-health-for-all-database/>

originariamente oggetto del programma oltre a quelli a livello nazionale

4.2 Indicatori di output

La batteria degli indicatori di output, si presenta oltremodo complessa poiché vengono intercettati una serie di temi, apparentemente diversi ma complementari e convergenti. Coerentemente con quanto riportato in precedenza per gli indicatori di risultato, si rileva un elevato grado di coerenza rispetto alle attività implementate con un elevato livello di significatività e di rilevanza per tutti gli indicatori di output. E' stato privilegiato l'impiego di indicatori di output "comuni" a discapito di indicatori di output "specifici" pur mantenendo elevata l'attenzione a tutti i temi trattati dal programma. Il complesso sistema adottato intreccia capitale umano e imprese in un'ottica di sintesi trasversale che premia le scelte dell'Amministrazione restituendo un quadro fluido e stabile sull'avanzamento del programma. Si segnalano però alcune eccezioni:

Asse I - Investimenti in capitale umano - FSE: Tutti gli indicatori di output impiegati originariamente per il presente asse sono stati selezionati a partire dall'Allegato I del Reg. (UE) N.1304/2023 (ad eccezione dell'indicatore specifico 1.01.A/1.01.B "*Ricercatori destinatari di azioni di mobilità*") e afferiscono principalmente a due macroambiti: indicatori relativi allo status occupazionale e indicatori relativi al livello di istruzione (ISCED). Questi indicatori monitorano coerentemente gli esiti alle azioni di programma attraverso la sorveglianza ed il controllo circa le informazioni dei partecipanti in ingresso, secondo una logica che suddivide; il "partecipante" in base al livello di istruzione (ISCED) e lo stato occupazionale posseduto primadell'intervento di programma, corrispondente, inoltre, all'*entry level* richiesto per l'accesso al percorso di studi. A seguito delle rimodulazioni avvenute, sono stati introdotti due ulteriori indicatori (*CV 30; CV 31*) aggiunti al fine di monitorare le sole azioni (*I.1; I.4*) per la quale sono stati stanziati nuovi fondi in risposta agli effetti negativi dell'epidemia di covid-19. Tali indicatori sono stati implementati a partire dalla nota EGESIF 20-0007-01 del 3 Febbraio 2021 e controllano il numero di partecipanti supportati dalle azioni di contrasto alla pandemia e il relativo costo per l'implementazione di tali obiettivi specifici. L'introduzione delle nuove azioni ha di fatto ampliato il perimetro di monitoraggio di tutti gli indicatori presenti originariamente nel Programma. A tal proposito, si sottolinea come tali indicatori, implementati dei nuovi contenuti da monitorare per le azioni introdotte (*CO01; CO03; CO10; CO11*) restituiscano sicuramente un macro dato da impiegare per valutare il "buon esito" delle azioni, sebbene si tratti di un dato aggregato che non permette di valutare tempestivamente le progressioni orizzontali delle singole azioni.

Asse II - Progetti Tematici - FESR: Il set di indicatori di output utilizzati per il monitoraggio degli obiettivi operativi dell'Asse II è composto da un notevole numero di indicatori comuni e specifici selezionati relativi alle imprese e ai progetti tematici collegati. Il numero elevato di indicatori trova giustificazione nella marcata eterogeneità dei temi che vengono monitorati, nonché degli obiettivi specifici introdotti a seguito della riprogrammazione Anticovid che ha integrato ed aggiunto una serie di azioni funzionali agli interventi emergenziali previsti dall'Amministrazione per il contrasto al covid-19.

Uno dei principali temi a cui è stata rivolta particolare attenzione per questo Asse e non solo, è il potenziamento dell'occupazione del capitale umano nelle imprese beneficiarie degli interventi di programma. Per queste tipologie di indicatori, sono state ampiamente riportate tutte le metodologie impiegate per il calcolo del valore obiettivo previsto, tuttavia si evidenzia come una maggiore attenzione rivolta alla natura dei rapporti di lavoro (tipologia contrattuale, numero di ore previste, ecc...) che regola il personale impiegato del mondo della ricerca, avrebbe potuto

perimetrare con maggiore dettaglio un contesto di lavoro omogeneo, tale da restituire un dato accurato e facilmente confrontabile tra gli istituti di ricerca e le imprese partner partecipanti.

A tal proposito si sottolinea come gli indicatori CO25 - *“Ricerca e innovazione: numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca”*, CO08 - *Investimento produttivo: Crescita dell'occupazione nelle imprese beneficiarie di un sostegno* ed indirettamente 0.3/1.1 (0.3/1.2) - *“Capacità dell'infrastruttura potenziata (N ore annue di ricerca complessivamente rese disponibili dall'IR mediante l'insieme dei suoi asset nuovi o innovativi)”* necessitano di una maggiore definizione del campo di verifica, unita ad una maggiore formazione ed informazione per il personale coinvolto nella raccolta e l'invio di dati al sistema di monitoraggio che permetta di ridurre il margine di errore nell'inserimento di questa tipologia di dati.

Ulteriore questione da segnalare per il presente Asse è la riprogrammazione Anticovid inserita a partire dalla Decisione di esecuzione C (2020) 9258 final della Commissione Europea del 14 dicembre 2020. L'introduzione delle nuove azioni, ha delineato un nuovo obiettivo specifico (R.A 1.6) complementare alle finalità originarie, innestando una nuova serie di indicatori *ad hoc* che valutano potenzialmente tutti i beni ed i servizi acquisiti per promuovere il superamento degli effetti della Pandemia da covid-19 tramite il PON R&I. Si premette che tali indicatori sono stati elaborati in un contesto di totale emergenza, senza precedenti, che ha di fatto esteso preventivamente il campo a numerose tipologie di intervento, successivamente ricondotti, al solo acquisto di macchine per la produzione di dispositivi di protezione individuale (DPI), quali mascherine ad uso medico.

Si riportano nel dettaglio alcune considerazioni in merito:

CV4 *“Valore delle apparecchiature IT e del software / licenze finanziate in risposta al covid- 19 (Costo pubblico totale)”*: Questo indicatore al momento risulta in fase di valutazione, non sono state completate le attività di rendicontazione che permetteranno di verificare l'eleggibilità delle spese sostenute. Si suggerisce di raccogliere ulteriori informazioni per analizzare la tipologia di apparecchiature, software e licenze acquistati per mezzo dell'azione collegata, per procedere ad un confronto oggettivo per determinare con chiarezza l'effettiva eleggibilità dei beni acquisiti.

CV 2 - *“Valore delle attrezzature mediche acquistate (ventilatori, letti, monitor, ecc..) (Costo pubblico totale)”*: i beni contemplati da tali indicatori non risultano allineati con i beni acquisiti per mezzo dell'azione corrispondente. Si suggerisce di rivedere la denominazione dell'indicatore sostituendo con *“macchine per la realizzazione di dispositivi di protezione individuali (mascherine ad uso medico)”*.

CV 25 - *“Numero di imprese supportate per fornire attrezzature e DPI al sistema sanitario”*: al momento l'unico beneficiario dell'intervento risulta essere il Commissario straordinario; pertanto, si suggerisce di valutare l'eliminazione del presente indicatore.

CV26 - *Strumenti, apparecchi e impianti utilizzati per finalità preventive, diagnostiche o terapeutiche nella cura del Virus covid 19 finanziati*: i beni ed i servizi contemplati da tale indicatori non risultano allineati con i beni acquisiti per mezzo dell'azione corrispondente. Si suggerisce di rivedere la denominazione dell'indicatore sostituendola con *“impianti utilizzati per finalità preventive (macchinari per la realizzazione di dispositivi di protezione individuale - mascherine ad uso medico)”*.

CV33 - *“Enti supportati nella lotta contro il covid - 19”*: al momento l'unico beneficiario per l'azione collegata risulta essere il Commissario Straordinario. Si suggerisce di riparametrare l'indicatore all'unico Ente che risulta supportato.

Asse IV - Istruzione e ricerca per il recupero - React EU - FSE React EU: Gli indicatori di output impiegati per il presente asse, sono stati interamente selezionati a partire dalla nota EGESIF 20-0007-01 del 3 Febbraio 2021, in funzione delle esigenze di monitoraggio da parte dell'Amministrazione per le azioni introdotte sull'Asse IV. I principali temi monitorati, in parte

corrispondenti all'Asse I, sono legati al livello di istruzione del capitale umano insieme al numero di contratti di specializzazione medica, per il reclutamento di personale sanitariofunzionale al contrasto della crisi dei servizi sanitari. Anche in questo caso, gli indicatori del livello di istruzione (ISCED) sono collegati alle azioni in funzione dell'*entry level* richiesto per il percorso di studio o specializzazione previsto dall'azione considerata.

Tutte le azioni di programma riportano l'indicatore del livello di istruzione identificato come *CO11 - Titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)*, che rappresenta uno dei principali target dell'intero programma. Tale indicatore, interseca trasversalmente tutti gli obiettivi operativi previsti restituendo un risultato complessivo di tutte le azioni dell'Asse. Vista la notevole eterogeneità delle misure attivate e del numero di persone previsto per le azioni attivate, sarebbe stato utile rappresentare in maniera disaggregata l'indicatore per quantificare il numero di persone con istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8) che partecipa agli specifici interventi previsti dal Programma.

5. Analisi SMART degli indicatori di output e risultato

Il lavoro svolto sinora ha permesso di verificare la validità del set di indicatori prescelto con il quale sono stati monitorati i principali temi strategici individuati dall'Amministrazione. In questo capitolo viene riportata la sintesi dei risultati generati dell'analisi dell'adeguatezza di ogni singolo indicatore attraverso i criteri della metodologia SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time Bound).

Per una lettura completa di tutti i risultati ottenuti, si rimanda agli specifici documenti annessi (1, 2 e 3) riportati in allegato.

5.1 Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse I

Obiettivo specifico: *Innalzare il profilo di conoscenze e competenze possedute dal capitale umano mobilitato da imprese che intraprendono percorsi innovativi facenti perno sulla RST e da organismi scientifico tecnologici che operano alla frontiera delle conoscenze. Gli interventi formativi orientati dalla domanda di mercato: destinatari, strategia e logica di intervento in linea con esigenze commerciali. Target: personale scientifico da inserire in imprese che avviano percorsi di I&S e coinvolti in RSTI svolte da OdR (RA 10.5).*

Asse I - Investimenti in capitale umano - FSE - Indicatori di risultato

Analisi SMART

- *Specificità* - Il criterio della specificità appare non rispettato per tutti gli indicatori individuati. Le modifiche apportate a seguito delle riprogrammazioni avvenute, hanno di fatto allargato la platea di partecipanti monitorata a soggetti non eleggibili.
- *Misurabilità* - Gli indicatori risultano misurabili attraverso il sistema di monitoraggio e la Banca dati ISTAT - *Indicatori territoriali per le politiche di sviluppo (indicatori accordi di Partenariato 2014-2020)*.
- *Raggiungibilità* - In considerazione dell'avanzamento aggiornato all'ultima relazione di attuazione annuale disponibile (2022), e della natura delle azioni collegate, l'obiettivo appare non raggiungibile.
- *Pertinenza* - Gli indicatori sono direttamente collegati all'obiettivo specifico e misurano indirettamente l'efficacia dell'intervento nelle incidenze sul mercato del lavoro a breve termine.
- *Aggiornabilità* - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali) e restituisce informazioni tempestive per le attività istituzionali di Sorveglianza del Programma.

Azioni da intraprendere (proposte di modifica):

Per tutti gli indicatori, si suggerisce di parametrare gli indicatori ai soli soggetti delle azioni I.1 e I.2 o in alternativa procedere con un campionamento con target: "I partecipanti che hanno terminato un percorso di formazione che permetta di avere una qualifica professionale per introdursi potenzialmente sul mercato del lavoro".

Asse I - Investimenti in capitale umano - FSE - Indicatori di output

Analisi SMART

- *Specificità* - Il criterio della specificità appare rispettato per tutti gli indicatori individuati.
- *Misurabilità* - Gli indicatori risultano misurabili e possano essere verificati attraverso l'estrazione dei dati provenienti dal sistema di monitoraggio.
- *Raggiungibilità* - In considerazione dell'avanzamento aggiornato all'ultima relazione di attuazione annuale disponibile (RAA 2022), e alla natura delle azioni attuate e della tipologia di partecipanti, gli obiettivi appaiono tutti, oggettivamente raggiungibili, ad eccezione dell'indicatore "CO01 - i disoccupati, compresi i disoccupati di lungo periodo".
- *Pertinenza* - Gli indicatori sono direttamente collegati all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia, ad eccezione di "CO01 - i disoccupati, compresi i disoccupati di lungo periodo", che non risulta direttamente associato all'ambito di intervento considerato.
- *Aggiornabilità* - Gli indicatori sono aggiornabili e restituiscono informazioni tempestive per le attività istituzionali di Sorveglianza del Programma.

Azioni da intraprendere:

- *CO01 - i disoccupati, compresi i disoccupati di lungo periodo* - Legame debole con l'obiettivo di riferimento, è auspicabile l'utilizzo di un indicatore che misuri il rafforzamento delle competenze del destinatario e non lo stato occupazionale.

5.2 Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse II

Obiettivi specifici: *Potenziare infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi transeuropei, nazionali e regionali, in coerenza con le disposizioni ESFRI e con il PNIR. Gli interventi del PON mirano a incidere sulle debolezze strutturali e culturali rinvenibili nei territori del Mezzogiorno e che rendono di scarso spessore le iniziative innovative poste in essere (RA 1.5).*

Rafforzare il sistema innovativo regionale attraverso progetti tematici di R&I, l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca pubbliche e il potenziamento di queste ultime (RA 1.2).

Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari (RA 1.6).

Asse II - Progetti tematici - FESR - Indicatori di risultato

Analisi SMART

- *Specificità* - Il criterio della specificità appare rispettato per tutti gli indicatori individuati, tranne per "11 - Spesa sanitaria pubblica corrente per abitante", il valore viene influenzato da ulteriori operazioni non collegate al PON R&I.
- *Misurabilità* - Gli indicatori risultano misurabili attraverso il sistema di monitoraggio e la Banca dati ISTAT - *Indicatori territoriali per le politiche di sviluppo (indicatori accordi di Partenariato 2014-2020).*

- *Raggiungibilità* - In considerazione dell'avanzamento aggiornato all'ultima relazione di attuazione annuale disponibile (RAA 2022), e alla natura delle azioni attuate e dell' tipologia di partecipanti, gli obiettivi appaiono raggiunti o obiettivamente raggiungibili. Ad eccezione “*11 - Spesa sanitaria pubblica corrente per abitante*” che risulta raggiunto ma non completamente rappresentativo delle azioni collegate.
- *Pertinenza* - Gli indicatori sono direttamente collegati agli obiettivi specifici, misurandone l'efficacia, ad eccezione di “*11 - Spesa sanitaria pubblica corrente per abitante*”, che al momento risulta non essere pertinente agli obiettivi specifici del programma poiché non risulta correttamente associato all'ambito di intervento considerato.
- *Aggiornabilità* - Tutti gli indicatori sono aggiornabili (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali) e restituiscono informazioni tempestive per le attività istituzionali di Sorveglianza del Programma.

Azioni da intraprendere:

- *11 - Spesa sanitaria pubblica corrente per abitante*” - Legame debole e parziale con l'obiettivo di riferimento, si suggerisce di circoscrivere la quantificazione dell'indicatore alle sole realizzazioni finanziate dal Programma.

Asse II - Progetti tematici - FESR - Indicatori di output

Analisi SMART

- *Specificità* - Il criterio della specificità appare rispettato per tutti gli indicatori individuati, ad eccezione di:
 - “*CO25 - Ricerca e innovazione: numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca*”, il valore viene inficiato da ulteriori informazioni non collegate alle azioni di Programma.
 - “*0.3/1.2 - Capacità dell'infrastruttura potenziata (N ore annue di ricerca complessivamente rese disponibili dall'IR mediante l'insieme dei suoi asset nuovi o innovativi)*”, il valore, direttamente collegato all'indicatore CO25, viene indirettamente inficiato da ulteriori informazioni non collegate alle azioni di Programma.
 - “*CV26- Strumenti, apparecchi e impianti utilizzati per finalità preventive, diagnostiche o terapeutiche nella cura del Virus covid 19 finanziati*”, le informazioni monitorate dall'indicatore corrispondono solo parzialmente ad i beni acquisiti dall'unica entità supportata per il contrasto al covid-19.
 - “*CV 2 - Valore delle attrezzature mediche acquistate (ventilatori, letti, monitor, ecc...) (Costo pubblico totale)*”, le informazioni monitorate dall'indicatore corrispondono solo parzialmente ai beni acquisiti dall'unica entità supportata per il contrasto al covid-19.
 - “*CV4 - Valore delle apparecchiature IT e del software / licenze finanziate in risposta al covid-19 (Costo pubblico totale)*”, le informazioni raccolte risultano molto eterogenee e poco dettagliate.
- *Misurabilità* - Gli indicatori risultano misurabili e possano essere verificati attraverso l'estrazione dei dati provenienti dal sistema di monitoraggio, ad eccezione di:
 - “*CO25 - Ricerca e innovazione: numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati*

- da migliori infrastrutture di ricerca”, l'indicatore risulta misurabile attraverso l'estrazione dei dati provenienti dal sistema di monitoraggio ma riporta informazioni inficiate da azioni non collegate alle azioni di Programma.
- “0.3/1.2 - Capacità dell'infrastruttura potenziata (N ore annue di ricerca complessivamente rese disponibili dall'IR mediante l'insieme dei suoi asset nuovi o innovativi”, l'indicatore risulta misurabile attraverso l'estrazione dei dati provenienti dal sistema di monitoraggio ma riporta informazioni inficiate da azioni non collegate alle azioni di Programma.
 - “CO08 - Investimento produttivo: Crescita dell'occupazione nelle imprese beneficiarie di un sostegno”, l'indicatore risulta misurabile attraverso l'estrazione dei dati provenienti dal sistema di monitoraggio ma riporta informazioni molto eterogenee e non sovrapponibili sulla natura contrattuale delle nuove risorse umane acquisite.
 - “CV26- Strumenti, apparecchi e impianti utilizzati per finalità preventive, diagnostiche o terapeutiche nella cura del Virus covid 19 finanziati”, l'indicatore non riporta informazioni aderenti ad i beni e servizi che sono state acquisite con le azioni correlate.
 - “CV 2 - Valore delle attrezzature mediche acquistate (ventilatori, letti, monitor, ecc...) (Costo pubblico totale)”, l'indicatore non riporta informazioni inerenti ai beni e servizi che sono state acquisite con le azioni correlate.
 - *Raggiungibilità* - In considerazione dell'avanzamento aggiornato all'ultima relazione di attuazione annuale disponibile (RAA 2022), e alla natura delle azioni attuate e della tipologia di partecipanti, gli indicatori (CO02; CO03; CO26; CO27(TR); CV33;) appaiono obiettivamente raggiunti o raggiungibili. Tutti gli altri indicatori di output del presente asse (CO25; 0.3/1.2; CO08; 04; CV26; CV2; CV25; CV4), allo stato dell'arte, per l'anno di riferimento, le informazioni riportate non permettono di valutare il criterio. Pertanto, non è possibile provvedere ad un'esauritiva valutazione del criterio di *raggiungibilità*.
 - *Pertinenza* - Gli indicatori sono direttamente collegati agli obiettivi specifici, misurandone l'efficacia, ad eccezione di:
 - “CO25 - Ricerca e innovazione: numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca”, l'indicatore al momento risulta non essere pertinente agli obiettivi specifici del programma poiché non risulta correttamente associato all'ambito di intervento considerato.
 - “0.3/1.2 - Capacità dell'infrastruttura potenziata (N ore annue di ricerca complessivamente rese disponibili dall'IR mediante l'insieme dei suoi asset nuovi o innovativi”, l'indicatore al momento risulta non essere pertinente agli obiettivi specifici del programma poiché non risulta correttamente associato all'ambito di intervento considerato.
 - “CV26- Strumenti, apparecchi e impianti utilizzati per finalità preventive, diagnostiche o terapeutiche nella cura del Virus covid 19 finanziati”, l'indicatore non è correlato ai risultati previsti e non è allineato all'ambito di intervento perché mutato nel tempo.
 - “CV 2 - Valore delle attrezzature mediche acquistate (ventilatori, letti, monitor, ecc...) (Costo pubblico totale)”, l'indicatore non è correlato ai risultati previsti e non è allineato all'ambito di intervento perché mutato nel tempo.
 - *Aggiornabilità* - Gli indicatori sono aggiornabili e restituiscono informazioni tempestive per

- le attività istituzionali di Sorveglianza del Programma, ad eccezione:
- “CO25 - Ricerca e innovazione: numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca”, l'indicatore allo stato attuale non restituisce informazioni esaurienti, tali da permettere attività istituzionali di Sorveglianza del Programma.
 - “0.3/1.2 - Capacità dell'infrastruttura potenziata (N ore annue di ricerca complessivamente rese disponibili dall'IR mediante l'insieme dei suoi asset nuovi o innovativi”, l'indicatore allo stato attuale non restituisce informazioni esaurienti, tali da permettere attività istituzionali di Sorveglianza del Programma.
 - “CV26- Strumenti, apparecchi e impianti utilizzati per finalità preventive, diagnostiche o terapeutiche nella cura del Virus covid 19 finanziati”, l'indicatore non è correlato ai risultati previsti e non è allineato all'ambito di intervento perché mutato nel tempo.
 - CV 2 - Valore delle attrezzature mediche acquistate (ventilatori, letti, monitor, ecc...) (Costo pubblico totale)”, l'indicatore non fornisce informazioni utili e tempestive per le attività istituzionali di sorveglianza.
 - “CV 25 - Numero di imprese supportate per fornire attrezzature e DPI al sistema sanitario”, allo stato dell'arte, per l'anno di riferimento, le informazioni riportate non permettono di valutare il criterio. Pertanto, non è possibile provvedere ad un'esauriva valutazione del criterio di *aggiornabilità*.
 - “CV4 - Valore delle apparecchiature IT e del software / licenze finanziate in risposta al covid-19 (Costo pubblico totale).”, allo stato dell'arte, per l'anno di riferimento, le informazioni riportate non permettono di valutare il criterio. Pertanto, non è possibile provvedere ad un'esauriva valutazione del criterio di *aggiornabilità*.

Azioni da intraprendere:

- CO25 e 0.3/1.2 - Evidenziate le difficoltà nella modalità di rendicontazione del personale coinvolto nelle attività di progetto da parte dei beneficiari, si suggerisce di riparametrare gli indicatori ad un contesto di lavoro omogeneo e facilmente confrontabile, circoscrivendo il monitoraggio al solo personale dedicato al potenziamento delle infrastrutture di ricerca.
- CO02 - Rilevata la difficoltà nell'attribuzione della corretta sede Regionale per le imprese coinvolte dalle azioni di Programma, si auspica di indirizzare il monitoraggio per l'individuazione della corretta Regione di competenza.
- CO08 - Rilevate informazioni molto eterogenee, si suggerisce di riparametrare gli indicatori ad un contesto di lavoro omogeneo e facilmente confrontabile, specificando la natura del contratto utilizzato per l'impiego del personale coinvolto.
- CV33 - Avendo rilevato un unico beneficiario, si suggerisce di riparametrare l'indicatore all'unico ente che risulta supportato (Struttura Commissariale per l'Emergenza covid 19).
- CV26 - Avendo rilevato la produzione esclusiva di mascherine, si suggerisce di modificare la denominazione dell'indicatore sostituendola con “impianti utilizzati per finalità preventive (macchinari per la realizzazione di dispositivi di protezione individuale - mascherine ad uso medico”.
- CV 2 - I beni contemplati da tale indicatore non risultano allineati con i beni acquisiti per mezzo dell'azione corrispondente. Si suggerisce di rivedere la denominazione dell'indicatore sostituendo con “macchine per la realizzazione di dispositivi di protezione individuali (mascherine ad uso medico)”.
- CV25 - Al momento l'unico beneficiario dell'intervento risulta essere il Commissario

- straordinario; pertanto, si suggerisce di valutare l'eliminazione del presente indicatore.
- CV4 - Rilevata la mancata alimentazione dell'indicatore, si suggerisce di raccogliere ulteriori informazioni per analizzare la tipologia di apparecchiature, software e licenze acquistati per mezzo dell'azione collegata, per procedere ad un confronto oggettivo per determinare con chiarezza l'effettiva eleggibilità dei beni acquisiti.

5.3 Il set degli indicatori di Risultato e Output - Asse IV

Obiettivi specifici: *Rafforzare la resilienza e la capacità del Sistema sanitario, aumentando il numero di accessi alla formazione medica specialistica per i laureati in medicina. (13.1)*

Garantire il diritto allo studio e la valorizzazione del mercato al fine di ampliare la partecipazione all'istruzione terziaria (universitaria). (13.2)

Amplificare e valorizzare il capitale umano attraverso la formazione specialistica e l'inserimento in attività di ricerca orientate ai temi della transizione verde, del digitale e dell'innovazione. (13.3)

Asse IV - Istruzione e ricerca per il recupero - React EU - FSE React EU - indicatori di risultato

Analisi SMART

- *Specificità* - Il criterio della specificità appare rispettato per tutti gli indicatori individuati.
- *Misurabilità* - Gli indicatori risultano misurabili e possano essere verificati attraverso l'estrazione dei dati provenienti dal sistema di monitoraggio.
- *Raggiungibilità* - In considerazione dell'avanzamento aggiornato all'ultima relazione di attuazione annuale disponibile (RAA 2022), alla natura delle azioni attuate e della tipologia di partecipanti, nonché le operazioni in corso di svolgimento, terminate, ed in fase di registrazione dal sistema di monitoraggio, gli obiettivi appaiono oggettivamente raggiungibili. Ad eccezione “4.01 - Numero di contratti di specializzazione medica supportati dalla azioni React-EU”, che allo stato dell'arte, per l'anno di riferimento, non registra avanzamenti quantitativi e qualitativi rilevanti. Pertanto, non è possibile provvedere ad un'esauriva valutazione del criterio di *raggiungibilità*.
- *Pertinenza* - Gli indicatori sono direttamente collegati agli obiettivi specifici, misurandone l'efficacia.
- *Aggiornabilità* - Gli indicatori sono aggiornabili (sistema di monitoraggio) e restituiscono informazioni tempestive per le attività Istituzionali di Sorveglianza del Programma, ad eccezione di “R.4.1 - partecipanti addizionali ammessi ad un percorso di specializzazione (React EU) sul totale dei laureati in medicina per l'anno di riferimento (%)”, che allo stato dell'arte, per l'anno di riferimento, le informazioni riportate non permettono di valutare il criterio. Pertanto, non è possibile provvedere ad un'esauriva valutazione del criterio di *Aggiornabilità*.

Azioni da intraprendere:

- R.4.1 - Consolidare le attività di rilevazione e di alimentazione del dato Sistema.
- R.4.2 e R.4.3 - Proseguire con le attività di rilevazione ed alimentazione del dato tramite il sistema di monitoraggio.

Asse IV - Istruzione e ricerca per il recupero - React EU - FSE React EU - indicatori di output

Analisi SMART

- *Specificità* - Il criterio della specificità appare rispettato per tutti gli indicatori individuati, ad eccezione “*CO11 - Titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)*”, il valore riportato risulta non specifico perché contempla indistintamente tutte le azioni del programma in modo eterogeneo.
- *Misurabilità* - Gli indicatori risultano misurabili e possano essere verificati attraverso l'estrazione dei dati provenienti dal sistema di monitoraggio.
- *Raggiungibilità* - In considerazione dell'avanzamento aggiornato all'ultima relazione di attuazione annuale disponibile (RAA 2022), e alla natura delle azioni attuate e della tipologia di partecipanti, nonché le operazioni in corso di svolgimento, terminate, ed in fase di registrazione dal sistema di monitoraggio, gli obiettivi appaiono oggettivamente raggiungibili. Ad eccezione di “*R.4.1 - partecipanti addizionali ammessi ad un percorso di specializzazione (React EU) sul totale dei laureati in medicina per l'anno di riferimento (%)*”, che allo stato dell'arte, per l'anno di riferimento, non si registrano avanzamenti quantitativi e qualitativi rilevanti. Pertanto, non è possibile provvedere ad un'esauritiva valutazione del criterio di raggiungibilità.
- *Pertinenza* - Gli indicatori sono direttamente collegati agli obiettivi specifici, misurandone l'efficacia.
- *Aggiornabilità* - Gli indicatori sono aggiornabili (sistema di monitoraggio) e restituiscono informazioni tempestive per le attività Istituzionali di Sorveglianza del Programma.

Azioni da intraprendere:

- *4.01* - Consolidare le attività di rilevazione e di alimentazione del dato a sistema.
- *CO11* - Valutare l'introduzione di indicatori dedicati a ogni singola azione.
- *CV30* - Consolidare le attività di rilevazione e di alimentazione del dato a sistema.

5.4 Raggiungimento dei valori obiettivo

Il Piano di Valutazione prevede di verificare il livello di conseguimento degli obiettivi assunti e la distanza rispetto ai valori obiettivo pianificati.

Tale verifica è stata effettuata in modo da fornire informazioni trasversali e complementari alla valutazione di efficacia delle singole azioni prodotta dagli altri gruppi di lavoro, cui si rimanda per approfondimenti. È opportuno che questa verifica trasversale venga ripetuta anche dopo il completamento dell'attuazione del programma.

La verifica trasversale si concentra su un'analisi numerica basata sul calcolo e l'approccio grafico dei due punti seguenti:

- calcolo del rapporto fra il valore conseguito al 31/12/2022 riportato nell'ultima versione della RAA 2022 messa a disposizione dei valutatori e il valore obiettivo di formulazione come da ultima riprogrammazione, ovvero:

$$\text{rapporto di conseguimento} = \frac{\text{media del valore regionale conseguito al 31/12/2022 come da RAA}}{\text{valore obiettivo di formulazione come da ultima riprogrammazione}}$$

- identificazione per via grafica degli indicatori in cui si siano verificati i valori più elevati di sovra-conseguimento dei valori obiettivo o i valori più bassi di sotto-conseguimento degli stessi. Di fatto, si è ricorsi a un diagramma di Pareto che evidenzia in maniera sintetica gli indicatori in ordine inverso di conseguimento dei valori obiettivo (Figg. 5 e 6). Una cromatografia o heatmap fra il valore massimo e il valore minimo del rapporto di conseguimento otterrebbe lo stesso scopo.

Fig.5 Raggiungimento valori obiettivo Asse I

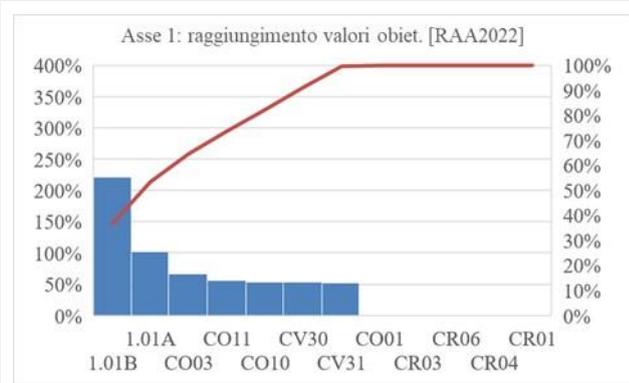
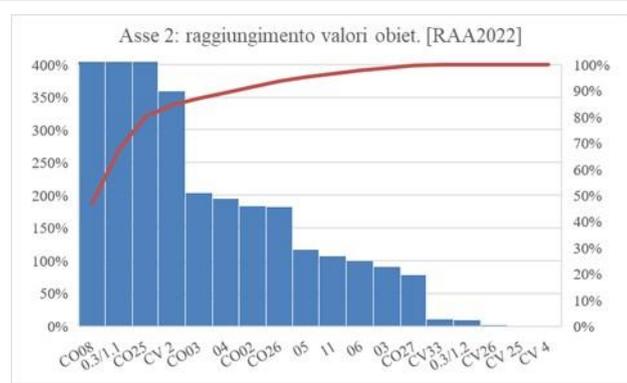


Fig.6 Raggiungimento valori obiettivo Asse II



Il 60% dei valori obiettivo segnati nell'ultima relazione di attuazione annuale disponibile (RAA 2022) e rappresentativi di 22 dei 38 indicatori da valutare risulta raggiunto oppure effettivamente raggiungibile entro la fine dell'attuazione del programma. L'effettiva raggiungibilità viene affermata sulla base dei focus group condotti con i gruppi di lavoro "verticali" e della verifica dell'avvenuto impegno dell'intero montante di risorse finanziarie. Durante tali focus group infatti è emerso che molte azioni sono a un livello sensibilmente più avanzato rispetto ai valori registrati nella RAA che sconta i tempi tecnici di validazione e pubblicazione dei dati. Pertanto, si ritiene che il livello generale di conseguimento dei valori obiettivo risulti elevato con un giudizio complessivamente positivo.

Dai diagrammi di Pareto e dalla cromatografia, si nota che i livelli più bassi di conseguimento dei valori obiettivo rilevati nella RAA 2022 si concentrano:

- Nell'asse 1, relativamente all'incremento occupazionale (*CR01, CR03, CR04, CR06 e CO01*);
- Nell'asse 2, relativamente all'incremento di ore messe a disposizione dalle infrastrutture di ricerca dopo gli investimenti (*0.3/1.1 e 0.3/1.2*) e agli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari nella riprogrammazione Anticovid (*CV33, CV26, CV25, CV4*);
- Nell'asse 4, relativamente ai partecipanti ammessi ai percorsi specializzazione, all'istruzione terziaria e a progetti di ricerca green e innovazione

Se per l'asse IV si ritiene che il basso conseguimento sia l'effetto del ritardo della rappresentazione dei valori nelle RAA oppure della straordinarietà della situazione emergenziale, per l'asse I, *questione occupazionale*, la problematica è legata al subentro di capitale umano non eleggibile e perciò incompatibile con le esigenze formative ed occupazionali oggetto dell'indicatore originario. Tale scelta inficia la valutazione dello status occupazionale dei partecipanti dopo la partecipazione all'intervento. Non si conoscono inoltre l'equivalente a tempo pieno e la durata dei contratti. Per l'asse II, il limitato conseguimento del

valore obiettivo deve considerare che gli investimenti delle infrastrutture sono in corso inoltre deve considerare le possibili eterogeneità nelle modalità di carico delle ore da parte dei singoli destinatari.

5.5 Il sistema di Monitoraggio

La valutazione deve analizzare la qualità e l'affidabilità dei dati di Monitoraggio del Programma e le sue interfacce con i sistemi informatici di comunicazione dei dati alla Ragioneria dello Stato e alla Commissione Europea.

Secondo il documento di programma, il sistema di monitoraggio o almeno la banca dati gestionale si riprometteva *“il superamento [della] frammentazione delle informazioni”*, *“un monitoraggio più attento anche delle tempistiche attuative”*, nonché *“lo scambio elettronico dei dati con il sistema nazionale di monitoraggio consentendo elaborazioni statistiche utili ai fini del monitoraggio, della valutazione, nonché della governance, ossia del supporto a tutte le fasi del processo decisionale”*.

In base alle analisi effettuate e a un focus group effettuato con gli esperti del monitoraggio del programma, si trae l'immagine di un sistema di Monitoraggio quale principale strumento per la verifica dello “stato di salute” del Programma, araldo di qualità ed affidabilità ma non ancora completamente in grado di risolvere la frammentarietà degli input. Infatti, il sistema si presenta ancora in qualche modo complesso e laborioso a causa di:

- procedure che in alcuni casi non funzionano propriamente oppure richiedono risorse non accessibili, nonché di approcci non flessibili.
- carico di lavoro manuale. Una prima parte di carico manuale è legata alla concentrazione, controllo, revisione e pulizia dei dati raccolti mediante il sistema SIRI (Sistema informatico ricerca e innovazione) sviluppato ad hoc per il PON R&I e altri sistemi gestionali. Una seconda parte invece è legata al consolidamento e all'instradamento dei dati verso il sistema dell'Ispettorato generale per i rapporti finanziari con l'Unione Europea o Gestore unico delle risorse (IGRUE) della Ragioneria Generale dello Stato e da essa verso la BDU (Banca Dati Unitaria) e il Sistema informativo per la gestione dei fondi comunitari (SFC). Si consideri infatti che il sistema di Monitoraggio elabora dati per una gamma di obiettivi del programma, tipologie di dati diversi (soprattutto quelli FSE), sistemi di input diversi. Inoltre, il sistema di Monitoraggio deve verificare, revisionare i dati provenienti dai beneficiari e consolidare il tutto. Non sembra esservi un sistema automatizzato che colleghi le informazioni dai vari sistemi.

Le caratteristiche descritte sopra comportano un differimento di 6-9 mesi fra la produzione e la pubblicazione del dato di monitoraggio con risvolti sull'azione del policy maker e del valutatore.

6. Conclusioni

Scopo di questo rapporto è la valutazione del quadro di indicatori e dei relativi valori obiettivo del PON R&I 2014-2020 per verificarne validità e coerenza.

Sono state applicate le seguenti metodologie:

- Analisi complessiva basata sul metodo MEANS, focalizzata su copertura, equilibrio, selettività e rilevanza degli indicatori rispetto a priorità e obiettivi;
- Analisi dettagliata di ciascun indicatore seguendo il metodo SMART, esaminando la specificità e l'adeguatezza rispetto all'azione misurata;
- Focus group con l'Assistenza Tecnica e con l'Ufficio di Monitoraggio;
- Focus group con i GdL Eutalia incaricati della valutazione verticale delle singole azioni.

Si riassumono di seguito le conclusioni secondo le domande del Piano di Valutazione.

Domanda 1: Il set di indicatori (sia di risultato sia di output, ivi inclusi quelli dei Performance Framework) assunto dal Programma è coerente e rappresentativo rispetto alla strategia e alle Azioni promosse?

Il quadro di 58 indicatori del PON R&I copre cinque assi e 23 azioni con rilevazioni annuali, focalizzandosi su capitale umano, attività R&I e competitività.

Ulteriori indicatori sono stati introdotti con la riprogrammazione "Anticovid" a misurazione dell'efficacia del contrasto alla pandemia e, successivamente, con la riprogrammazione "React EU" a misurazione del recupero e della continuità di sistema in termini di accesso all'istruzione superiore e alle posizioni di ricerca.

Il quadro indicatori è completo e bilanciato. Ogni azione del programma dispone di almeno un indicatore di risultato e uno di output, oltre a importanti indicatori di performance.

Il quadro indicatori inoltre è selettivo e rilevante. La scelta degli indicatori è basata su pertinenza alle azioni e conformità agli standard comunitari.

Conformità SMART: Gli indicatori risultano conformi ai criteri SMART ovvero sono adeguati agli obiettivi specifici del programma, efficaci, misurabili e aggiornabili con cadenza annuale.

Si riscontrano alcune criticità nella misura dell'occupazione e dell'utilizzo delle diverse infrastrutture di ricerca.

Domanda 2: I valori target attesi sono validi e sostenibili?

I valori target del PON R&I derivano dalle risorse allocate, definiti tramite stime, costi forfettari, e ricostruzioni basate su documenti e valori storici di riferimento.

I target originari sono ritenuti sostenibili, con modalità di calcolo simili adottate anche dal PN RIC 2021-2027. Alcuni valori relativi alla riprogrammazione anticovid sono anomali ma ciò è dovuto a straordinarietà e urgenza legate alla pandemia.

Per quanto riguarda l'asse I – FSE, indicatori di risultato come CO01, CV30, CV31 monitorano qualifiche e occupazione. La diversità dei livelli ISCED tra azioni originali e nuove introduce discrepanze nella sostenibilità dei valori obiettivo; per questo, i cicli di studio andrebbero misurati separatamente e depurati di condizioni relative allo stato occupazionale dei destinatari. Per quanto riguarda l'asse II – FESR, gli indicatori di risultato hanno valori validi e sostenibili. Il valore dell'indicatore "11 - Spesa sanitaria pubblica per abitante" non è rappresentativo della spesa pubblica totale ma soltanto di quella relativa ai dispositivi di protezione individuale.

Per quanto riguarda l'asse IV - REACT EU - FSE REACT EU, gli indicatori di risultato e output, selezionati in base alla nota EGESIF 20-0007-01, mostrano alta coerenza e

significatività, ma il carattere emergenziale dell'azione impone una successiva rivalutazione dei valori obiettivo come 4.01 e CO11.

Domanda 3: Qual è il livello di conseguimento degli obiettivi assunti (efficacia realizzativa) e la distanza rispetto ai valori obiettivo pianificati?

Premessa: la valutazione trasversale si concentra su un'analisi numerica, evitando sovrapposizioni con le analisi valutative di efficacia "verticali" specifiche per ciascun asse effettuate dagli altri GdL Eutalia.

Il metodo di verifica include il calcolo del rapporto tra valori conseguiti e obiettivi di formulazione secondo l'ultima RAA 2022 e un'analisi "cromatografica" o mediante diagramma di Pareto per identificare le principali discrepanze.

In generale, l'analisi SMART rivela un alto livello di conseguimento degli obiettivi, con 23 su 38 indicatori da valutare (60%) che hanno raggiunto i valori target secondo la RAA 2022 oppure hanno tutte le premesse per raggiungerli entro la fine del programma.

Si segnalano le seguenti criticità rispetto ai valori rilevati dalla RAA 2022:

- Asse 1: Problemi nella misura dell'incremento occupazionale (indicatori CR01, CR03, CR04, CR06, CO01) dovuti all'inclusione di capitale umano non eleggibile.
- Asse 2: Limitata realizzazione degli obiettivi relativi alle infrastrutture di ricerca (0.3/1.1, 0.3/1.2) e alla risposta alla crisi sanitaria della riprogrammazione Anticovid (CV33, CV26, CV25, CV4).
- Asse 4: si rileva una performance inferiore nei percorsi di specializzazione, istruzione terziaria e progetti di ricerca green e innovazione, influenzati dal ritardo nella rappresentazione dei valori nelle RAA o dalla natura emergenziale delle azioni.

Si raccomanda, in base a quanto sopra, di ripetere l'analisi a valle del completamento del programma per una valutazione più precisa.

Domanda 4: Qual è la qualità e l'affidabilità dei dati di monitoraggio del Programma (interfaccia con il gestionale del PON, con la Banca Dati Unitaria gestita da RGS-IGRUE e con le comunicazioni tramite SFC alla CE)?

Il sistema di monitoraggio del PON R&I è complesso, con un giudizio positivo per quanto riguarda l'esaustività e la qualità del dato, meno sulle tempistiche a causa delle difficoltà procedurali, risorse limitate e limitata automazione nella concentrazione degli input.

L'ufficio di Monitoraggio fornisce due contributi chiave. Il primo contributo è dato da concentrazione, controllo, revisione e pulizia dei dati tramite il sistema SIRI e altri sistemi gestionali. Il secondo è dato dal consolidamento e instradamento dei dati verso l'Ispettorato generale (IGRUE) della Ragioneria Generale dello Stato, la BDU e il SFC.

Il sistema di monitoraggio affronta due sfide principali, la prima legata alla vasta gamma di obiettivi e diversità dei tipi di dati, specialmente per il FSE, la seconda all'eterogeneità nei sistemi di input e assenza di un sistema di integrazione, portando a un oneroso lavoro umano e ritardi nella pubblicazione dei dati.

Il sistema di monitoraggio è essenziale nella valutazione dello stato di salute del programma, garantendo qualità e affidabilità.

Si raccomanda di migliorare la formazione e l'informazione dei beneficiari sugli indicatori e le loro modalità di compilazione, specialmente per quelli che monitorano la crescita occupazionale e il carico delle ore di utilizzo delle infrastrutture di ricerca.

Si raccomanda inoltre di sviluppare una soluzione informatica unificata per facilitare l'integrazione dei dati in input e accelerare il rilascio di dati validati e consolidati.

Domanda 5: Quali sono gli indicatori che hanno contribuito a misurare in modo puntuale impatti, outcome ed obiettivi raggiunti del programma e perché?

Gli indicatori di risultato del PON R&I 2014-2020 mirano a quantificare l'effetto complessivo della programmazione su cambiamenti a livello nazionale, con valori obiettivo derivati da dati ISTAT, il che limita la distinzione dell'impatto di questo singolo programma.

Gli indicatori selezionati per tipo di Regione (Meno Sviluppate, in Transizione) sono in linea con gli obiettivi specifici dell'Accordo di Partenariato 2014-2020 e funzionali al raggiungimento degli obiettivi di programma.

Gli indicatori chiave per comprendere impatti e outcome sono:

- Asse I: CO11 - "Titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED 5-8)" per le azioni I.1, I.3 e I.4, misurando il conseguimento di alti livelli di istruzione nel campo della ricerca.
- Asse II: CO26 - "Ricerca e innovazione: Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca", riflette la collaborazione tra investimenti privati e pubblici in ricerca e innovazione.

Si valutano positivamente anche gli indicatori di Asse IV perché sintetizzano efficacemente le informazioni essenziali.

Per quanto riguarda la riprogrammazione React EU, si conferma una valutazione positiva degli indicatori di output selezionati. Va tuttavia atteso un quadro più completo per una valutazione definitiva dei risultati delle azioni.

Domanda 6: Quali revisioni possono essere attuate per rendere, nella prossima programmazione, più efficace ed efficiente il sistema di indicatori del PON?

Si propongono le seguenti raccomandazioni:

- Favorire un set di indicatori incentrati su risultati e outcome per meglio soddisfare le esigenze sociali degli utenti, stakeholder e cittadini.
- Uniformare gli obiettivi monitorati secondo standard condivisi, rendendo le informazioni comparabili a livello regionale, nazionale ed europeo.
- Concepire piani di valutazione che prevedano valutazioni d'impatto programmatiche, definite sin dalla fase di formulazione con una visione chiara e coerente, oltre a tempi e budget adeguati.
- Integrare la raccolta sistematica di dati con campionamenti mirati, data l'eterogeneità delle informazioni sullo status formativo e occupazionale del capitale umano.
- Mantenere una forte attenzione sugli indicatori che monitorano lo status occupazionale e su quelli che verificano nuovi livelli di istruzione e competitività, assicurando specificità ovvero evitando di includere due dimensioni diverse (istruzione e stato occupazionale) in uno stesso indicatore.

Bibliografia

- *Programma operativo nell'Ambito dell'Obiettivo "Investimenti in favore della crescita e dell'occupazione" e relativi Allegati - Versione 6.0*
- *Piano di valutazione - Programma Operativo Nazionale FSE-FESR Ricerca e Innovazione 2014-2020 - Versione giugno 2019.*
- *Individuazione della Relazione di Attuazione annuale/finale - PON Ricerca e Innovazione - Versione 2022.1*
- *Accordo di Partenariato 2014-2020 Italia Sezione IA (Conforme all'articolo 14 del Regolamento UE N. 1303/2013) - Versione Ottobre 2017.*
- *Relazione di sintesi delle valutazioni effettuate e i risultati principali ottenuti dal PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 - Ex art. 114 Reg. 1303/2013 del Parlamento Europeo edel Consiglio del 17 Dicembre 2013 - Versione 2021*
- *Il Sistema degli indicatori di monitoraggio nella Programmazione dei fondi SIE -Formez PA - Licenza Creative Commons Attribuzione.*
- *From Means - New Guide -sez. Creazione indicatori e sistemi di indicatori Versione Settembre 2003.*
- *Programmazione delle risorse React-eu: quadro generale, linee di intervento e risorse -Versione 7 Aprile 2021.*