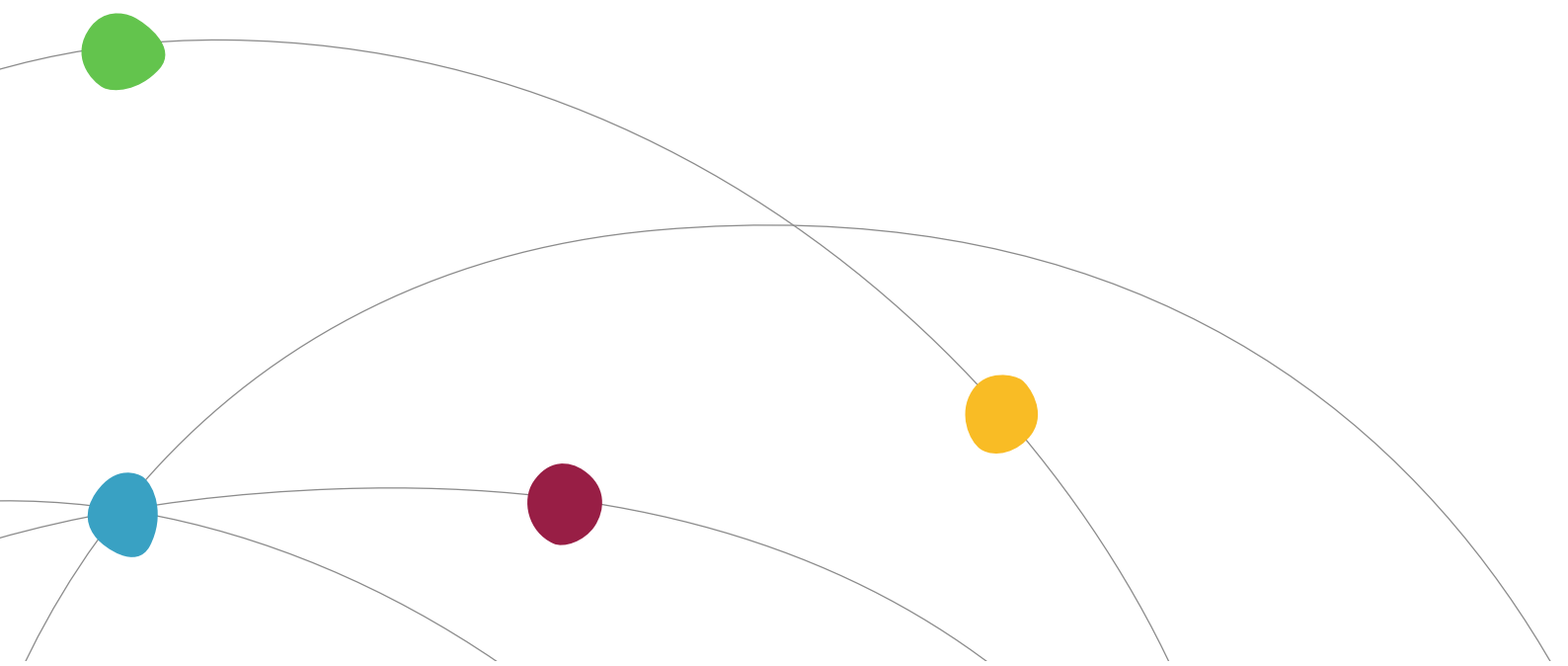




UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



**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**



INDICE

INTRODUZIONE E GUIDA ALLA LETTURA.....	1
1. IL QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO IN CUI SI COLLOCA IL PON “RICERCA E INNOVAZIONE” 2014-2020.....	4
1.1. Il contesto	4
1.1.1. Il mercato	4
1.1.2. Tecnologia.....	8
1.1.3. Formazione e istruzione	14
1.1.4. Il contesto nazionale.....	16
1.1.5. La prosecuzione degli studi universitari.....	16
1.1.6. La provenienza geografica degli studenti.....	17
1.1.7. La domanda e la richiesta di laureati nel mondo del lavoro	18
1.1.8. Sintesi di contesto.....	22
1.2. Il posizionamento del PON nel contesto di policy.	23
1.3. La sintesi dell’evoluzione del Programma	26
1.4. Il sistema di monitoraggio.....	40
2. IL GRUPPO DI LAVORO DELLA RELAZIONE	45
2.1. Istituzione e composizione del Gruppo	45
2.2. L’apporto del Gruppo alla stesura della Relazione: attività e prodotti	46
3. IL RESOCONTO DELL’ANALISI DELLE BASI DI DATI	48
4. I PRIMI ESITI DELL’ANALISI DELL’ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA	52
4.1. Il quadro logico	52
4.2. Il set degli indicatori di output e di risultato.....	54
4.3. Le azioni attuate e i risultati conseguiti.....	91
5. L’AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI VALUTAZIONE (2022).....	100
5.1. L’attuazione e l’evoluzione del Piano dal 2019 al 2022.....	100
5.2. Nuovo cronoprogramma delle valutazioni	103
5.3. Considerazioni sulla valutabilità delle azioni anti covid e react eu	103
5.4. il ruolo dello Steering Committee	104
6. LE VALUTAZIONI REALIZZATE E LE PRINCIPALI RISULTANZE EVIDENZIATE.....	105
6.1. La valutazione ex post delle Linee di azione “Distretti di alta tecnologia e relative reti” e “Laboratori pubblico-privati e relative reti”	105
6.1.1. La rilevanza della linea di azione nelle ultime due programmazioni e la sua continuità nel 2021-2027	105
6.1.2. La partecipazione delle due Azioni oggetto di valutazione alla strategia complessiva del PON	107
6.1.3. Scopo della valutazione.....	110
6.1.4. Metodologia di valutazione	110
6.1.5. La sintesi delle evidenze emerse	111

6.2 LA VALUTAZIONE EX ANTE DEGLI STRUMENTI FINANZIARI ATTUATI NEL PON (VEXA).....	119
6.3. La valutazione degli interventi a valere sull’Azione I.1 “Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale” – Asse I FSE	124
6.3.1. Descrizione dell’intervento	124
6.3.2. Scopo della valutazione.....	125
6.3.3. Metodologia di valutazione.....	127
6.3.4. Principali risultati ed evidenze	131
6.3.5. Principali risposte alle domande valutative.....	132
6.3.6. Conclusioni	135
6.4. Le valutazioni qualitative sugli Assi I e II del PON nella versione originaria: Azione I.2 Mobilità dei ricercatori (inclusa l’attrazione); Azione I.3 - Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione; Azione II.1 – Infrastrutture di ricerca; Azione II.2 - Cluster; Azione II.3 - Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KETs).....	136
Azione I.2 - Mobilità dei Ricercatori (inclusa l'attrazione).	136
Azione I.3 – Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione.	138
Azione II.1 - Infrastrutture di ricerca	141
Azione II.2 – Cluster tecnologici.....	144
Azione II.3 - Key Enabling Technologies (KETs).....	147
7. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI.....	152
8. ALLEGATI.....	156
<i>Allegato 1 - Schede di sintesi del Piano di Valutazione</i>	
<i>Allegato 2 - Prospetto illustrativo degli indicatori</i>	
<i>Allegato 3 - Tavole illustrative dell’avanzamento del Programma</i>	
<i>Allegato 4 - Nota metodologica sulla individuazione e determinazione di valori target per gli indicatori del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020</i>	
<i>Allegato 5 - Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy European Social Fund Guidance document 2015, DG Employment, Social Affairs and Inclusion</i>	
<i>Allegato 6 - Guidance document on monitoring and evaluation – European Regional Development Fund and Cohesion Fund”, EGESIF_18-0032-00 17/09/2018</i>	
<i>Allegato 7 - 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</i>	
<i>Allegato 8 - Progetto “HESS – Higher Education and Smart Specialisation Studio “Dottorati Innovativi” Regione Puglia</i>	
<i>Allegato 9 - Workshop di validazione dei risultati – Dottorati Innovativi</i>	
<i>Allegati 10 – Protocolli per la realizzazione dei focus group</i>	
<i>Allegato 11 – Valutazione ex ante Strumenti finanziari PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 – Presentazione dei risultati dello studio</i>	
<i>Allegato 12 - Valutazione ex ante sull’utilizzo di strumenti finanziari per il supporto agli studenti nell’istruzione terziaria- Presentazione rapporto finale</i>	

INTRODUZIONE E GUIDA ALLA LETTURA

L'art. 114, punto 2, del Regolamento (UE) n. 1303/2013 – *Valutazione*, dispone che: “Entro il 31 dicembre 2022 le autorità di gestione presentano alla Commissione, per ciascun programma operativo, una relazione che sintetizza le conclusioni delle valutazioni effettuate durante il periodo di programmazione e i risultati principali ottenuti dal programma operativo, fornendo commenti in merito alle informazioni riferite”.

Tale relazione costituisce, nel quadro dell'attuazione del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020, uno strumento di particolare rilevanza in quanto volto a rappresentare i principali esiti conseguiti dalle valutazioni individuate dal **Piano di Valutazione** (PdV) aggiornato nel 2022 all'esito dell'ultima riprogrammazione del PON e riguardante le risorse aggiuntive previste dallo strumento REACT EU per il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia da COVID-19 (Reg. (UE) 2020/2094 del 14.12.2020).

L'impostazione della Relazione e la selezione dei suoi contenuti descrittivi derivano dalla partecipazione della Direzione Generale della Ricerca del MUR, in qualità di Autorità di Gestione del PON, al ciclo di seminari *Waves*¹ espressamente organizzati dal NUVAP nel corso del 2022 per assistere le AdG Nazionali e Regionali dei PO 2014/20 in tale adempimento regolamentare.

In tal senso si richiamano:

- 1) la costituzione di un gruppo di lavoro dedicato istituito con Decreto n. 0019800 del 22 novembre 2022 di cui fanno parte, oltre all'AdG del PON “Ricerca e Innovazione” che lo coordina, dirigenti e funzionari della pubblica amministrazione, parti sociali, Atenei, Regioni, esperti dell'assistenza tecnica del PON “Ricerca e Innovazione”, valorizzando il percorso partecipato di cooperazione grazie ai contributi provenienti da attori sociali ed istituzionali e da punti di osservazione e di riflessione diversi sulle dinamiche poste al centro dell'azione valutativa;
- 2) la condivisione dell'architettura della relazione che ricomprende:
 - la sintesi del quadro normativo e programmatico e che includa le principali revisioni dell'impianto del programma in esito alle riprogrammazioni;
 - la rappresentazione dello stato di attuazione aggiornato del PON e dei valori conseguiti dagli indicatori di risultato;
 - la descrizione dei risultati conseguiti dal programma ripresi delle valutazioni già svolte per singoli assi e/o per approfondimenti tematici;
 - un elenco delle valutazioni già svolte e di quelle da programmare al 2023 dal Piano di Valutazione;
 - le conclusioni della relazione.

In questo quadro, la Relazione dà conto delle valutazioni realizzate a partire dal 2014 ad oggi, ovvero:

- la valutazione finale della linea di azione “*Dottorati innovativi a caratterizzazione industriale*” (Asse I – FSE);
- le due valutazioni *ex ante* (VEXA) prodotte preliminarmente all'adozione degli strumenti finanziari per le linee di azione FSE I.3 “*Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la Strategia nazionale per la specializzazione intelligente e sua capacità di attrazione*” (FSE) e II.3 FESR “*Progetti di Ricerca su Tecnologie Abilitanti* (KET'S)”;

¹ *Workshop* Avanzato di Valutazione degli Effetti sullo Sviluppo

- le valutazioni *ex post* delle linee di azione “*Distretti ad Alta Tecnologia e relative reti*” e “*Laboratori Pubblico-Privati e relative reti*” attuate già a partire dal PON REC 2007-2013, per la loro analogia con la linea di azione “*Cluster Tecnologici*” dell’attuale PON.

Inoltre l’AdG del PON, anche con la finalità di far emergere indicazioni utili per il programma nazionale *Ricerca, innovazione e competitività per la transizione verde e digitale 2021/27*, ha deciso di anticipare alcune valutazioni relative alle linee di azione I.2 “*Mobilità dei ricercatori*”; I.3 “*Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione*” (FSE); II.1 “*Infrastrutture di Ricerca*”, II.2 “*Cluster Tecnologici*” e II.3 “*Progetti di Ricerca su Tecnologie Abilitanti (KET’S)*” (FESR). A queste linee di azione, atteso il loro stato di avanzamento che le rende particolarmente adeguate all’esercizio valutativo, sono stati destinati cinque focus group di valutazione, che hanno visto la partecipazione di beneficiari, destinatari e testimoni privilegiati.

A partire dagli esiti dei focus group, potranno essere profilate, sulle medesime linee di azione, le valutazioni programmate per il 2023, finalizzate alla migliore comprensione delle policy nazionali dedicate all’innovazione e al trasferimento tecnologico e a individuare gli elementi per favorire il rafforzamento e la resilienza del sistema nazionale della ricerca.

In ragione dell’imminente avvio delle ulteriori valutazioni pianificate per il 2023, l’Autorità di Gestione ha previsto l’affidamento di alcune attività valutative ai sensi dell’art. 192 del Decreto Legislativo n. 50/2016. La Convenzione², stipulata con “Eutalia s.r.l.” (già “Studiare Sviluppo”), società in house del MISE, prevede lo svolgimento di attività di supporto per l’attuazione del Piano di Valutazione sulla base di apposite schede (cfr. Allegato 1) che definiscono il modello attuativo delle azioni oggetto di valutazione e declinano la batteria di domande valutative, le principali fonti informative e gli strumenti metodologici da adottare.

Struttura della Relazione

La Relazione è strutturata in sette capitoli che, a partire da un quadro generale degli elementi strategici programmatici del PON e del modello organizzativo adottato per la valutazione del PON, fornisce una lettura trasversale degli esiti conseguiti dal programma (rilevati dall’insieme degli indicatori di output e di risultato) e una disamina di dettaglio delle valutazioni tematiche realizzate a oggi, individuando altresì specifiche raccomandazioni di policy per il futuro. In particolare:

- il capitolo 1 offre una rappresentazione sintetica del quadro normativo e programmatico in cui ha operato il PON, evidenziandone le scelte e le direttrici strategiche, la capacità di adattamento del programma ai mutamenti di contesto che hanno indotto le riprogrammazioni, l’architettura e la funzionalità della base dati che configurano il sistema di monitoraggio del programma, consentendo la misurazione puntuale degli indicatori di avanzamento fisico, finanziario e procedurale;
- il capitolo 2 illustra le scelte operate dall’Amministrazione per la costituzione del gruppo di lavoro dedicato alla relazione ex art. 114 del Reg. 1303/2013, descrivendo le principali attività realizzate nel quadro di un modello cooperativo e di una governance allargata al partenariato;
- il capitolo 3 è dedicato alle fonti primarie e secondarie che saranno utilizzate nella ricerca valutativa, tra cui i dati di monitoraggio quale corredo informativo imprescindibile per le attività di analisi, oltre al materiale documentale che corrobora e completa il quadro informativo relativo all’esecuzione del PON, i dati delle fonti informative esterne all’Amministrazione quali statistiche ufficiali, indicatori di sviluppo Istat, banche dati nazionali ecc.;

² Decreto Dirigenziale Ufficio IV Direzione Generale della Ricerca – Segretariato Generale del Ministero dell’Università e della Ricerca n. 11724 del 05.07.2022 registrato alla Corte dei Conti con n.2059 il 29.07.2022.

- il capitolo 4 offre una disamina dettagliata del quadro logico del programma, degli indicatori e delle azioni realizzate nonché i principali risultati raggiunti, fornendo dati aggiornati sulle dotazioni finanziarie, sugli impegni assunti, sulla spesa certificata, sugli indicatori di output e di risultato (programmati e aggiornati alla data più recente); detti elementi forniscono un quadro complessivo relativo allo stato di conseguimento degli obiettivi generali e specifici di ciascuna policy programmata;
- il capitolo 5 illustra i principali elementi di aggiornamento del Piano di Valutazione e del relativo cronoprogramma, all'esito delle nuove azioni introdotte e dei mutamenti di assetto finanziario conseguenti le riprogrammazioni;
- il capitolo 6 prospetta gli esiti delle attività di valutazione realizzate e dei focus group valutativi sulle linee di azione I.2 "Mobilità dei ricercatori; I.3 "Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione" (FSE); I.1 "Infrastrutture di Ricerca", II.2 "Cluster Tecnologici "e II.3 "Progetti di Ricerca su Tecnologie Abilitanti (KET'S)" (FESR);
- infine, il capitolo 7 riporta le conclusioni e le raccomandazioni di *policy*.

1. IL QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO IN CUI SI COLLOCA IL PON “RICERCA E INNOVAZIONE” 2014-2020

1.1. IL CONTESTO

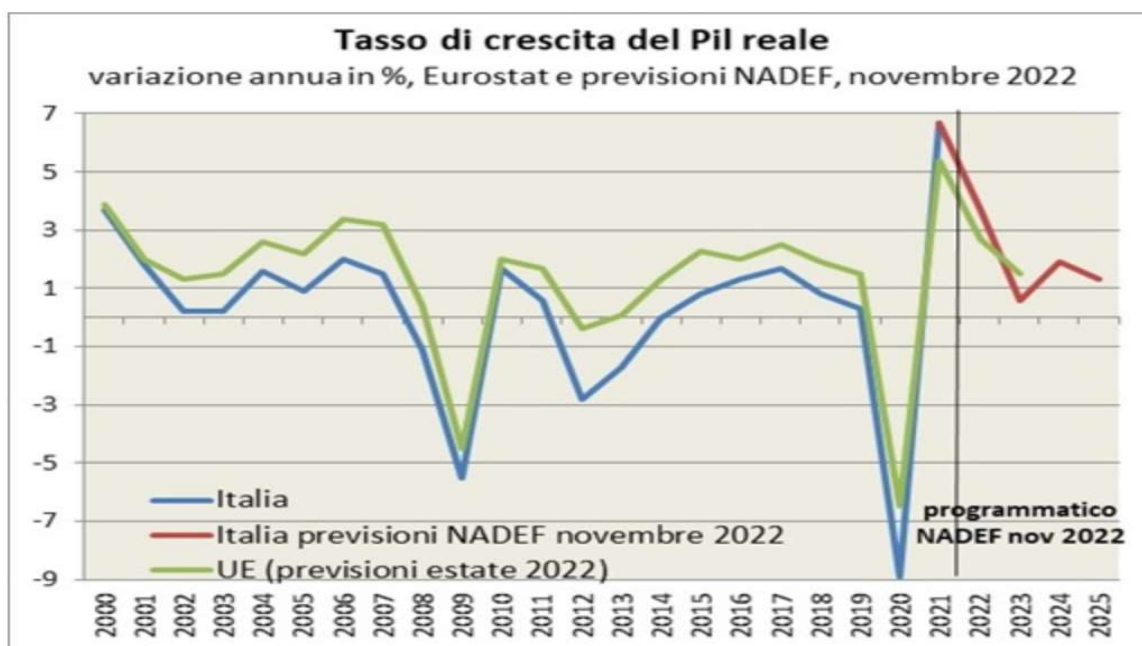
La crescita del paese richiede un continuo sviluppo della competitività e della produttività, che solo un sistema della ricerca adeguato è in grado di garantire.

I fondi strutturali hanno rappresentato e rappresentano una imperdibile opportunità per promuovere in maniera sinergica la ricerca, colmando carenze o debolezze del sistema, con il fine ultimo di creare un sistema della ricerca efficiente, in grado di rispondere alle esigenze del mercato e al passo con lo sviluppo tecnologico richiesto.

1.1.1. Il mercato

Il tasso di crescita del Prodotto Interno Lordo (PIL) in volume, a livello nazionale, nel 2020 è diminuito dell'8,9% rispetto all'anno precedente e ci si aspetta un rialzo previsionale nel 2022. Stesso andamento rispetto all'Unione Europea che, come l'Italia, ha subito un forte calo nel 2020 benché ci aspetti un balzo nel 2022. Di seguito si riporta il grafico, riferito al tasso di crescita del PIL dell'Italia e a quello medio dell'Unione europea. Per il 2022-2025 è indicato il dato programmatico della Nota di Aggiornamento al Documento di Economia e Finanza (NADEF) aggiornato a novembre 2022 e delle previsioni della Commissione europea dell'estate 2022.

Figura 1.1 - Tasso di crescita del PIL dell'Italia e a quello medio dell'Unione europea



Fonte: Elaborazione DIPE su dati Eurostat, Istat, Commissione europea e per l'Italia sui dati programmatici del NADEF di novembre 2022

Nel dettaglio nazionale, la crescita non è omogenea: il Nord-est ha mostrato la flessione più marcata, con una riduzione del PIL del 9,2%, influenzata da andamenti particolarmente negativi del commercio, pubblici esercizi, trasporti e comunicazioni (-15,3% rispetto al 2019) e dell'Industria (-10,5%). Al contrario, i servizi finanziari, immobiliari e professionali e gli altri servizi fanno registrare la riduzione più contenuta (rispettivamente -4,9% e -5,2% rispetto al 2019). Nel Nord-ovest il PIL si è ridotto del 9%, poco più della media nazionale. Anche in questa ripartizione, la contrazione è legata in primo luogo alla dinamica fortemente negativa del commercio, pubblici esercizi, trasporti e comunicazioni (-12,7%) e dell'industria (-11,6%), mentre il valore aggiunto dell'agricoltura ha

mostrato la riduzione meno marcata (-3,7%). La riduzione al Centro è pari all'8,9%, in linea con la media nazionale, con le flessioni più consistenti, come nel resto del Paese, nel commercio (-13,5%) e nell'industria (-11,2%) e quella più limitata negli altri servizi (-5,2%). Il calo meno accentuato si registra nel Mezzogiorno, dove il PIL si è ridotto del 8,6% rispetto al 2019.

Alla contrazione dell'attività produttiva si è accompagnata, nel 2020, una riduzione in volume dei consumi finali delle famiglie dell'11,7% a livello nazionale. Anche in questo caso, il Nord-est ha mostrato la contrazione più consistente (-12,6%), il Mezzogiorno quella più contenuta (-10,7%).

Nel 2020, il reddito disponibile delle famiglie è diminuito del 2,9% a livello nazionale, come sintesi di flessioni superiori alla media al Centro (-3,2%) e al Nord (-3,4%), più ridotta per il Mezzogiorno (-1,5%).

Il grafico seguente illustra l'andamento del PIL italiano, espresso in milioni di euro a prezzi costanti del 2015, con dati trimestrali destagionalizzati.

Figura 1.2 - Andamento del PIL italiano reale



Fonte: Elaborazione DIPE su dati Istat

Il tasso di occupazione, espresso dal numero di occupati di età compresa tra i 20 e i 64 anni diviso per la popolazione residente della medesima fascia di età, in Italia e nella zona euro a 19 membri, è diminuito nel 2020, sia in Italia che in Europa. In Italia il tasso di occupazione rimane costantemente inferiore a quello registrato nella zona euro.

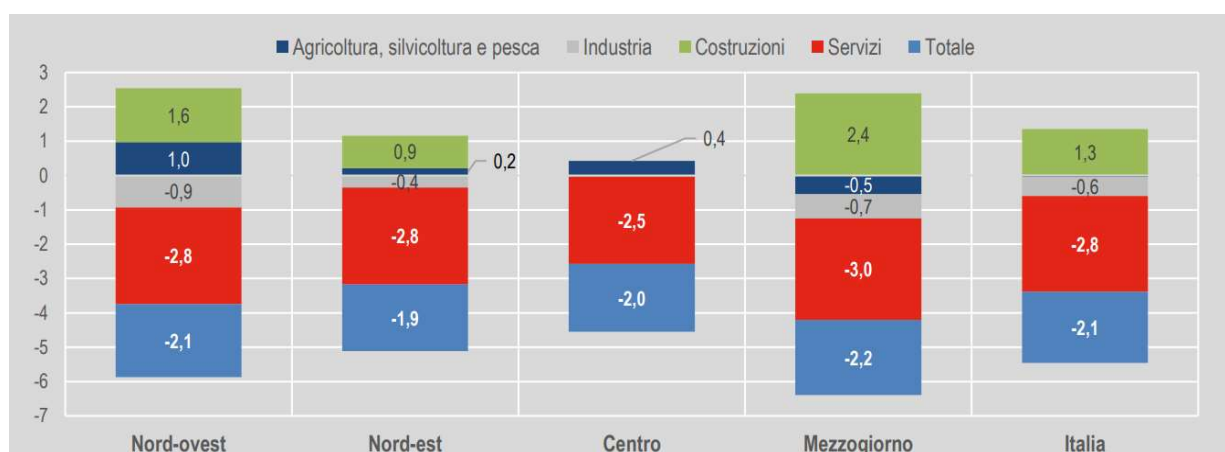
Figura 1.3 - Tasso di occupazione in Italia e nella Zona euro a 19 Paesi



Fonte: Elaborazione DIPE su dati Eurostat

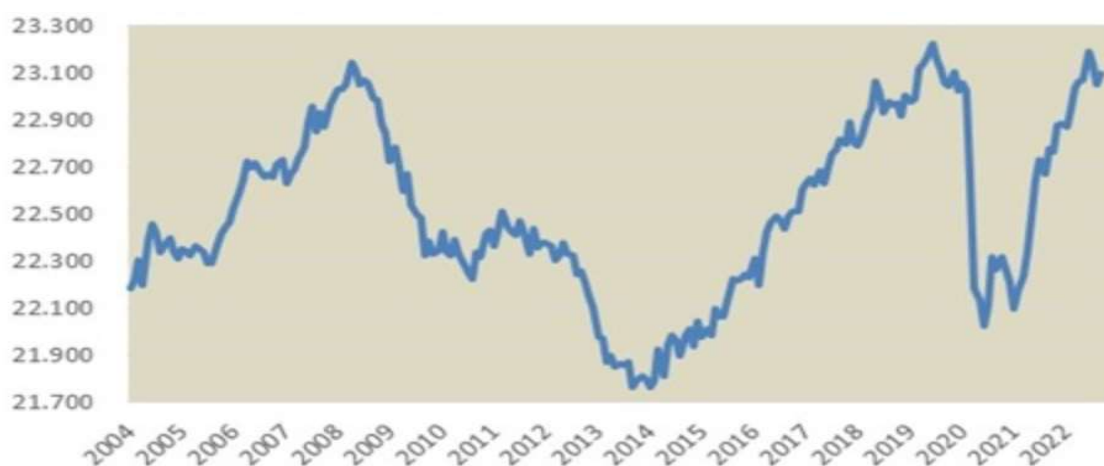
In Italia il numero di occupati è diminuito nel 2020 del 2,1%. Tale calo ha riguardato in maniera piuttosto omogenea tutte le ripartizioni. Nel dettaglio, la ripartizione che contribuisce maggiormente al calo occupazionale è il Mezzogiorno, dove il numero degli occupati è diminuito del 2,2%. Nelle rimanenti ripartizioni, il Nord-est e il Centro hanno subito cali leggermente inferiori alla media nazionale, pari rispettivamente all'1,9% e al 2%, mentre il Nord-ovest, con una contrazione degli occupati pari al 2,1%, risulta in linea col dato nazionale. Nel Nord-est il calo, relativamente meno marcato rispetto alle altre aree del paese, è dovuto essenzialmente alle dinamiche dei settori delle costruzioni e dell'agricoltura, che hanno registrato una crescita del numero degli occupati pari rispettivamente allo 0,9% e allo 0,2%. Nel comparto industriale la riduzione dell'occupazione è stata meno accentuata rispetto al resto del paese (-0,4%). Nel Nord-ovest la diminuzione complessiva dell'input di lavoro è in parte attutita dalla crescita sensibilmente sopra la media nazionale registrata nei settori dell'agricoltura (+1,0%) e delle costruzioni (+1,9%), mentre l'industria ha evidenziato la contrazione più accentuata rispetto alle altre aree del Paese, con un calo dello 0,9%. Al Centro la flessione dell'occupazione nel 2020, meno accentuata rispetto a quella registrata nelle altre ripartizioni, si è concentrata essenzialmente nel settore dei servizi (-2,5%). L'agricoltura, al contrario, ha segnato un lieve aumento (+0,4%), mentre sono risultati sostanzialmente stabili i settori dell'industria e delle costruzioni. Anche nel Mezzogiorno, la diminuzione occupazionale è legata soprattutto all'andamento del settore dei servizi, che in quest'area ha registrato il calo più consistente (-3%). Da segnalare inoltre l'andamento in controtendenza del settore dell'agricoltura, che ha fatto registrare una flessione dello 0,5%, mentre le costruzioni hanno mostrato una crescita sensibilmente più vivace rispetto alle altre ripartizioni (+2,4%).

Figura 1.4 - Occupati per settore e ripartizione geografica. Anno 2020, variazioni percentuali rispetto all'anno precedente



Con particolare riguardo al livello di occupazione, dopo il forte calo del 2020-2021, si intravedono segnali di ripresa dalla fine del 2021 e a seguire inizio 2022. Il grafico seguente presenta il numero assoluto destagionalizzato di occupati di 15 anni e oltre in Italia, calcolato su base mensile dall'Istat.

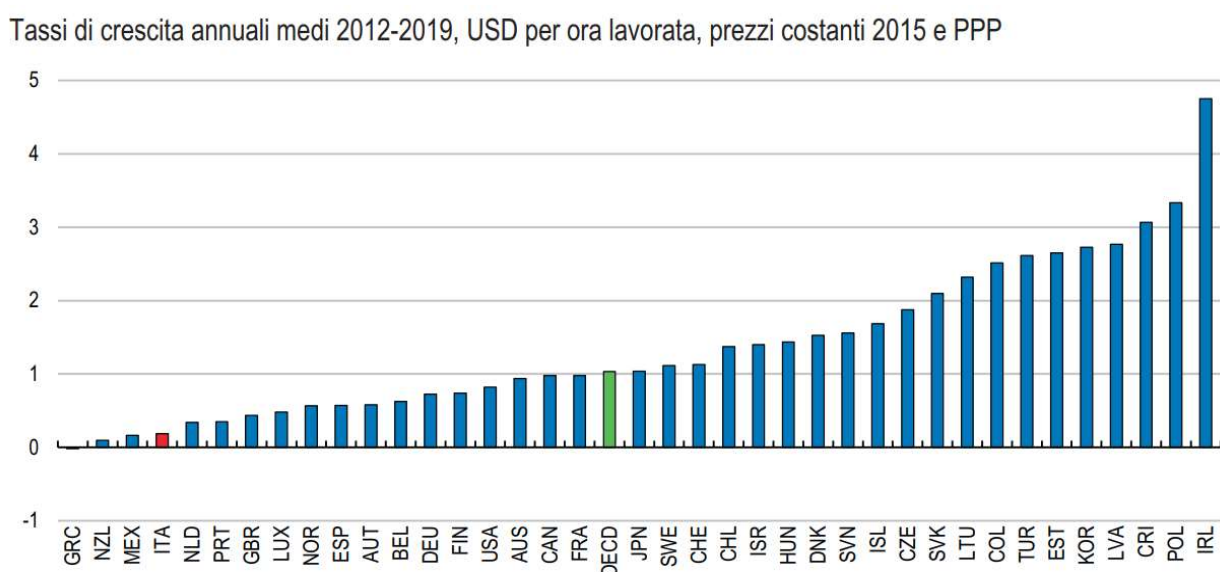
Figura 1.5 - Numero totale di Occupati (dati mensili destagionalizzati Istat, in migliaia di unità, da 15 anni in su)



Fonte: Elaborazione DIPE su dati Istat

Uno dei problemi del paese, legato anche alla ricerca ed alla innovazione, riguarda la crescita della produttività. La produttività in Italia (calcolata come prodotto per occupato) nell'ultimo decennio è cresciuta dieci volte meno di quella europea: una media di poco superiore al 1,4 per cento, contro una media europea di quasi il 12 per cento. L'oggettiva corrispondenza tra mancata crescita del PIL, arretramento del tasso di occupazione (l'Italia è anche l'unico paese europeo in cui tra il 2001 ed il 2010 non è cresciuto il numero degli occupati, mentre è aumentato il monte ore lavorate) e l'inadeguato aumento della produttività, cioè la capacità di un'azienda di produrre di più attraverso nuove idee ed innovazioni tecnologiche, sia nei processi che nell'organizzazione, richiede riflessioni e adeguati interventi di riforma e di sostegno allo sviluppo. L'arretramento dell'occupazione ha portato anche a un calo in termini di produttività: ciò non ha consentito all'Italia di cogliere l'opportunità di migliorare la qualità del lavoro e dell'innovazione, che invece deve essere messa al centro di ogni strategia di sviluppo.

Figura 1.6 - La crescita della produttività italiana ha registrato ritardi rispetto agli altri Paesi dell'OCSE negli ultimi due decenni



Fonte: Calcoli basati su dati attinti dalla banca dati OCSE in materia di produttività

Dietro il debole livello di produttività aggregata, si celano considerevoli divari, esistenti tra i diversi settori industriali, nonché tra le varie imprese e tra le differenti regioni. Gli incrementi di produttività nel settore manifatturiero, ad esempio, dall'inizio degli anni 2010, hanno superato quelli registrati in molti altri Paesi dell'OCSE in Europa. I fattori alla base di tale miglioramento includono essenzialmente l'uscita dal mercato delle imprese meno produttive, l'ingresso e la crescita di quelle più produttive, nonché gli aumenti nel settore Ricerca e Sviluppo (R&S) (Bugamelli et al., 2018).

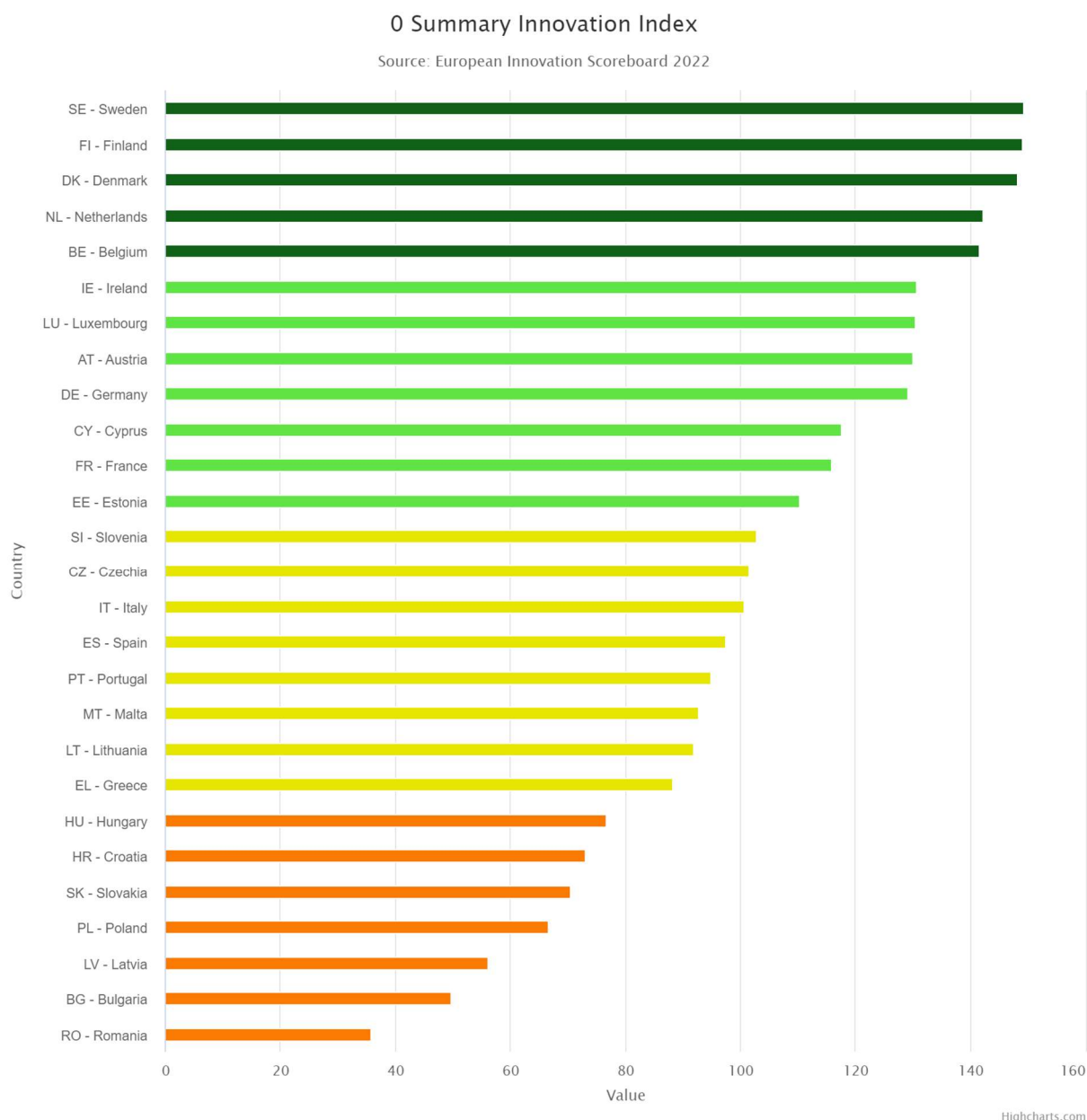
Per incrementare la produttività è necessario favorire la digitalizzazione. L'Italia vanta un livello scarso di alfabetizzazione digitale e di adozione di servizi digitali rispetto al resto dei Paesi dell'OCSE. Solo il 44% delle persone tra i 16 e i 74 anni possiede infatti competenze digitali di base, a fronte della media dell'UE pari al 57%.

1.1.2. Tecnologia

L'indice di produttività rappresenta un buon indicatore per evidenziare la debolezza italiana nell'ambito dell'innovazione: il sistema produttivo italiano si caratterizza infatti per una scarsa specializzazione in settori tecnologicamente avanzati e per una presenza ridotta di servizi ad alta intensità tecnologica.

Nel Mezzogiorno, la mancanza di investimenti in attività tecnologicamente avanzate si è tradotta, negli ultimi anni, in una perdita di competitività del mercato, che ha indotto le imprese a collocarsi nella fase manifatturiere della produzione, a basso valore aggiunto, nella quale è più forte la concorrenza dei Paesi emergenti. L'*European Innovation Scoreboard* (EIS) fornisce un'analisi comparativa dei risultati dell'innovazione nei paesi dell'UE, dell'Europa geografica e delle regioni limitrofe e valuta i punti di forza e di debolezza relativi ai sistemi nazionali di innovazione, costituendo un utile strumento per ciascuno Stato per individuare le problematiche esistenti e porvi rimedio. L'EIS 2021 è accompagnato anche dall'edizione 2021 del *Regional Innovation Scoreboard*, che fornisce risultati comparativi per 240 regioni in 22 paesi dell'UE.

Figura 1.7 - Summary Innovation Index per paesi UE, 2022



Fonte: European Innovation Scoreboard 2022

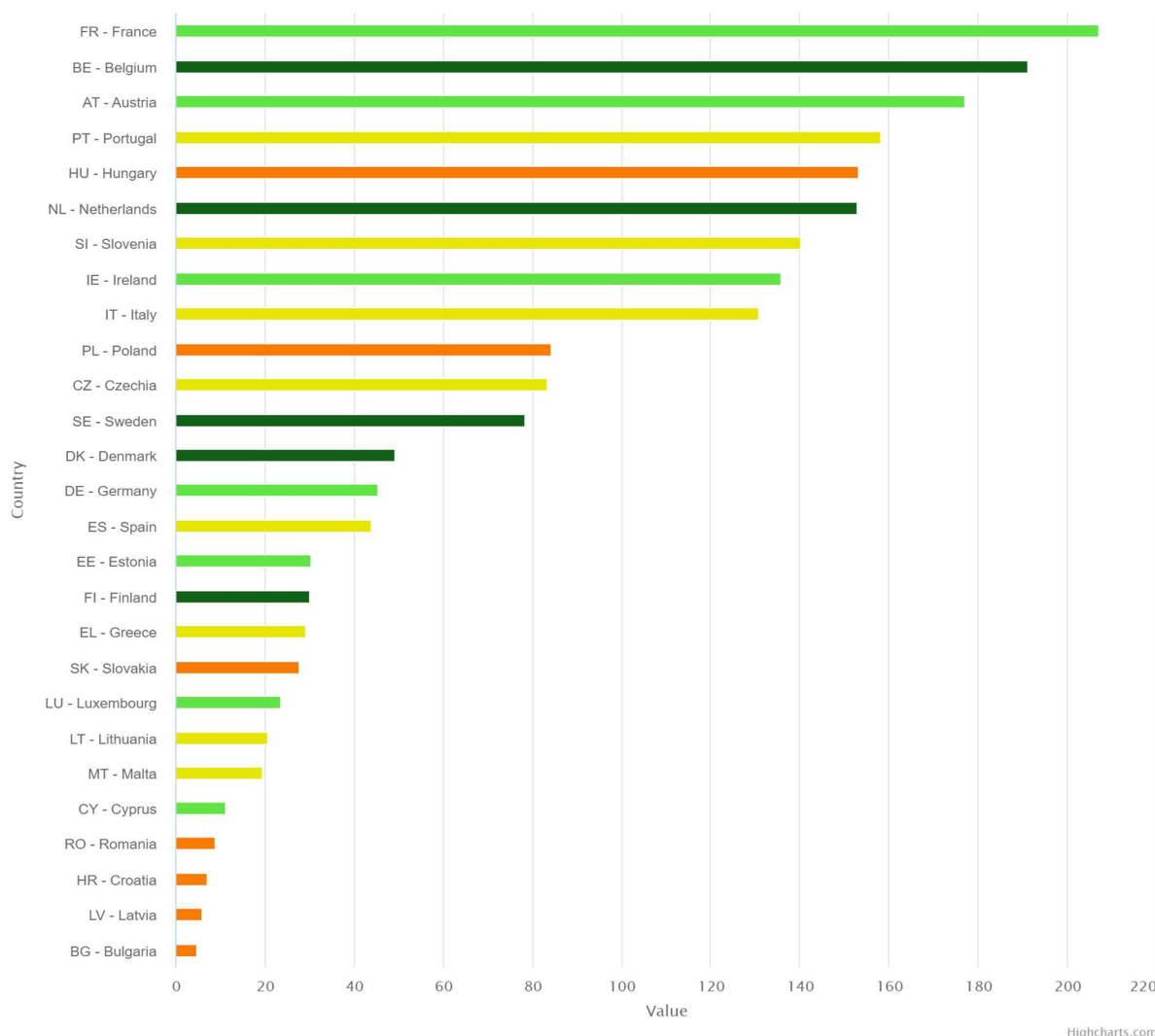
Il *Summary Innovation Index* (SII) è un indicatore composito, che misura le performance innovative di un Paese. Esso riflette il risultato medio, considerando tutti gli indicatori individuali per Paese: in base a queste performance, calcolate partendo dallo SII, i Paesi UE vengono classificati in quattro differenti gruppi:

- *Innovation leaders* (verde scuro);
- *Strong innovators* (verde chiaro);
- *Moderate innovators* (giallo);
- *Modest innovators* (arancione).

L'Italia si colloca tra gli innovatori moderati, dietro paesi come Repubblica Ceca e Slovenia. Con riferimento alla Ricerca e Sviluppo (R&D), l'Italia è uno dei primi paesi del gruppo Europeo il cui governo supporta, direttamente e indirettamente, la ricerca e lo sviluppo. Sicuramente gli investimenti in tali termini

sono ampiamente minori di Paesi come Francia e Belgio, ma anche molto più sostanziosi rispetto a Finlandia e Svezia che, ciò nonostante, primeggiano in Digitalizzazione e nuovi Dottorati di Ricerca.

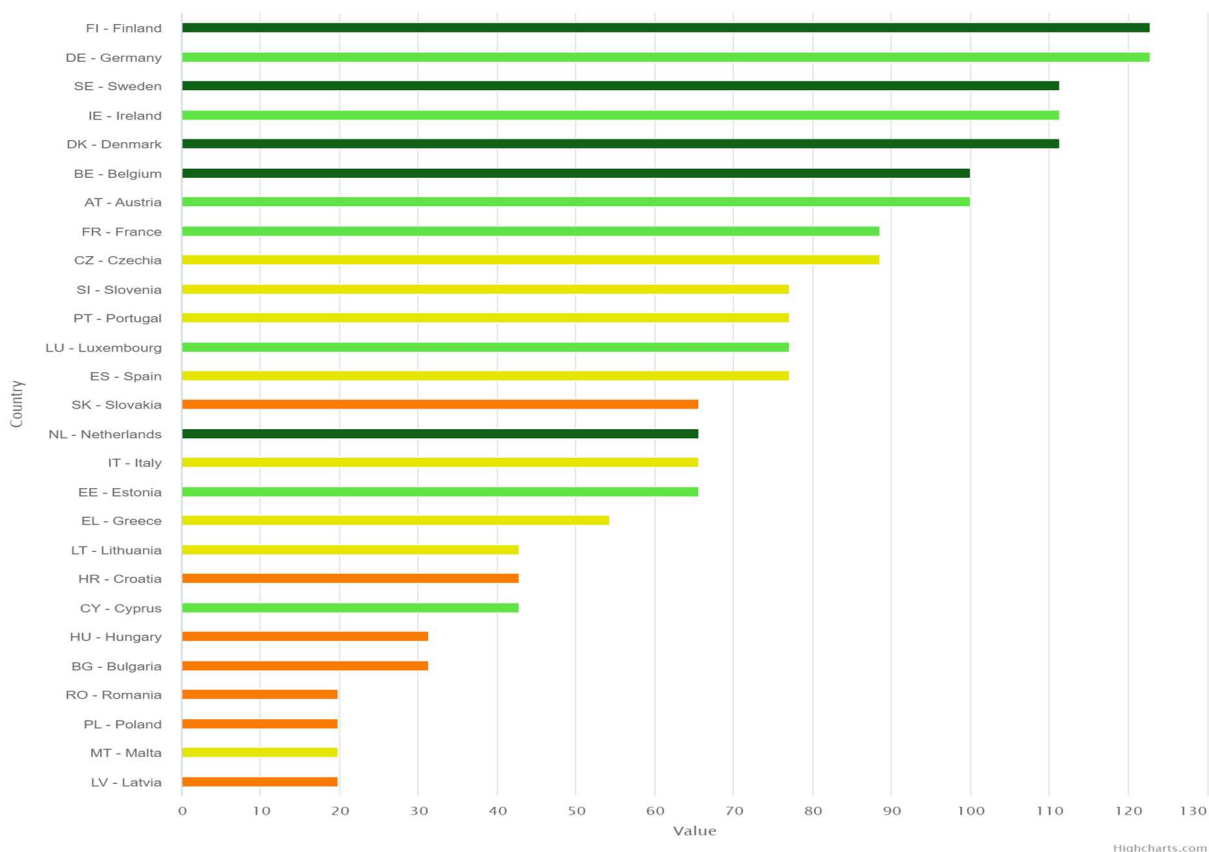
Figura 1.8 - Supporto diretto ed indiretto del Governo alla Ricerca e Sviluppo (R&D)



Fonte: European Innovation Scoreboard 2022

Risultati negativi si registrano anche con riferimento ai nuovi dottorati di ricerca conseguiti: in Italia, al 2022 concludono il percorso di dottorato di ricerca la metà di quanti lo concludono nella vicina Germania o in Finlandia; l'unico Paese "innovation leader" che segue i risultati italiani è l'Olanda.

Figura 1.9 - Neo Dottori di Ricerca

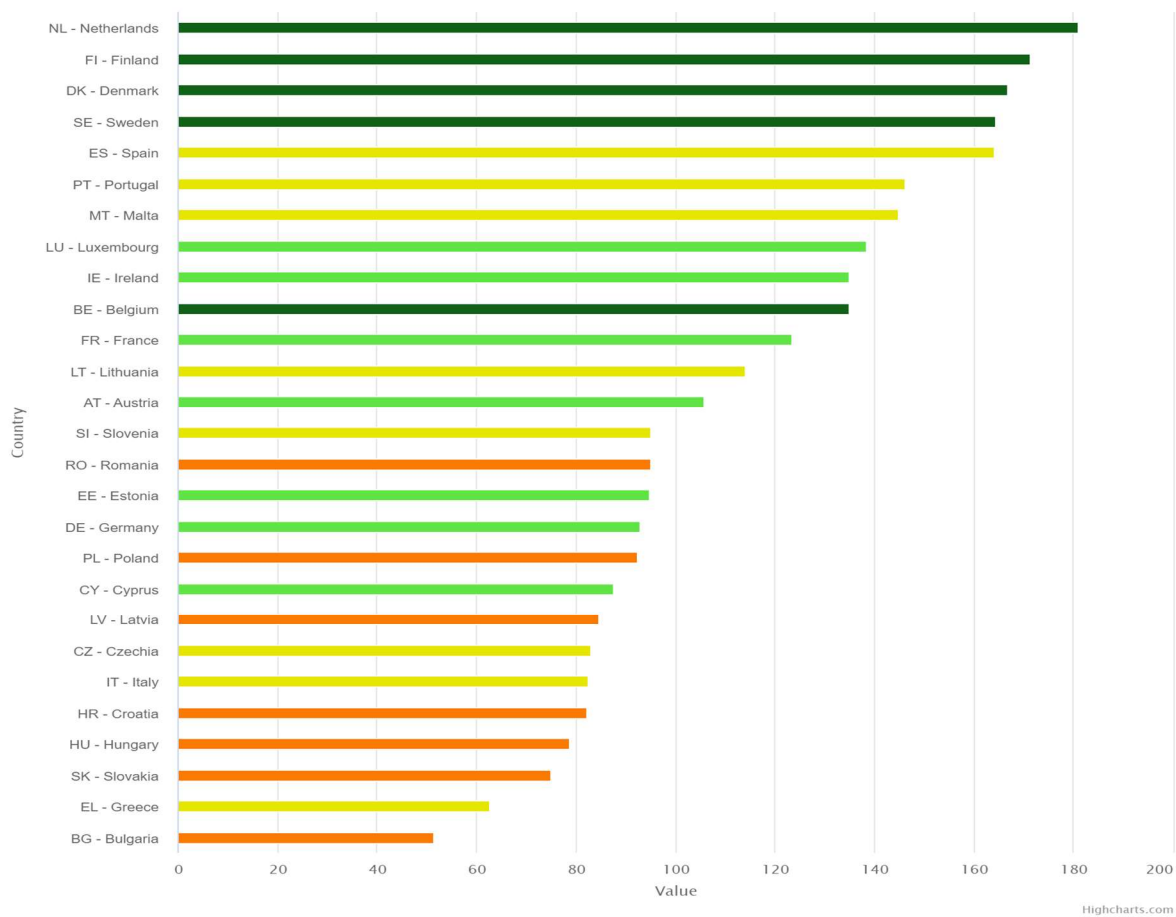


Fonte: European Innovation Scoreboard 2022

Con riferimento alla digitalizzazione: indicatore che misura il livello delle tecnologie digitali del paese, mediante la diffusione della banda larga nelle imprese e la percentuale di individui, con capacità digitali, che superino le competenze basilari, l'Italia ancora una volta si posiziona agli ultimi posti dei paesi UE.

Infatti, trovandosi al sest'ultimo posto della graduatoria, riesce a posizionarsi meglio di Paesi quali la Croazia, l'Ungheria e la Grecia; mentre, Paesi "vicini", quali la Germania e la Francia, mostrano risultati decisamente migliori sotto questo punto di vista.

Figura 1.10 - Digitalizzazione



European Innovation Scoreboard 2022

A livello italiano, si riportano di seguito i punteggi del *Summary Innovation Index* per le regioni italiane (Trentino-Alto Adige non presente).

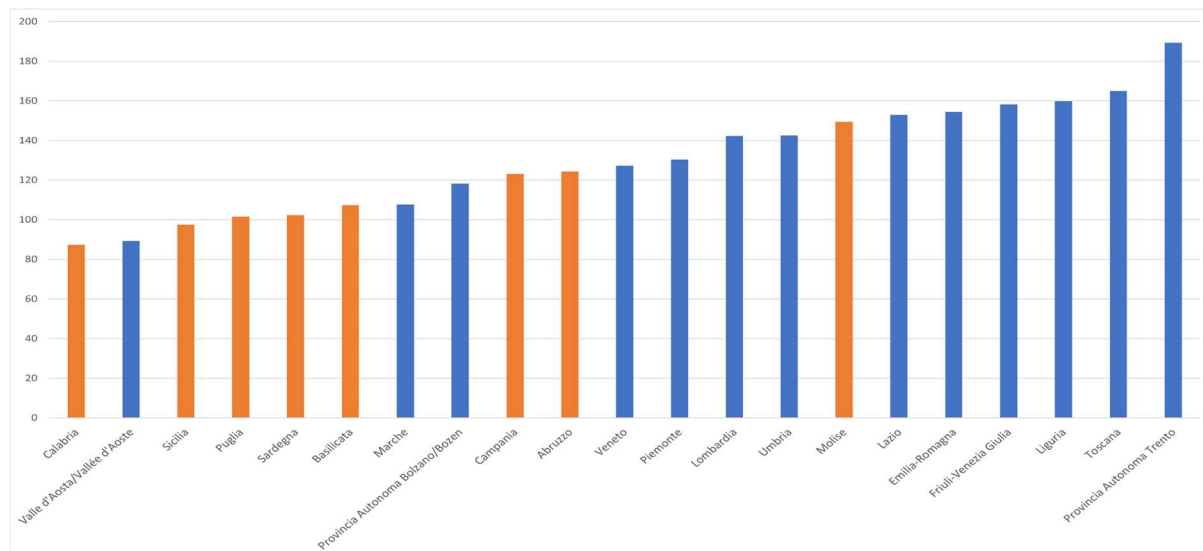
Figura 1.11 - Punteggi del Summary Innovation Index per le regioni italiane nel 2021



Fonte: Elaborazioni dati European Innovation Scoreboard, 2022

Si vede chiaramente come le Regioni *Target* (Calabria, Campania, Sicilia, Sardegna, Basilicata, Molise, Puglia e Abruzzo) registrino i valori più bassi per l'indicatore composito. In particolare, con riferimento all'indicatore per le pubblicazioni pubblico-private, misurato come numero di pubblicazioni scientifiche realizzate dal dualismo pubblico-privato, si nota ancora la differenza tra Regioni *Target* ed il resto d'Italia.

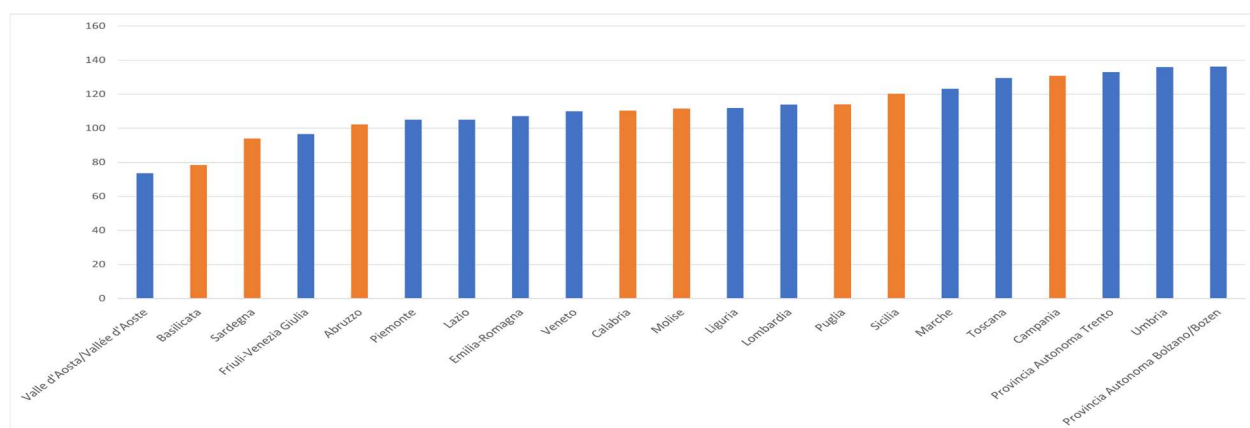
Figura 1.12 - Indicatore "Public-private co-publications" per regioni italiane, 2021



Elaborazione dati European Innovation Scoreboard, 2022

Con riguardo al numero di pubblicazioni scientifiche, che si collocano nella top 10% più citate al mondo, non sembra esserci una netta differenza tra le regioni meno sviluppate ed in transizione. Infatti, sebbene la Basilicata e la Sardegna si assestino rispettivamente al penultimo e terzultimo posto della graduatoria, regioni come la Calabria ed il Molise hanno ottenuto risultati migliori del Veneto e dell'Emilia-Romagna (prima per SII), così come la Puglia, la Sicilia e la Campania: quest'ultima registra lo score migliore fra tutte le Regioni *Target*, posizionandosi davanti alla Toscana e dietro solamente all'Umbria ed alla Provincia Autonoma di Trento, che comunque raggiungono score elevati.

Figura 1.13 - Numero di pubblicazioni scientifiche, che si collocano nella top 10% più citate al mondo per Regioni d'Italia



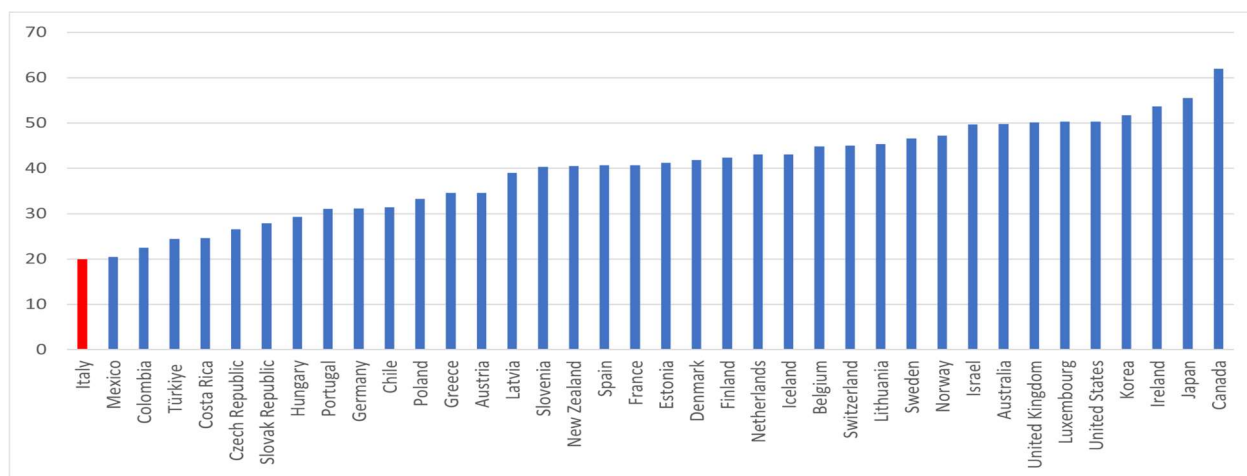
Elaborazione dati European Innovation Scoreboard, 2022

1.1.3. Formazione e istruzione

L'Italia si colloca tra gli ultimi Paesi Europei per presenza di laureati ed è uno dei pochi Paesi in cui le prospettive di lavoro, per i giovani tra i 25 e i 34 anni con un livello di studi terziario, sono inferiori rispetto ai diplomati dei percorsi di studio professionali della scuola secondaria superiore.

Il PON, tra i suoi obiettivi, mira ad innalzare il livello di istruzione della popolazione, partendo dalle situazioni di maggiore disagio presenti nelle Regioni del Mezzogiorno. Al fine di comprendere il contesto d'intervento del PON "Ricerca e Innovazione" viene di seguito illustrato il quadro dell'istruzione terziaria in Italia, partendo dal confronto a livello europeo, e analizzando le caratteristiche della domanda e dell'offerta di personale in possesso di istruzione terziaria in Italia. L'ultimo rapporto OCSE, sullo stato dell'istruzione, evidenzia come l'Italia si posizioni tra gli ultimi Paesi dell'area OCSE, in termini di percentuale di adulti in possesso di un titolo di studio terziario.

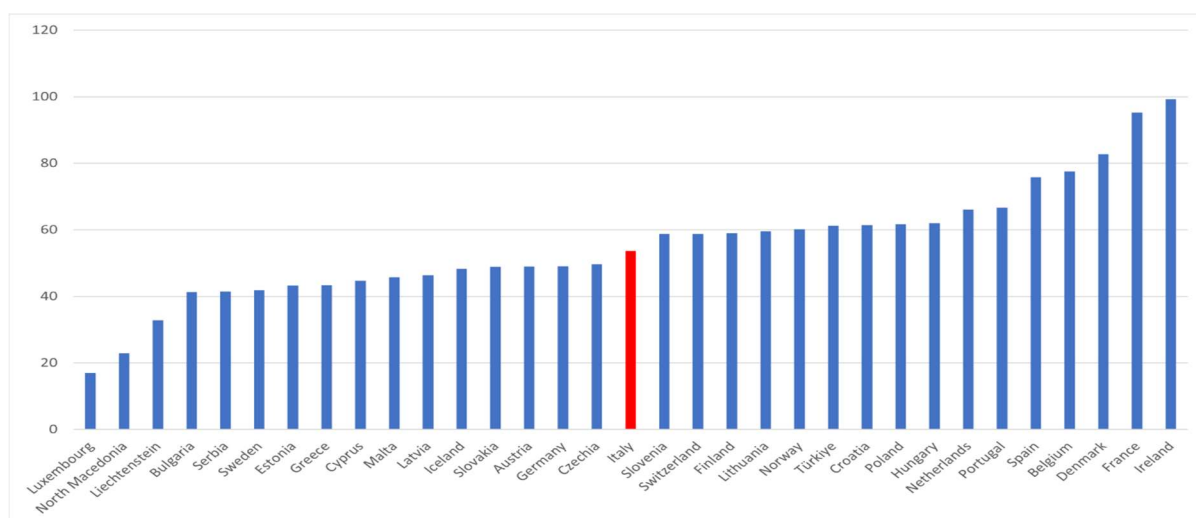
Figura 1.14 - Percentuale di popolazione tra i 25 e i 64 anni con titolo di studio terziario, valori percentuali, 2021



Fonte: Dati OCSE "Education at a Glance", "Educational attainment of 25-64 year-olds (2021)"

Considerando il numero di studenti che si laurea per anno, l'Italia non presenta tassi di crescita particolarmente elevati: a tal riguardo occorre considerare che l'Italia presenta un tasso di popolazione anziana elevata e che, conseguentemente, sarà difficile colmare il divario nei prossimi anni. Deve comunque tenersi presente che l'Italia presenta un numero di laureati in crescita.

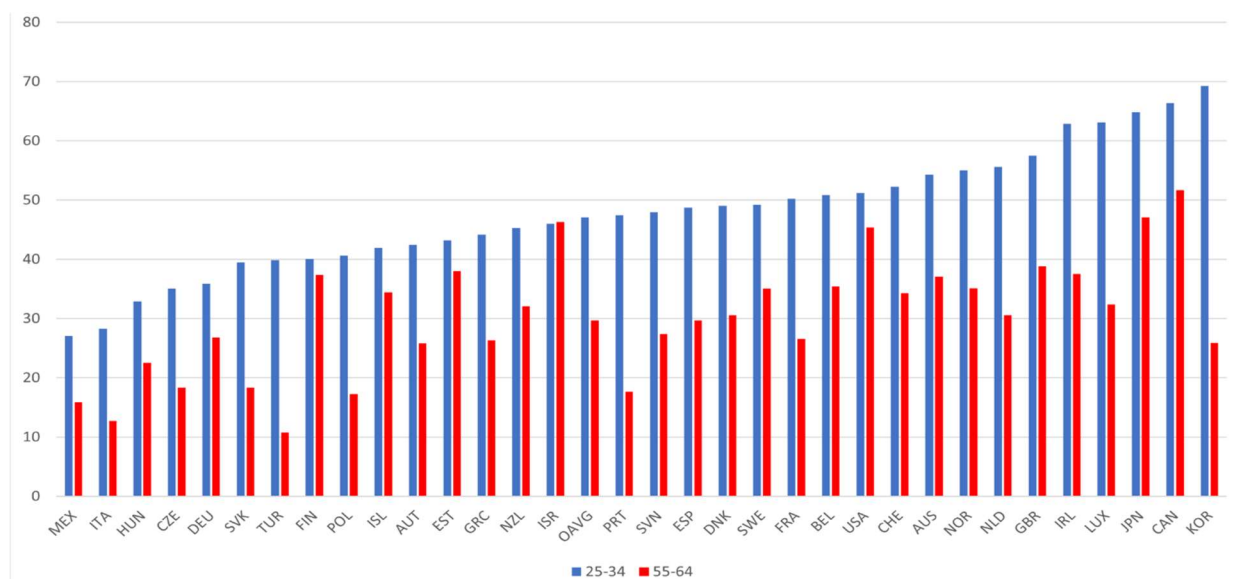
Figura 1.15- Numero di studenti laureati nel 2020 (ultimo dato disponibile) per migliaia di abitanti*



Fonte: Dati Eurostat "Graduates in tertiary education by age groups - per 1000 of population aged 20-29"

Osservando la situazione nelle fasce di popolazione 25-34 anni e 55-64 anni, rispetto agli altri Paesi Europei, il dato è poco incoraggiante: l'Italia presenta un tasso di istruzione del 28% circa, rispetto alla media OCSE del 47%.

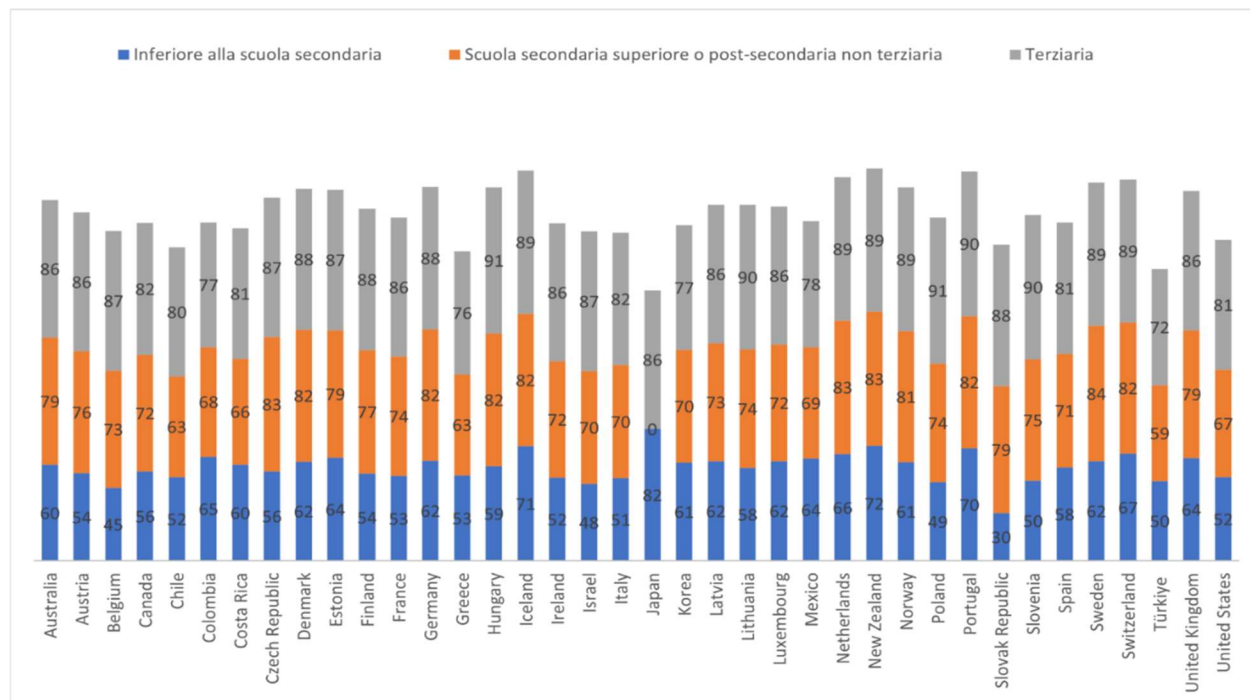
Figura 1.16 - Popolazione con un livello di istruzione universitario rispetto alla popolazione nella stessa fascia d'età, 2021



Fonte: OCSE Education at a Glance, "Population with tertiary education", 2021

Se si considera l'accesso al mercato del lavoro, l'Italia inverte la tendenza registrata al 2016: i giovani laureati hanno maggiori probabilità di impiego dei loro coetanei diplomati in un corso di studi professionale. Come riportato nel grafico seguente, in Italia i giovani diplomati di un corso di studi professionale hanno una probabilità di impiego del 70%, contro una probabilità dell'82% dei loro coetanei laureati.

Figura 1.17 - Tassi di occupazione della popolazione nella fascia 25 – 34 anni per titolo di studio conseguito, 2021



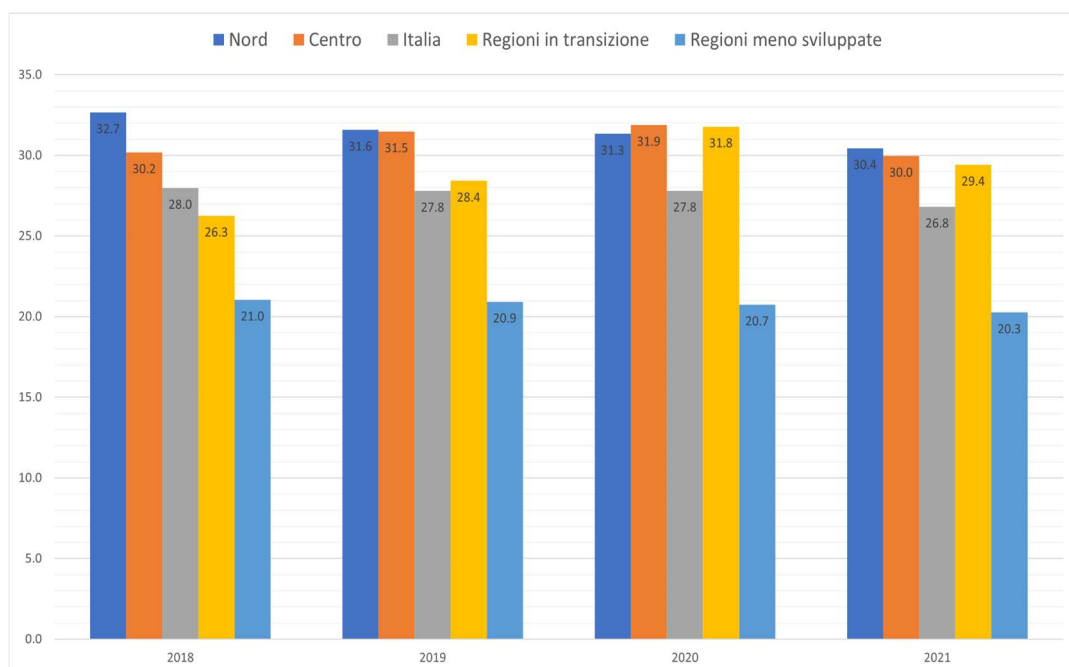
Fonte OCSE "Employment rates of 25-64 year-olds, by educational attainment (2021)"

Nonostante si ravvisi un cambio di tendenza nel 2022, i dati riferiti alle assunzioni non stagionali relativi al 2019, peggiorano rispetto al 2016. L'Italia, infatti, si contraddistingue per le scarse prospettive lavorative dei giovani in possesso di un titolo d'istruzione terziaria. I più recenti dati ISTAT (2019) mostrano che, a livello nazionale, la laurea è richiesta per una quota ridotta (13,2%) delle assunzioni non stagionali previste dalle imprese, le quali preferiscono dotarsi di personale in possesso di un diploma secondario (35,1% - dati ISTAT 2019, <http://dati-capumano.istat.it/index.aspx?queryid=18406#>). Considerando inoltre il numero di iscritti, con riferimento agli studenti internazionali in ciascun Paese Europeo, si evince che in Italia, benché si sia registrato un aumento degli iscritti di studenti internazionali, l'incidenza degli studenti stranieri sulla popolazione studentesca totale è ancora molto contenuta, assestandosi al 3% nel 2020 contro una media degli altri Paesi europei di area OCSE che raggiunge l'8% del totale.

1.1.4. Il contesto nazionale

Negli ultimi anni in Italia si è registrato un aumento della quota di popolazione in possesso di un titolo d'istruzione terziaria, nella fascia di età 30-34 anni, con una crescita rispetto al 2016 del 50% circa.

*Figura 1.18 - Tasso di istruzione terziaria nella fascia di età 30 – 34 anni**



Tale grafico mostra come, per tutte le diverse aree del Paese dopo il 2020, si è registrato un calo dei tassi di istruzione terziaria. Fino ad allora infatti il Centro aveva subito un incremento del 2% in due anni, mentre le Regioni Target in transizione, un aumento significativo. In leggera diminuzione il tasso al Nord, mentre si registrano valori significativamente più bassi nelle Regioni Target meno sviluppate (Calabria, Campania, Puglia, Sicilia, Basilicata), laddove il tasso di istruzione terziaria, nella fascia di età 30-34 anni, non supera mai il 21% nel periodo 2018-2021.

1.1.5. La prosecuzione degli studi universitari

L'andamento degli iscritti alle lauree magistrali ha subito un leggero incremento negli ultimi anni: ciò dipende principalmente dal tasso di passaggio dalla laurea triennale a quella magistrale. Secondo i dati presentati da AlmaLaurea, nel 2021, il tasso di prosecuzione degli studi universitari è particolarmente marcato tra i laureati di primo livello: l'82,9% decide di proseguire gli studi e tra questi, il 65,2% è indirizzato verso una laurea magistrale biennale. Anche i laureati magistrali a ciclo unico decidono di

proseguire gli studi: il 33,8% continua il percorso mediante scuole di specializzazione, l'11,4% si indirizza sui master universitari, il 10,9% prosegue con tirocini/praticantati formativi.

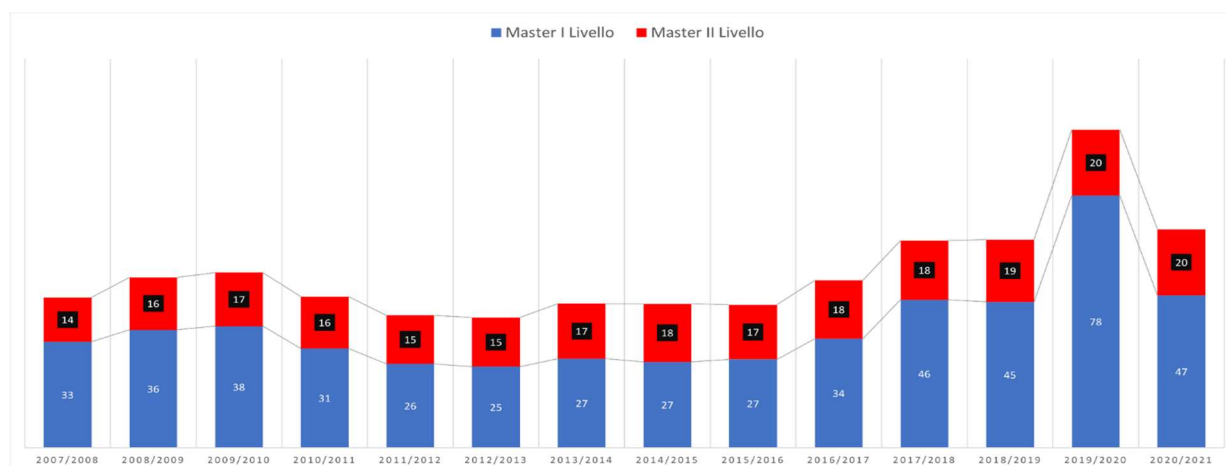
Rispetto al 2017, la quota di laureati triennali che non prosegue gli studi è diminuita drasticamente: si passa dal 40,3% al 17,1%. Tra i laureati triennali, il proposito di proseguire gli studi è particolarmente diffuso fra i neolaureati dell'ambito psicologico, con circa il 96% degli studenti che prosegue nel percorso universitario; in ambito umanistico, ingegneria o scienze motorie, tale percentuale supera il 90%. Le quote minori di prosecuzione degli studi, tra i laureati di primo livello, si registrano invece negli ambiti informatico (64,2%), giuridico (63,7%) e in quello di educazione e formazione (70,5%). In dettaglio, il 71,7% dei laureati di primo livello decide di iscriversi alla magistrale biennale per completare e arricchire la propria formazione. Tale quota oscilla dal 94,2% con riferimento all'area medico-sanitaria (dove è decisamente contenuta la componente di coloro che manifestano l'intenzione di proseguire la formazione con la laurea magistrale) al 56,0% con riferimento all'area psicologica, laddove è molto alta la quota di coloro che decidono di proseguire gli studi, ritenendo tale scelta quasi obbligata, al fine di poter accedere al mercato del lavoro. Solamente l'8,6% dei laureati di primo livello intende iscriversi a un master universitario.

Anche per i laureati magistrali a ciclo unico la volontà di proseguire gli studi differisce in base all'area: in quella veterinaria, medica e farmaceutica supera la quota dell'82%; in quella di architettura e ingegneria civile si assesta al 46,3%, in quella di educazione e formazione al 47,1%.

Tra i laureati magistrali biennali, che intendono proseguire gli studi, vanno annoverati i laureati magistrali biennali dell'area psicologia, che raggiungono l'84,4%; l'area medico-sanitaria, scientifica e letteraria-umanistica supera invece il 55%. Sono meno propensi a proseguire gli studi i laureati dei gruppi di ingegneria industriale e dell'informazione, informatica e tecnologie ICT ed economico, con una quota che si assesta al 25%.

Di seguito, l'andamento degli iscritti ai master universitari nel periodo 2008-2021.

Figura 1.19 - Numero di iscritti a master universitari (valori in migliaia)



Fonte dati: MUR

1.1.6 La provenienza geografica degli studenti

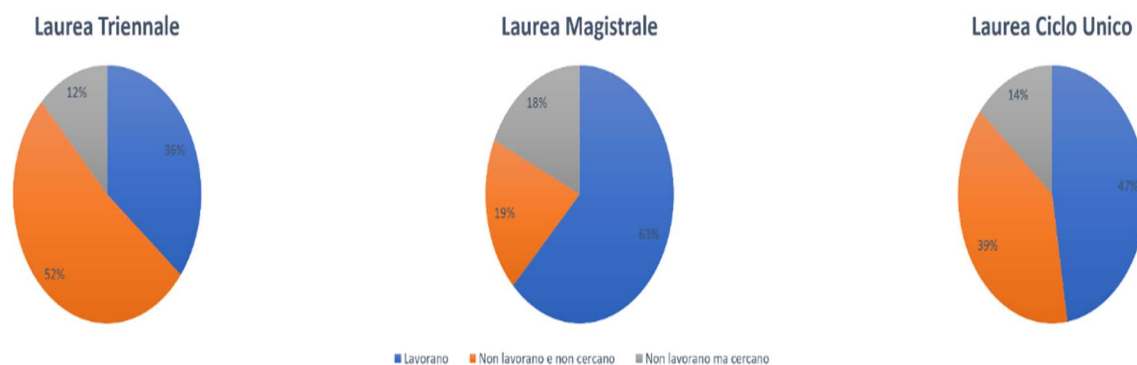
Nel 2021, quasi la metà dei laureati (44,3%) ha conseguito il titolo nella stessa provincia in cui ha acquisito il diploma di scuola secondaria di secondo grado; il 25,8% si è spostato in una provincia limitrofa. Ciò determina che il 70,1% dei laureati ha studiato nella provincia limitrofa a quella di conseguimento del diploma. Tale fenomeno, che coinvolge il 74,6% dei laureati di primo livello e il 72,9% dei laureati magistrali a ciclo unico, si attenua considerando i laureati magistrali biennali (61,1%). La scelta di studiare

“vicino a casa” trova spiegazione, tra l’altro, nell’ampia diffusione delle sedi universitarie, ma anche nella necessità delle famiglie meno abbienti di contenere i costi della formazione. Come evidenziato dai dati, inoltre, la scelta di spostarsi per motivi di studio è più frequente nel passaggio dal primo al secondo livello di studio. Resta ad ogni modo confermato che la mobilità è in tendenziale aumento: la quota di coloro che studiano in una provincia non limitrofa a quella della sede degli studi secondari è passata, negli ultimi dieci anni, dal 24,9% al 29,9%; e su tale fenomeno esercita un peso rilevante la ripartizione geografica di conseguimento del diploma. Le migrazioni per ragioni di studio, infatti, hanno una direzione molto chiara, quasi sempre dal Mezzogiorno al Centro-Nord: il 28,0% dei laureati, che ha conseguito il diploma nel Mezzogiorno ha scelto di proseguire gli studi in un Ateneo di una ripartizione geografica diversa, rispetto al 13,2% di coloro che hanno conseguito il diploma al Centro ed al 3,3% che lo hanno conseguito al Nord.

1.1.7. La domanda e la richiesta di laureati nel mondo del lavoro

Il rapporto OCSE “*Education at a glance*” sottolinea come l’Italia sia uno dei pochi Paesi dell’area OCSE in cui le prospettive occupazionali dei giovani in possesso di istruzione terziaria siano inferiori a quelle dei diplomati di corsi di studio professionali. L’analisi della domanda di laureati da parte delle aziende italiane e degli ambiti di specializzazione dei laureati e degli studenti universitari italiani può aiutare a comprendere le ragioni di questa situazione. Le statistiche sulla condizione occupazionale dei laureati, a un anno dalla laurea, mostrano come il possesso di un titolo d’istruzione terziaria garantisca solo in parte un accesso rapido al mondo del lavoro. A fronte dei laureati magistrali, che nel 63% dei casi trovano lavoro ad un anno dalla laurea, seppur con marcate differenze legate al corso di studi ed alla localizzazione dell’Ateneo, i dati dimostrano maggiori difficoltà ad inserirsi nel mondo del lavoro incontrate dai giovani in possesso di una laurea triennale o a ciclo unico.

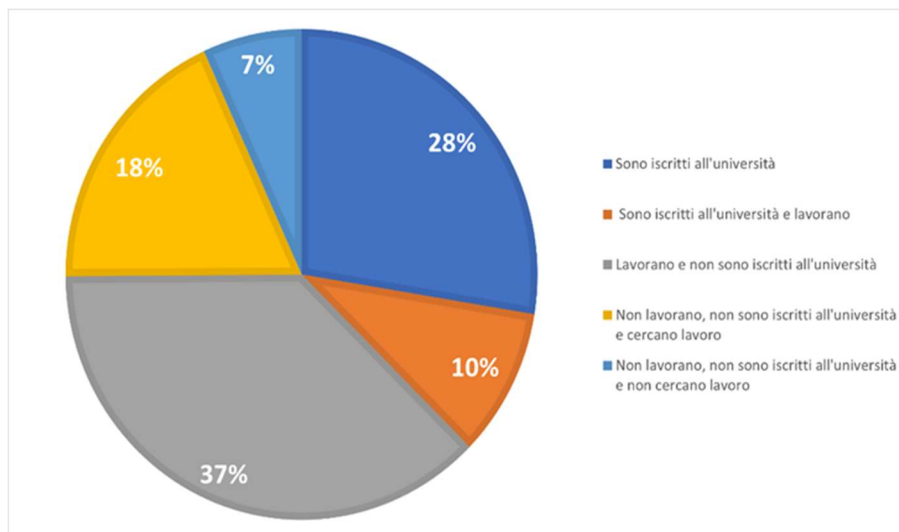
Figura 1.20 - Condizione occupazionale dei laureati a un anno dalla laurea, 2021



Fonte: AlmaLaurea “Condizione occupazionale dei laureati”, 2020

Tali statistiche devono essere interpretate considerando che una quota di laureati, in possesso di un titolo triennale, che non lavora è da inquadrare nella parte di studenti che prosegue gli studi e che il basso numero di studenti laureati, nelle lauree magistrali a ciclo unico, che trova un impiego ad un anno dalla laurea è dovuto anche alla natura dei corsi di laurea, che spesso richiede un tirocinio di durata variabile, ma comunque superiore ad un anno (giurisprudenza, architettura, medicina). Ciononostante, rimane emblematico come il conseguimento di un titolo di scuola secondaria professionale assicuri in molti casi un più facile ingresso nel mondo lavorativo, rispetto a titoli di livello superiore. Rispetto al 2016, la differenza si è assottigliata fino all’1% (36% dei laureati triennali che lavorano contro il 37% dei diplomati professionali che lavora). La differenza maggiore si nota tra i diplomati professionali che si iscrive all’università: si passa da un 17% del 2016 al 28% del 2020.

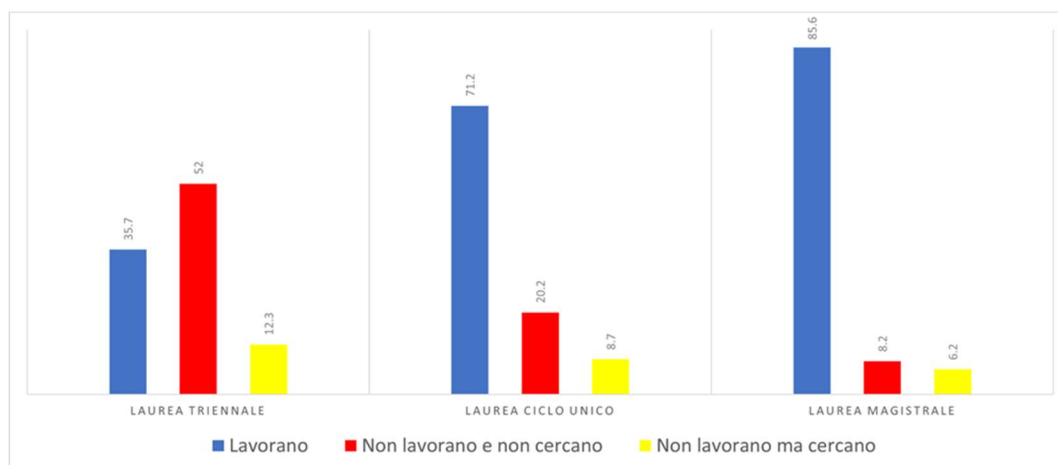
Figura 1.21 - Condizione occupazionale dei diplomati professionali ad un anno dal diploma, 2020.



Fonte: AlmaDiploma “Condizione occupazionale dei diplomati”, 2020

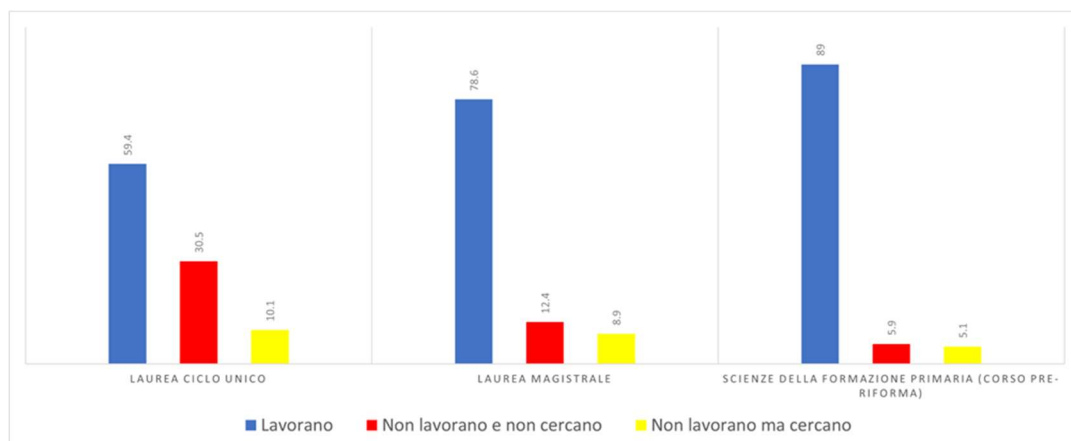
Estendendo l’orizzonte temporale dell’analisi e valutando la situazione occupazionale a cinque anni dalla laurea, il vantaggio conferito dal conseguimento della laurea magistrale risulta più evidente. A livello nazionale, infatti, entro cinque anni dal conseguimento del titolo, il 71,2% dei laureati magistrale a ciclo unico lavora, mentre per coloro che completano il ciclo di studi con una laurea magistrale biennale, la percentuale di coloro che lavora si assesta all’ 85,6%. Di seguito si riportano invece le statistiche relative alla condizione occupazionale dei laureati in corsi di laurea triennale (solamente ad un anno dalla laurea), laurea magistrale, a ciclo unico e specialistica, in modo da fornire un quadro più chiaro della situazione attuale. Tale analisi prende in considerazione tre diversi periodi temporali, per fornire uno sguardo storico all’evoluzione della condizione dei laureati a uno, tre e cinque anni dal conseguimento del titolo di laurea. È possibile notare come, in tutti i casi analizzati, il trend corrisponda alle aspettative: la percentuale degli occupati cresce all’aumentare del tempo intercorso tra la laurea ed il momento dell’indagine. È interessante anche notare come, per le professioni notoriamente associate alle lauree magistrali a ciclo unico, i tempi per l’inserimento integrale nel mercato del lavoro siano traslati in favore di una maggiore rappresentanza di laureati, che continuano gli studi o svolgono attività di praticantato.

Figura 1.22 - Condizione occupazionale dei laureati ad un anno dalla laurea, 2021



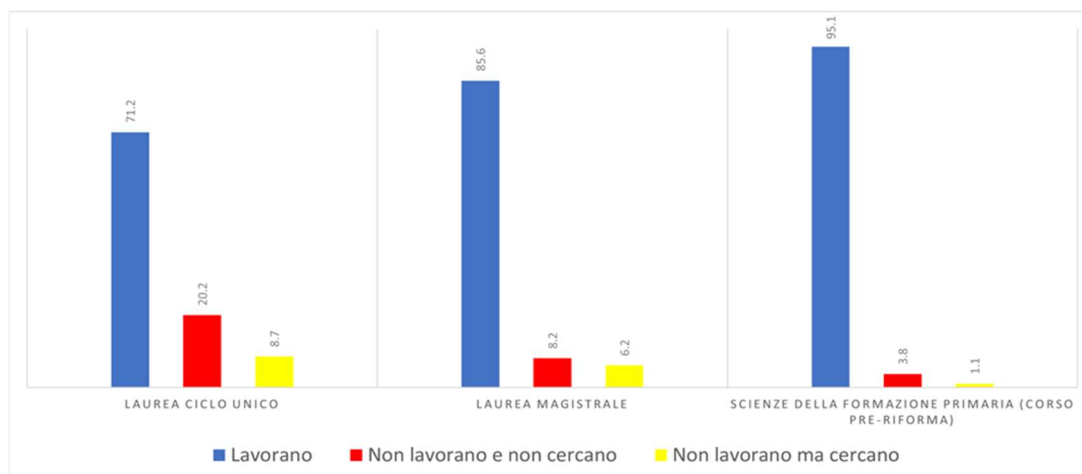
Fonte: Elaborazione dati Almalaurea, “Condizione occupazionale dei laureati-2021”

Figura 1.23 - Condizione occupazionale dei laureati a tre anni dalla laurea, 2021



Fonte-Elaborazione dati Almalaurea, “Condizione occupazionale dei laureati-2021

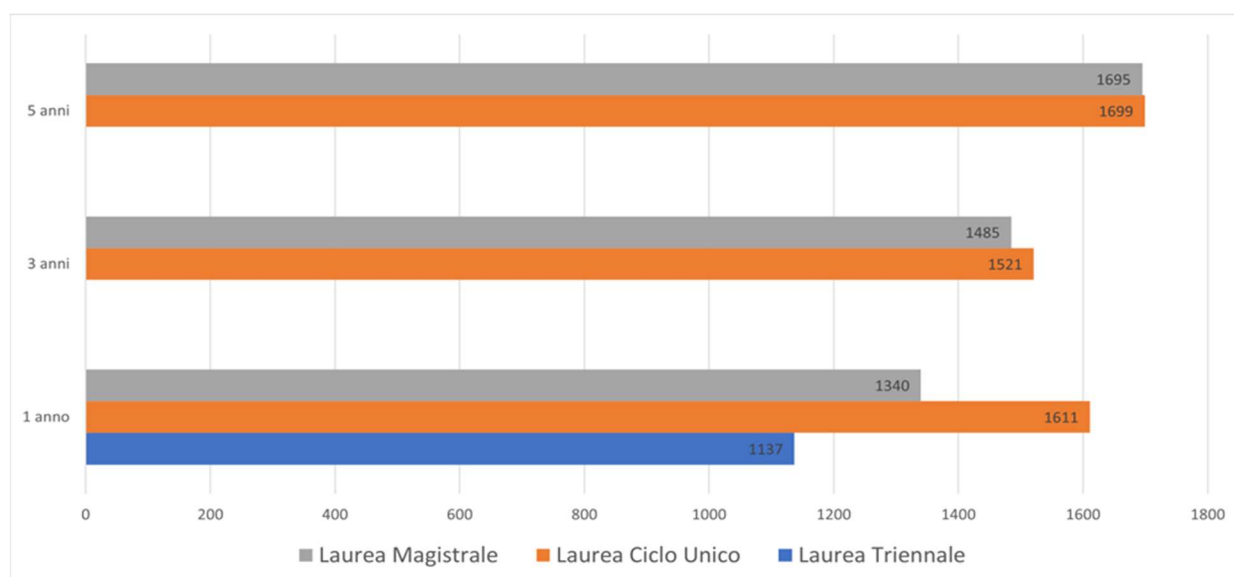
Figura 1.24 - Occupazione lavorativa dei laureati a cinque anni dalla laurea, 2021



Fonte-Elaborazione dati Almalaurea, “Condizione occupazionale dei laureati-2021”

Con riferimento alle retribuzioni mensili dei laureati, si evidenzia un aumento proporzionale agli anni passati dal conseguimento della laurea. Rispetto ai dati registrati nel 2018, a cinque anni dal conseguimento del titolo, i laureati magistrali, rispettivamente a ciclo unico e biennali, guadagnano in media 311,00 Euro e 285,00 Euro in più.

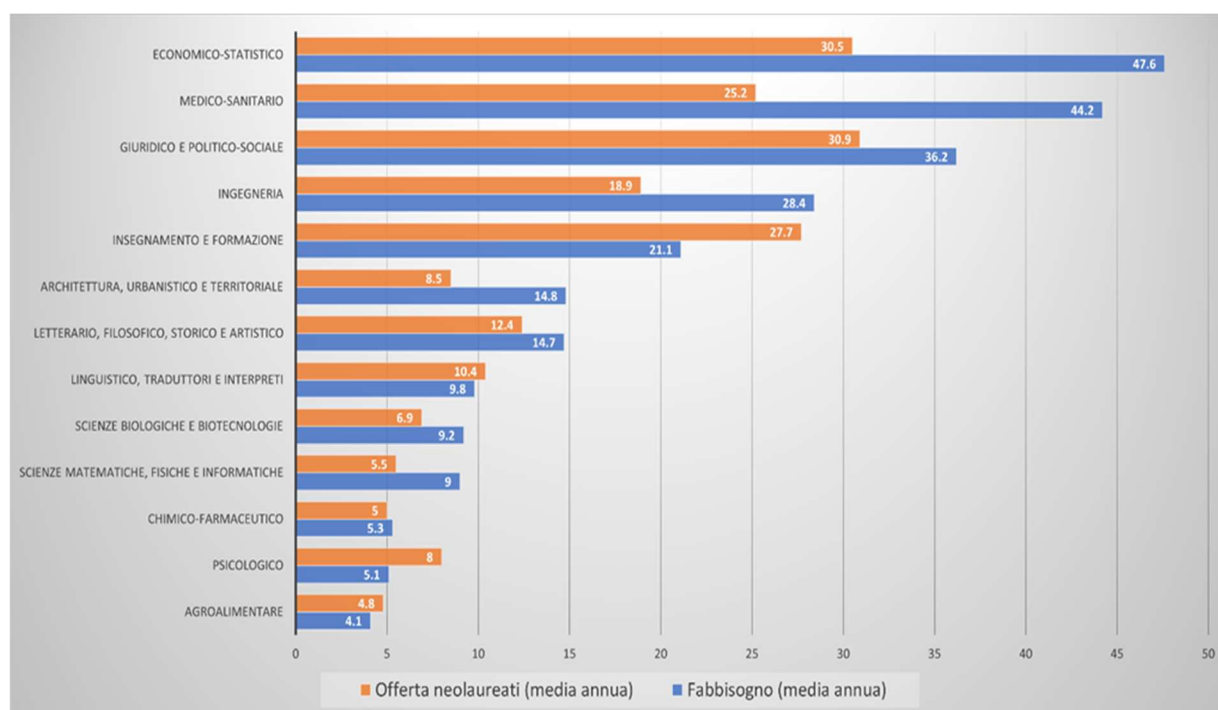
Figura 1.25 - Retribuzione media mensile dei laureati* (valori in euro) *Per i laureati triennali, dati disponibili solo ad un anno dal conseguimento del titolo



Fonte-Elaborazione dati Almalaurea, “Condizione occupazionale dei laureati-2021”

I dati, forniti dall’Istituto Excelsior sulle previsioni di assunzioni di laureati, per il periodo 2022-2026, confermano che il fabbisogno medio annuo di laureati, da parte del sistema economico, dovrebbe essere pari a circa 250 mila unità: 1,25 milioni durante l’intero quinquennio. Con riferimento alle 250 mila assunzioni annuali previste, le lauree in discipline economico-statistiche si confermano quelle maggiormente richieste e prevedono un fabbisogno pari a 47.600 unità all’anno.

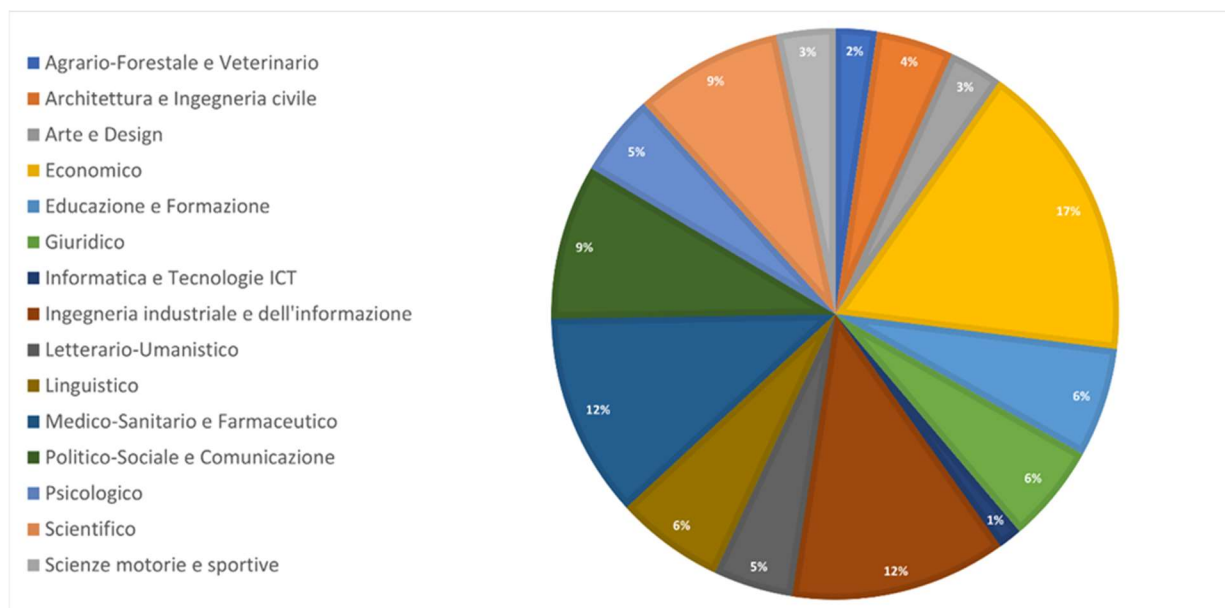
Figura 1.26 -Previsione di laureati più richiesti per ambito di specializzazione (valori in migliaia), 2022.



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

L’analisi per area disciplinare dei laureati del 2021 mostra come circa il 29% dei laureati sia specializzato negli ambiti in cui si prevede che avverrà il maggior numero di assunzioni di neolaureati (i.e. ambito economico e medico-sanitario).

Figura 1.27 - Laureati del 2021 per gruppo disciplinare



Fonte: Elaborazione su dati MIUR, Ufficio Statistica e Studi, 2021

1.1.8. Sintesi di contesto

Nel contesto sopra descritto si colloca l'azione del PON, con l'obiettivo di contribuire alla crescita del paese nei seguenti ambiti: sul PIL e sull'occupazione che, benché in linea con quelli europei, presentano valori più bassi, specialmente per quanto riguarda il tasso di occupazione; sulla produttività italiana, che è rimasta costante negli ultimi 20 anni ed è di 10 punti % più bassa rispetto a quella europea; sulla crescita culturale del Paese.

L'Italia si posiziona tra gli ultimi Paesi dell'area OCSE, in termini di percentuale di adulti in possesso di un titolo di studio terziario, e non presenta tassi di crescita della popolazione laureata particolarmente elevati: la laurea è richiesta per una quota ridotta (16,7%) delle assunzioni non stagionali previste dalle imprese, le quali assumono principalmente personale in possesso di diploma secondario (41,4%). Ne consegue che l'Italia sia uno dei pochi Paesi dell'Area OCSE in cui i giovani diplomati in un corso di studi professionale hanno maggiori probabilità di impiego dei loro coetanei laureati. Negli ultimi anni (2006 – 2020) la quota di popolazione italiana in possesso di un titolo di istruzione terziaria nella fascia di età 30 – 34 anni è cresciuta di circa il 50%, a fronte però di una crescita di più del 55% nelle regioni del Centro Italia (Toscana, Umbria, Marche e Lazio); nelle Regioni Target tale valore è cresciuto invece del 40%. Dal 2006 al 2020, il tasso di prosecuzione degli studi universitari, mediante iscrizione ad un corso di laurea di II livello, è diminuito notevolmente, passando dal 63,8% al 53,6% di laureati triennali che proseguono gli studi. Il 65% degli studenti iscritti a un corso di laurea di II livello studia nella propria regione di residenza, mentre la percentuale sale al 75% per gli studenti delle lauree di I livello e al 76% per le lauree a ciclo unico. Il 57% degli studenti residenti nelle Regioni Target è iscritto ad un corso di laurea nella Regione di residenza, a fronte del 74% degli studenti residenti nelle Regioni del Nord. A ciò si aggiunge che l'Italia è uno dei pochi Paesi dell'area OCSE in cui le prospettive occupazionali dei giovani, in possesso di istruzione terziaria, sono inferiori rispetto a quelle dei diplomati di corsi di studio professionali. Tra i residenti nel Nord Italia, la percentuale di laureati che lavora è superiore di oltre 5 punti percentuali rispetto alla media nazionale (73%), mentre tra i residenti del Mezzogiorno la quota di laureati che trova impiego entro quattro anni scende al circa il 53%.

La retribuzione mensile netta dei laureati in corsi di laurea magistrale a ciclo unico e magistrale biennale, a tre anni dalla laurea è rispettivamente, di 1.250 e 1.300 euro mensili. Le cifre crescono di circa il 10% a 5 anni dal conseguimento del titolo.

I dati disponibili per il 2017 confermano inoltre che su circa 470.000 assunzioni, più del 50% riguarda laureati in ambito economico e ingegneristico.

1.2. IL POSIZIONAMENTO DEL PON NEL CONTESTO DI POLICY.

Il sistema nazionale della ricerca: il Programma Nazionale della Ricerca e il Piano Nazionale delle Infrastrutture di Ricerca

Un efficace sistema dell'innovazione dovrebbe, a livello centrale, definire le linee strategiche ed individuare degli obiettivi di lungo periodo, che permettano da un lato di posizionare al meglio il Paese nel panorama europeo e internazionale, di organizzare l'offerta di ricerca, di monitorare e valutare le strategie locali, di individuare e promuovere le buone pratiche, definendo e coordinando le filiere dell'innovazione a livello nazionale ed europeo; dall'altro di realizzare progetti di elevata qualità, che richiedano una proiezione sovranazionale per creare le reti nazionali. Il medesimo sistema dovrebbe altresì, a livello regionale, individuare i settori produttivi, maggiormente coerenti con le vocazioni territoriali, far emergere i fabbisogni di innovazione e di crescita del capitale umano, creare le prime reti tra i vari attori dello sviluppo, far emergere e orientare la domanda di innovazione, sostenendo la scoperta imprenditoriale ed i processi di inclusione delle PMI, in particolar modo nelle aree geografiche che rischiano di restare ai margini dell'innovazione, promuovendone *start up* e processi di *cross fertilization* tra le aree prioritarie di intervento, secondo linee operative, protocolli e metodi espliciti ed aggiornati. Per garantire l'efficacia del progetto stesso, occorre inoltre capillarizzare l'intervento del sistema dell'innovazione a livello locale, interloquendo, attraverso opportune attività di divulgazione e sensibilizzazione, soprattutto con i soggetti che rischiano di restare ai margini dell'innovazione: le PMI delle Regioni del Sud. In tale scenario, assume un ruolo cruciale disporre, a livello di sistema Paese, di un **quadro programmatico pluriennale delle attività di ricerca**, capace di individuare le priorità da perseguire, sia a livello di aree tecnico scientifiche ed economiche di riferimento, sia a livello delle relative traiettorie tecnologiche, in modo da puntare su altrettante aree di specializzazione intelligente, valorizzando i percorsi di scoperta imprenditoriale, favorendone la cooperazione *intercluster* e anche lo sviluppo della *cross fertilization* delle diverse scoperte scientifiche.

Tale quadro programmatico è dato prioritariamente dal **Programma Nazionale per la Ricerca (PNR)**, introdotto dal D.L.gs. n. 204/1998, che insieme al **Piano Nazionale delle Infrastrutture di Ricerca (PNIR)** forma l'ossatura e fornisce il punto di riferimento per i diversi interventi pubblici tema di R&I.

Il **PNR** costituisce, rispetto alla *mission* del sistema dell'innovazione, il quadro programmatico di riferimento, che orienta le politiche della ricerca in Italia, individua le priorità, ne definisce gli obiettivi e le azioni volte a sostenere la coerenza, l'efficienza e l'efficacia del sistema nazionale della ricerca. Ne indirizza i programmi di ricerca, di sviluppo e di innovazione per attrarre, formare e trattenere i talenti migliori per la ricerca e per l'innovazione, per aumentare l'efficacia e l'efficienza del sistema, riducendo frammentazioni e duplicazioni, per attivare effetti-leva rispetto ad altre fonti di finanziamento regionale, nazionale, comunitarie e internazionali al fine di aumentare l'impatto delle azioni, riducendo le disuguaglianze e favorendo l'inclusione sociale

Proprio per poter tenere insieme i livelli di programmazione della ricerca europeo, nazionale e regionale il PNR, già a partire dal 2015-2020 ma ancor più per il periodo 2021-2027, ha impostato il proprio assetto di riferimento in coerenza con l'architettura e i contenuti dei programmi Horizon (*Horizon 2020 "Programma Quadro europeo per la Ricerca e l'Innovazione 2014 – 2020"* e *Horizon Europe "Programma quadro*

dell'Unione europea per la ricerca e l'innovazione 2021-2027"), allineando il proprio orizzonte temporale di riferimento al Quadro Finanziario Pluriennale dell'Unione Europea ed alla conseguente durata della programmazione dei Fondi Strutturali e di Investimento Europei, nonché, per il nuovo periodo di programmazione, tenendo conto tra le proprie finalità al raggiungimento dei *Sustainable Development Goals (SDGs)* delle Nazioni Unite e delle priorità della Commissione Europea e degli Obiettivi della politica di coesione 2021-2027.

Nel quadro strategico delle politiche della ricerca e dell'innovazione, il **Piano Nazionale Infrastrutture di Ricerca**, sulla base dell'*European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI)*, assume un ruolo fondamentale quale snodo del processo di implementazione delle strategie di investimento nel:

- definire una rete delle Infrastrutture di Ricerca e comunicare meglio la loro attività di ricerca e servizi a tutta la comunità scientifica, all'industria, ai cittadini;
- potenziare le politiche di accesso alle Infrastrutture, rendendolo semplice, fattibile e attrattivo;
- utilizzare le Infrastrutture per lo svolgimento di progetti definiti nei Grandi Ambiti di Ricerca e Innovazione del PNR 2021-2027;
- espandere il ruolo delle Infrastrutture nell'innovazione e in particolare potenziare i rapporti con l'industria;
- promuovere l'utilizzo delle Infrastrutture nell'Alta Formazione;
- definire nuove modalità di finanziamento.

Elementi di raccordo tra PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, PNR e PNIR

Il **Programma Operativo Nazionale "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 (PON "Ricerca e Innovazione" 14-20)** è lo strumento con il quale l'Italia contribuisce alla realizzazione della politica di coesione dell'Unione Europea nel campo della ricerca e innovazione, promuovendo i cambiamenti attraverso politiche basate sull'innovazione e sullo sviluppo e trasferimento di conoscenze e tecnologie a favore delle proprie aree territoriali più svantaggiate; incentivando lo scambio e la collaborazione tra sistema della ricerca pubblico e privato, incoraggiando la circolazione di conoscenza tra ricerca e sistema produttivo in base alle specificità del sistema nazionale ed alle sue articolazioni territoriali.

Lo scopo prioritario del PON è quindi **i)** il riposizionamento competitivo delle regioni più svantaggiate allo scopo di accrescere la capacità di produrre e utilizzare ricerca e innovazione di qualità che attivi uno sviluppo territoriale intelligente, sostenibile e inclusivo, **ii)** creare opportunità di sviluppo territoriale e coltivare nuove conoscenze, talenti, imprenditorialità innovativa, **iii)** creare opportunità di attrazione di competenze, **iv)** promuovere la collaborazione tra imprese e altri soggetti (università, enti di ricerca, ecc.) al fine di conseguire vantaggi reciproci dal punto di vista informativo, produttivo, commerciale e di prodotto che possano avere ricadute molto importanti dal punto di vista dei risultati, **v)** favorire lo sviluppo di nuove competenze professionali richieste dal mercato del lavoro grazie all'attivazione di interventi sul capitale umano tali da favorire la predisposizione di un'offerta di professionalità di adeguato profilo.

Infine, il PON si integra, insieme ai POR delle regioni del Mezzogiorno, con il PNR tramite il percorso e le aree definite dalla **Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente**, che fornisce uno strumento per le azioni di intervento nel settore della R&I anche a livello territoriale.

Gli interventi attuati dal PON 2014-2020 che intercettano alcuni dei Programmi fondamentali in cui si articola il PNR 2015-2020- ciascuno dei quali strutturato con obiettivi precisi, azioni di intervento e risorse dedicate - sono riportati nella tavola successiva.

Tavola 1.1 – Quadro di raccordo Programma Nazionale della Ricerca 2015-2020 e PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020

Programma PNR 2015-2020		Elementi di raccordo con il PON R&I 2014-2020	
<p>Programma CAPITALE UMANO Obiettivo: Formare, potenziare, e attrarre i migliori ricercatori, e renderli protagonisti del trasferimento di conoscenza dal sistema della ricerca alla società nel suo complesso.</p> <p>Programma MEZZOGIORNO Obiettivo: il riposizionamento competitivo dei territori meridionali, aumentandone la capacità di produrre e utilizzare R&S.</p>	<p>Azione 1: Migliorare la qualità della formazione alla ricerca: Dottorati Innovativi</p> <p>Azione 1: Investimenti in capitale umano: Mobilità dei ricercatori</p>	<p>Asse I – INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO (FSE)</p> <p>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 scientificotecnologici che operano alla frontiera delle conoscenze</p>	<p>Azioni:</p> <p>I.1 - Dottorati Innovativi con caratterizzazione industriale – per l'erogazione di borse di ricerca di durata triennale coerenti con i bisogni del sistema produttivo nazionale e con la Strategia nazionale di specializzazione intelligente. L'iniziativa ha beneficiato gli atenei delle regioni in ritardo di sviluppo, con cinque edizioni dell'avviso lanciate nel periodo 2014-20. Soltanto nelle prime tre, sono state finanziate oltre 700 borse di dottorato.</p> <p>I.2 - Mobilità dei ricercatori AIM - il Programma AIM, in particolare, ha previsto la contrattualizzazione di giovani dottori di ricerca da indirizzare alla mobilità internazionale e giovani ricercatori operanti fuori dalle regioni obiettivo del PON “Ricerca e Innovazione”, da indirizzare verso i territori in ritardo di sviluppo. Al 2019 sono state ammesse al finanziamento più di 400 proposte di attività di ricerca, per un potenziale coinvolgimento di quasi 600 giovani dottori di ricerca.</p>
<p>Programma INFRASTRUTTURE DI RICERCA Obiettivi: • Valutazione delle Infrastrutture di Ricerca (IR), in linea con il Processo a livello europeo (<i>European Strategy Forum for Research Infrastructures</i> -ESFRI); • Sostegno selettivo finalizzato a una progressiva razionalizzazione e Rafforzamento internazionale del sistema di IR.</p> <p>Programma PUBBLICO-PRIVATO Obiettivi: • Stimolare la creazione di reti lunghe per la ricerca e l'innovazione delle filiere tecnologiche nazionali, che favoriscano investimento, partecipazione e coordinamento delle imprese nel settore della ricerca, rafforzino le forme di cooperazione pubblico-privato e assicurino la messa in rete delle competenze disponibili; • favorire l'applicazione industriale dei risultati scientifici affinché si possano immettere sui mercati nuove soluzioni, servizi e prodotti innovativi, aprendo nuovi campi di ricerca e di innovazione per dare origine a nuovi mercati</p> <p>Programma MEZZOGIORNO Obiettivo: il riposizionamento competitivo dei territori meridionali, aumentandone la capacità di produrre e utilizzare R&S.</p>	<p>Azione 1: Mappatura delle Infrastrutture di Ricerca (IR) di interesse nazionale e avvio di un sistema di valutazione e monitoraggio costante</p> <p>Azione 1: Ricerca industriale e sostegno degli investimenti privati in innovazione:</p> <p>a. L'infrastruttura leggera di coordinamento: i Cluster Tecnologici Nazionali;</p> <p>b. Ricerca industriale nelle 12 aree di specializzazione, in coordinamento con i Cluster Tecnologici Nazionali e sperimentando politiche della domanda</p> <p>Azione 2: Progetti tematici: Progetti di Ricerca su Tecnologie Abilitanti (KET'S).</p>	<p>Asse II – PROGETTI TEMATICI (FESR)</p> <p>Obiettivi specifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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) 	<p>Azioni:</p> <p>II.1 - Infrastrutture di Ricerca – prevede il finanziamento di progetti finalizzati al potenziamento delle IR individuate come prioritarie nel PNIR 2014-2020 e funzionali all'implementazione di progetti che risultino rispondenti ad uno o più ambiti ESFRI (<i>European Strategy Forum on Research Infrastructures</i>). Le IR devono inoltre risultare di notevole impatto sulle traiettorie della SNSI, garantire l'autosostentamento nel medio e lungo termine ed attivare interventi nelle regioni meno sviluppate o in transizione.</p> <p>II.2 – Cluster Tecnologici - sostegno di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale attinenti alle 12 Aree di Specializzazione individuate dal PNR 2015-2020 e coerenti con quelle previste dalla SNSI, con l'obiettivo di creare e stimolare un ecosistema favorevole allo sviluppo "bottom up" di progetti rilevanti attraverso forme di partenariato pubblico-privato che integrino, colleghino e valorizzino le conoscenze in materia di ricerca e innovazione.</p> <p>II.3 - Progetti di Ricerca su Tecnologie Abilitanti (KET'S) – sostegno di progetti di ricerca e innovazione sviluppati delle 12 Aree di Specializzazione individuate dal PNR 2015-2020 che privilegiano le tecnologie abilitanti (Key Enabling Technologies - KETs) attraverso l'attivazione dello strumento finanziario Fondo di Fondi e alla realizzazione di progetti di cooperazione internazionale in settori industriali altamente strategici (iniziativa ECSEL)</p>

Elementi di raccordo tra “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 e Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) MUR

L'intervento pubblico nel settore della ricerca e dell'innovazione è stato recentemente finanziato anche dal **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**, che prevede un ampio bilancio per la ricerca, attraverso il rafforzamento delle misure indicate nel PNR 2021-2027 e in particolare: **i)** lo sviluppo delle competenze e l'ampliamento del numero e delle opportunità di carriera dei laureati in possesso di un dottorato, **ii)** la riforma del percorso professionale dei ricercatori e **iii)** un piano di semplificazione dei finanziamenti per la ricerca, **vi)** progetti di ricerca collaborativa e partenariati tra università, centri di ricerca e mondo imprenditoriale, nonché nell'ambito del programma Horizon 2020, con le controparti comunitarie. In questo contesto si colloca anche il sostegno alla partecipazione italiana ai progetti IPCEI (*Important Project of Common European Interest*), le cui risorse PNRR si aggiungono ai finanziamenti legislativamente disposti, il potenziamento dei centri di trasferimento tecnologico (cd. *competence center*) e il Fondo nazionale innovazione di recentemente istituzione (2019).

Con riferimento al PNRR il MUR opera in attuazione delle iniziative di sistema **Missione 4: Istruzione e ricerca, Componente 2: Dalla ricerca all'impresa** per realizzare i seguenti investimenti:

- Investimento 1.3 Partenariati allargati estesi a università, centri di ricerca, imprese e finanziamento progetti di ricerca di base;
- Investimento 1.4 Potenziamento strutture di ricerca e creazione di “campioni nazionali di R&S” su alcune *Key Enabling Technologies*;
- Investimento 1.5 Creazione e rafforzamento di “ecosistemi dell'innovazione”, costruzione di “leader territoriali di R&S”;
- Investimento 3.1 Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e di innovazione

Il potenziamento di competenze e di capitale umano impegnato in attività di ricerca e innovazione viene realizzato con riferimento ai primi tre ambiti di investimento 1.3, 1.4 e 1.5 attraverso il finanziamento di dottorati di ricerca che contribuiscono a creare nuove e qualificate competenze in specifici ambiti di ricerca funzionali a favorire la creazione di ecosistemi dell'innovazione, il potenziamento di centri per il trasferimento tecnologico, l'ampliamento di connessioni, reti e partenariati tra imprese e centri di ricerca.

In tale cornice si evidenzia il raccordo con il PON “Ricerca e Innovazione” che per effetto delle risorse aggiuntive previste dallo strumento REACT EU per il sostegno alla ripresa dell'economia (si veda paragrafo successivo 1.3 La sintesi dell'evoluzione del Programma) rafforza la propria strategia attuativa con la previsione di un nuovo Asse IV “*Istruzione e ricerca per il recupero – REACTEU*” finanziando attraverso l'FSE sia interventi di formazione medica specialistica, pagamento delle tasse universitarie, borse di studio per studenti meritevoli e in condizione di difficoltà economica, sia dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione e Green.

1.3. LA SINTESI DELL'EVOLUZIONE DEL PROGRAMMA




Strategia e indirizzi prioritari del PON “Ricerca e Innovazione” FESR FSE 2014-2020

Il Programma Operativo Nazionale “Ricerca e Innovazione” FESR FSE 2014-2020 è stato adottato con Decisione della Commissione Europea C (2015) del 14 luglio 2015 n. 4972 come strumento con il quale l'Italia contribuisce al miglioramento della qualità dell'istruzione superiore e al rafforzamento della ricerca, dello sviluppo tecnologico e dell'innovazione, realizzando gli obiettivi della politica di coesione dell'Unione Europea a favore delle proprie aree territoriali più svantaggiate.

Attraverso l'azione convergente e sinergica del FSE e del FESR, la strategia del programma è volta a contribuire al riequilibrio territoriale tra le Regioni meno sviluppate e in transizione e le Regioni del centro-nord, assumendo, nella prospettiva delineata dalla Strategia di Specializzazione Intelligente, la missione di sostenere il riposizionamento competitivo delle regioni del Mezzogiorno d'Italia attraverso il sostegno al sistema pubblico e privato della ricerca e con interventi sul capitale umano volti a soddisfare le attese del tessuto imprenditoriale nello scenario della competitività tecnologico-scientifica europea ed internazionale.

In stretta sinergia e coerenza con le priorità tematiche nazionali delineate nel Programma Nazionale per la Ricerca 2015-2020 (PNR), approvato dal CIPE con delibera n. 2 del 1° maggio 2016, e con le linee strategiche individuate nella Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), approvata dalla Commissione Europea nell'aprile 2016, la missione del programma si declina nel perseguimento di **tre indirizzi prioritari** come da Schema 1.1 seguente.

Schema 1.1 - PON R&I 2014-2020: indirizzi prioritari della strategia e categoria di regioni interessate

Indirizzi prioritari del Programma	Categoria di Regioni
 <p>l'innalzamento del profilo di conoscenze e competenze del capitale umano per rispondere alle esigenze di specializzazione e innovazione delle imprese attraverso l'aumento dei dottorati e delle borse di studio a caratterizzazione industriale e della mobilità dei ricercatori;</p>	<p>Regioni in transizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abruzzo - Molise - Sardegna
 <p>la promozione di una finanza di impresa dedicata all'innovazione per superare il progressivo deterioramento della qualità degli investimenti in ricerca e innovazione;</p>	
 <p>l'investimento in infrastrutture di ricerca, la concentrazione delle risorse su un numero contenuto di progetti ad altissimo contenuto tecnico scientifico e la promozione attraverso la valorizzazione dell'esperienza dei <i>cluster</i> dello sviluppo di ecosistemi, meccanismi e piattaforme connessi alla realizzazione di programmi di ricerca e innovazione con l'utilizzo di specifici strumenti finanziari.</p>	<p>Regioni in ritardo di sviluppo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basilicata - Calabria - Campania - Puglia - Sicilia

Rispetto ai tre indirizzi prioritari sopra individuati, la dotazione iniziale del programma per € 1.286 Mln (si veda la seguente Tavola 1.2) è allocata su due assi di pertinenza rispettivamente del FSE (Asse I - *Investimenti in Capitale Umano* per € 283 Mln) e del FESR (Asse II - *Progetti Tematici* per € 1.003 Mln), proponendo un insieme coerente di politiche pubbliche, ovvero:

Asse I – FSE: che prevede contributi per il finanziamento di dottorati di ricerca con caratterizzazione industriale e per il sostegno alla mobilità dei ricercatori, che assorbono il 22% della dotazione programmata, declinando due azioni rispondenti all'**obiettivo tematico 10 – Istruzione e Formazione** e alla priorità di investimento **10.ii 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**

Asse II – FESR che sostiene gli investimenti nella ricerca e nell'innovazione (74% della dotazione) ricadenti nell'**obiettivo tematico 1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione** per le priorità di investimento **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 e 1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I**. L'asse prevede tre azioni: ● investimenti per il potenziamento delle infrastrutture di ricerca di elevata qualificazione (finanziamento della dotazione infrastrutturale di eccellenza) in coerenza con le indicazioni definite dal Piano Nazionale delle Infrastrutture di Ricerca (PNIR), le disposizioni dell'ESFRI, e la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI); ● il sostegno ai *cluster* tecnologici (organismi scientifico-tecnologici pubblico-privato nelle aree tematiche della SNSI) per rafforzare il sistema innovativo regionale attraverso

progetti tematici di ricerca e innovazione, incrementare la collaborazione tra imprese e strutture di ricerca;

- la realizzazione di progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KETs) attraverso il ricorso a strumenti finanziari (fondo dei fondi) gestiti dalla BEI.

A valere sul fondo FESR, inoltre, sono allocate anche le risorse per l'assistenza tecnica (Asse III) con una dotazione di € 51Mln (4% del totale).

Tavola 1.2 - Anno 2015: Dotazione per fondo, asse, azione e categoria di regione (Mln€ e %)

Asse	Azione	Dotazione	Dotazione per categoria di Regione		% dot.
			Meno Sviluppate	In transizione	
I - FSE	I.1. Dottorati di ricerca con caratterizzazione industriale	113.907.873	100.417.750	13.490.124	9%
I - FSE	I.2a Attrazione dei ricercatori senior verso regioni in ritardo di sviluppo	85.930.501	75.753.741	10.176.760	7%
I - FSE	I.2b Mobilità dei ricercatori	82.932.925	73.111.169	9.821.757	6%
Totale FSE		282.771.300	249.282.660	33.488.640	22%
II - FESR	II.1 Infrastrutture di ricerca	285.936.522	251.871.470	34.065.051	22%
II - FESR	II.2 Cluster Tecnologici	326.927.421	287.978.919	38.948.503	25%
II - FESR	II.3 Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KETs)	338.924.758	298.546.952	40.377.806	26%
III - FESR	III.1 Assistenza tecnica	45.320.000	39.614.303	5.705.697	3,52%
III - FESR	III.2 - Informazione e comunicazione	6.120.000	5.705.697	414.303	0,48%
Totale FESR		1.003.228.701	883.717.341	119.511.360	78%
Totale		1.286.000.001,00	1.133.000.001,00	153.000.000,00	100%

Il quadro complessivo delle riprogrammazioni del PON dal 2018 al 2021

Nel corso del ciclo di programmazione, l'assetto del programma ha dimostrato una sostanziale e complessiva tenuta e validità rispetto alla strategia individuata, agli indirizzi di *policy* e alle azioni definite nel 2015 all'atto di approvazione del PON da parte della Commissione Europea. Ciò è altresì comprovato dallo stato di avanzamento del programma che allo stato attuale registra una buona *performance* attuativa e finanziaria evidenziando la capacità dell'azione amministrativa di affrontare i mutamenti del contesto (in particolare la disarticolazione del disegno strategico dovuta alla crisi pandemica) e di rimanere comunque in linea rispetto al conseguimento dei risultati attesi della programmazione 2014-2020.

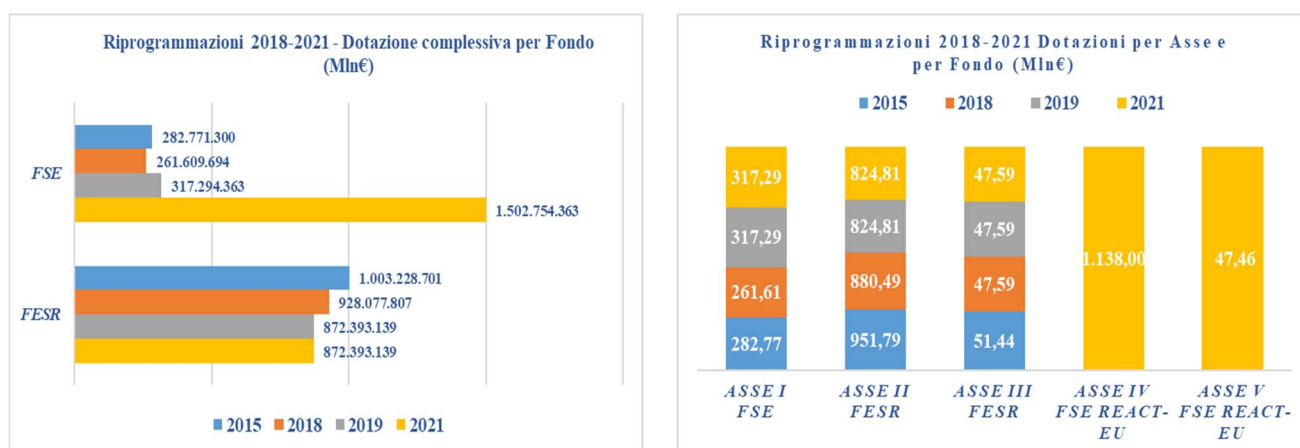
In questo quadro, le riprogrammazioni via via intervenute sono imputabili a due ordini di variazioni:

- 1) alla fisiologica dinamica di adattamento del programma alla concreta realtà esecutiva attraverso revisioni di profilo prettamente finanziario che non hanno sostanzialmente alterato la struttura del programma come originariamente concepita, e nello specifico:
 - la **riprogrammazione dell'anno 2018** in esito alla variazione della quota di cofinanziamento (nazionale e UE) per adeguarla ai livelli massimi per il finanziamento UE dettati dal Reg. 1303/2013;
 - la **riprogrammazione dell'anno 2019** con la riassegnazione della riserva di efficacia dell'attuazione dall'Asse II all'Asse I, per complessivi 55,6 Meuro;
- 2) al più rilevante impatto della crisi pandemica da Covid-19 sul disegno della programmazione come originariamente definito, richiedendo una risposta senza precedenti in termini di reindirizzamento delle

risorse e di intervento straordinario che ha coinvolto tutti i livelli di governo. In particolare, si fa riferimento:

- alla **riprogrammazione del 2020** in adesione alle previsioni del comma 6 dell'art. 242 del Decreto-Legge 34/2020³ (cd. Decreto Rilancio) nel quadro delle iniziative UE CRI - *Iniziativa di investimento in risposta al Coronavirus*⁴ e CRI+ *Iniziativa di investimento in risposta al Coronavirus Plus*⁵ che hanno mobilitato le riserve di liquidità per far fronte all'emergenza sanitaria, stabilendo alcune regole di flessibilità nella gestione dei fondi, tra cui il tasso di cofinanziamento UE del 100 per cento per l'anno contabile 2020-2021.
- alla **riprogrammazione del 2021** in coerenza con le risorse aggiuntive previste dallo strumento REACT EU per il sostegno alla ripresa dell'economia, istituito con il Regolamento del Consiglio (UE) 2020/2094 del 14.12.2020 che modifica il regolamento (UE) n. 1303/2013 al fine di "Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia". In tale quadro la riprogrammazione ai sensi della nota DPCOE-0002783-P-03/06/2021 ha introdotto il nuovo obiettivo tematico 13 (rispondente all'Asse IV) con la previsione di risorse per 1.138 milioni di euro di cui 490 milioni destinati alle regioni del Mezzogiorno. A tale innesto programmatico è stata assegnata anche una quota di risorse per i servizi di assistenza tecnica (Asse V) per ulteriori 47,46 milioni di euro e a supporto dell'attuazione e implementazione degli interventi finanziati anche in funzione della programmazione 2021-2027.

Figura 1.28 - PON R&I 2014-2020: quadro complessivo delle riprogrammazioni dal 2018 al 2021 a valere sulla dotazione del 2015



³ Decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, recante Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19 (c.d. Decreto Rilancio, Legge 17 luglio 2020, n. 77); Si ricorda anche il Decreto-legge 17 marzo 2020, n. 18 recante Misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19 (c.d. Decreto CuraItalia, Legge 24 aprile 2020, n. 27).

⁴ Regolamento (UE) 2020/460 del 30.03.2020.

⁵ Regolamento (UE) 2020/558 del 23.04.2020.

La riprogrammazione del 2018 - Decisione di esecuzione C(2018) 8840 final del 12.12.2018

Al termine dell'anno 2017, il programma conseguiva un costante tasso di progresso attuativo nonostante un iniziale ritardo nell'avvio di procedure piuttosto complesse.

A seguito di un processo di autovalutazione promosso a livello nazionale che ha tenuto conto delle esigenze manifestate da talune Amministrazioni Italiane, il Dipartimento per le Politiche di Coesione⁶ ha manifestato alla Commissione Europea la volontà di procedere alla revisione del tasso di cofinanziamento dei Programmi operativi (Regioni meno sviluppate e in transizione) per adeguare detta quota ai livelli massimi dettati dal Reg. (UE) n. 1303/2013 (art. 120):

- per le regioni meno sviluppate, una riduzione della quota di finanziamento nazionale dal 25% al 20% del totale delle risorse programmate, determinando un aumento della quota comunitaria dal 75% all'80%;
- per le regioni in transizione, una riduzione della quota di finanziamento nazionale dal 50% al 40%, determinando un aumento della quota comunitaria dal 50% al 60%.

L'Amministrazione ha pertanto indirizzato l'intero processo prevedendo una riduzione delle originarie assegnazioni ai tre Assi e – all'interno degli Assi stessi – operando una ridefinizione delle risorse devolute all'attuazione di singole Azioni (cfr. Tavola 1.3 e Tavola 1.4).

Tavola 1.3 – Anno 2018: Dotazione per fondo, asse, azione e categoria di regione - Decisione di esecuzione C(2018) 4923 della Commissione europea del 19 luglio 2018 - (Mln€ e %)

Asse	Azione	Dotazione	Dotazione per categoria di Regione		% dot.
			Meno Sviluppate	In transizione	
I - FSE	I.1. Dottorati di ricerca con caratterizzazione industriale	102.771.300	90.600.082	12.171.218	8%
I - FSE	I.2 Mobilità dei ricercatori	110.000.000	96.972.686	13.027.314	9%
I - FSE	I.3 Istruzione Terziaria coerenti con SNSI	70.000.000	61.709.891	8.290.109	5%
Totale FSE		282.771.300	249.282.660	33.488.640	22%
II - FESR	II.1 Infrastrutture di ricerca	286.094.904	252.010.984	34.083.920	22%
II - FESR	II.2 Cluster Tecnologici	326.965.606	288.012.554	38.953.052	25%
II - FESR	II.3 Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KET's)	338.728.191	298.373.803	40.354.388	26%
III - FESR	III.1 - Assistenza tecnica	46.296.000	40.788.000	5.508.000	4%
III - FESR	III.2 - Informazione e comunicazione	5.144.000	4.532.000	612.000	0,40%
Totale FESR		1.003.228.701	883.717.341	119.511.360	78%
Totale		1.286.000.001	1.133.000.000	153.000.000	100%

La modifica proposta in relazione ai tassi di cofinanziamento del Programma comporta:

- La rideterminazione dell'ammontare globale delle risorse a valere sul PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 da € 1.286.000.000,00 a € 1.189.687.500,00;

⁶ Nota DPCOE- 0003213 del 13/09/2018.

- La rideterminazione dell'ammontare delle risorse del cofinanziamento nazionale (Fondo di Rotazione) da € 359.750.000,00 ad € 263.437.500,00, con una riduzione pari ad € 96.312.500,00.

Tale modifica comporta a livello di singolo Asse le seguenti variazioni:

- Asse I: riduzione pari ad € 21.161.606,25;
- Asse II: riduzione pari ad € 71.298.394,75;
- Asse III: riduzione pari ad € 3.852.500,00.

In particolare, la riprogrammazione incide sull'Azione I.2 la cui dotazione finanziaria complessiva che era distribuita su due sotto azioni: • *I.2a Attrazione dei ricercatori senior* verso regioni in ritardo di sviluppo per € 85.930.501 e • *I.2b Mobilità dei ricercatori* per € 82.932.925, comportando:

- ✓ la riduzione della dotazione dell'azione I.2 – Mobilità dei ricercatori con l'assegnazione che nel suo complesso prevede un'assegnazione di € 88.838.393,75;
- ✓ l'introduzione della nuova azione I.3 - Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione con l'assegnazione di € 70.000.000.

Per quanto riguarda l'azione II.2 "Cluster Tecnologici": la dotazione finanziaria complessiva dell'Azione passa da € 326.965.605,32 ad € 255.667.211,58.

Complessivamente, le azioni di Assistenza Tecnica passano da € 51.440.000,00 a € 47.587.500.

Tavola 1.4 - Anno 2018: Dotazione per fondo, asse, azione e categoria di regione 12/2018 - Decisione di esecuzione C(2018) 8840 della Commissione europea del 12 dicembre 2018 - (Mln€ e %)

Asse	Azione	Dotazione	Dotazione per categoria di Regione		% dot.
			Meno Sviluppate	In transizione	
I - FSE	I.1. Dottorati di ricerca con caratterizzazione industriale	102.771.300	90.600.082	12.171.218	9%
I - FSE	I.2 Mobilità dei ricercatori	88.838.394	81.392.520	7.445.874	7%
I - FSE	I.3 Istruzione Terziaria coerenti con SNSI	70.000.000	61.709.891	8.290.109	6%
Totale FSE		261.609.694	233.702.494	27.907.200	22%
II - FESR	II.1 Infrastrutture di ricerca	286.094.904	252.010.984	34.083.920	24%
II - FESR	II.2 Cluster Tecnologici	255.667.212	235.612.720	20.054.492	21%
II - FESR	II.3 Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KET's)	338.728.191	298.373.803	40.354.388	28%
III - FESR	III.1 - Assistenza tecnica	44.369.750	39.614.599	4.755.151	4%
III - FESR	III.2 - Informazione e comunicazione	3.217.750	2.872.901	344.849	0,27%
Totale FESR		928.077.806	828.485.007	99.592.800	78%
Totale		1.189.687.501	1.062.187.500	127.500.000	100%

In conformità all'articolo 110, paragrafo 2, lettera e), del regolamento (UE) n. 1303/2013, il Comitato di Sorveglianza, con procedura scritta il 15 ottobre 2018, ha esaminato e approvato la proposta di modifica del programma operativo, tenendo conto del testo della revisione del programma operativo e del suo piano di finanziamento. La Commissione ha valutato la revisione del programma operativo e non ha formulato osservazioni a norma dell'articolo 30, paragrafo 2, primo comma, seconda frase, del regolamento (UE) n. 1303/2013, approvando il nuovo programma con Decisione di esecuzione C (2018) 8840 *final* del 12.12.2018.

Nella seguente Tavola 1.5 si presenta la comparazione tra la dotazione 2015 e la riprogrammazione di cui alla Decisione di esecuzione C(2018) 8840 della Commissione Europea del 12 dicembre 2018.

Tavola 1.5 – Comparazione delle dotazioni 2015-2018 a seguito della riprogrammazioni (Mln€ e variazione %)

Asse	Azione	Dotazione 2015	Dotazione 2018	Var %
I - FSE	I.1. Dottorati di ricerca con caratterizzazione industriale	113.907.873	102.771.300	-9,8%
I - FSE	I.2 Mobilità dei ricercatori e Attrazione dei ricercatori	168.863.427	88.838.394	-6,0%
I - FSE	I.3 Istruzione Terziaria coerenti con SNSI		70.000.000	
Totale FSE		282.771.300	261.609.694	-7%
II - FESR	II.1 Infrastrutture di ricerca	285.936.522	286.094.904	0,1%
II - FESR	II.2 Cluster Tecnologici	326.927.421	255.667.212	-21,8%
II - FESR	II.3 Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KETs)	338.924.758	338.728.191	-0,1%
III - FESR	III.1 Assistenza tecnica	45.320.000	44.369.750	-2,1%
III - FESR	III.2 - Informazione e comunicazione	6.120.000	3.217.750	-47,4%
Totale FESR		1.003.228.701	928.077.806	-7,5%
Totale		1.286.000.001,00	1.189.687.500,00	-7,5%

La riprogrammazione del 2019 – Decisione di esecuzione C (2020) 1518 final del 05.03.2020

La riprogrammazione del 2019 ha riguardato, ai sensi dell'art. 21 del Regolamento (UE) 1303/2013 e in esito all'esame da parte della Commissione Europea della Relazione Annuale di Attuazione al 31.12.2018, l'assegnazione della riserva di efficacia dell'attuazione dall'Asse II all'Asse I, per complessivi per € 55.684.668,00 di cui € 49.709.100,00 per le regioni meno sviluppate e € 5.975.568,00 per le regioni in transizione.

Tale importo, in esito al mancato conseguimento del *target* finanziario dell'Asse II determinato a causa di criticità nel processo di attuazione dell'Azione II.2 “Cluster Tecnologici” manifestatesi nel corso del 2018 e poi progressivamente risolte a partire dal mese di marzo 2019, ha comportato la decisione dell'Autorità di Gestione di riassegnare l'intero importo aggiuntivo dell'Asse I all'Asse II ai sensi di quanto disposto dagli orientamenti EGESIF e delle indicazioni formulate dalla Direzione Generale Employment (“Riserva di efficacia dell'attuazione: assegnazione e riallocazione e dalle Autorità nazionali competenti del coordinamento. Nota DPCOE-0004470-P-18/10/2019).

La proposta di riassegnazione della riserva di efficacia dell'attuazione dell'Asse II si è basata:

- su una verifica degli impegni assunti nell'ambito dell'Asse prioritario II “Progetti tematici” in relazione alle singole procedure attivate;
- su una analisi accurata dello stato di avanzamento delle procedure attivate nell'ambito dell'Asse I “Investimenti in capitale umano” (Asse performante), funzionale a definire le migliori scelte sull'utilizzo di risorse incrementali e a valutare riallocazioni di risorse tra le azioni esistenti.

La riprogrammazione ha dunque comportato: i) l'incremento delle risorse dell'Asse I, la cui dotazione complessiva ammonta a € 317.294.362; ii) la riduzione delle risorse dell'Asse II, la cui dotazione complessiva ammonta a € 824.805.639.

La verifica sullo stato di attuazione procedurale delle Azioni previste dal PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 nell'ambito dell'Asse II ha rilevato disponibilità di risorse a valere sull'Azione II.1

“Infrastrutture di Ricerca” e sull’Azione II.3 “Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KET’s)”. L’Amministrazione ha pertanto assunto, ai fini della riprogrammazione da mettere in campo ai sensi dell’art. 22, par. 4, del Regolamento (UE) 1303/2013, di prevedere il trasferimento degli importi dalle suddette Azioni.

Il nuovo assetto della dotazione per azione è indicato nella seguente Tavola 1.6.

Tavola 1.6 – Riprogrammazione anno 2019: Dotazione per fondo, asse, azione e categoria di regione - Decisione di esecuzione C(2020) 1518 della Commissione europea del 5 marzo 2020 (Mln€ e %)

Asse	Azione	Dotazione	Dotazione per categoria di Regione		% dot.
			Meno Sviluppate	In transizione	
I - FSE	I.1. Dottorati di ricerca con caratterizzazione industriale	88.771.301	80.152.987	8.618.314	7,5%
I - FSE	I.2 Mobilità dei ricercatori	110.000.000	96.972.686	13.027.314	9,2%
I -FSE	I.3 Istruzione Terziaria coerenti con SNSI	118.523.062	106.285.921	12.237.141	10,0%
Totale FSE		317.294.363	283.411.594	33.882.769	26,7%
II - FESR	II.1 Infrastrutture di ricerca	281.194.904	247.110.984	34.083.920	23,6%
II - FESR	II.2 Cluster Tecnologici	255.667.212	235.612.720	20.054.492	21,5%
II - FESR	II.3 Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KET's)	287.943.523	253.564.703	34.378.820	24,2%
III - FESR	III.1 - Assistenza tecnica	44.369.750	39.614.599	4.755.151	3,7%
III - FESR	III.2 - Informazione e comunicazione	3.217.750	2.872.901	344.849	0,3%
Totale FESR		872.393.139	778.775.907	93.617.232	73,3%
Totale		1.189.687.502	1.062.187.501	127.500.001	100%

In conformità all'articolo 110, paragrafo 2, lettera e), del Regolamento (UE) n. 1303/2013, il Comitato di Sorveglianza con procedura scritta del 19 novembre 2019 ha esaminato e approvato la proposta di modifica del programma operativo, tenendo conto del testo della revisione del programma operativo e del suo piano di finanziamento.

La Commissione ha valutato positivamente la revisione del programma operativo e non ha formulato osservazioni ai sensi dell'articolo 30, paragrafo 3, prima frase, del regolamento (UE) n. 1303/2013, approvando la riprogrammazione con decisione di esecuzione C(2020) 1518 final del 05.03.2020.

La riprogrammazione del 2020 – Decisione di esecuzione C(2020) 9258 final del 14.12.2020

La revisione del programma è stata promossa per fronteggiare l’impatto della crisi sanitaria e le conseguenze dell’epidemia da Covid-19 sui processi di crescita del Paese, mettendo a valore le misure di flessibilità offerte attraverso i Reg. (UE) 2020/460 del 30.03.2020 (CRI) e 2020/558 del 23.04.2020 (CRI+) e dando seguito alle misure disposte dal Governo italiano nel 2020.

La revisione del Programma accoglie interventi per sostenere:

- i soggetti titolari di borse di studio (ai sensi del DM 8.02.2013 n. 45 e dell’art. 3 della L. 3.07.1998 n. 210) che terminano il percorso di dottorato nell’anno accademico 2019/20, che potranno chiedere una proroga di due mesi del termine finale del corso di studio;
- il diritto allo studio, in particolare di studenti che registrano situazioni di fragilità economica, e a sostenere università, istituzioni AFAM ed enti per il diritto allo studio nell’affrontare la fase emergenziale e post emergenziale;

- gli investimenti necessari per rafforzare la capacità del complesso dei servizi sanitari di rispondere alla crisi provocata dall'emergenza epidemiologica;
- le istituzioni universitarie, di alta formazione artistica musicale e coreutica, i Collegi di merito e gli Enti pubblici di ricerca per la messa in sicurezza e l'adozione di misure straordinarie atte a garantirne l'operatività rispetto all'emergenza sanitaria.

La proposta di modifica si è dunque collocata nell'alveo dell'unitaria azione di coordinamento svolta dalle Amministrazioni centrali finalizzata ad assicurare adeguata liquidità alle azioni di contrasto e mitigazione degli effetti sanitari, economici e sociali generati dall'epidemia di COVID-19, destinando alle iniziative anticrisi risorse derivanti dalle rimodulazioni dei Programmi della politica di coesione e prevedendo un ristoro di dette risorse attraverso un pari incremento dei fondi nazionali al fine di garantire la prosecuzione delle obbligazioni già assunte (art. 242 Contributo dei Fondi strutturali europei al contrasto dell'emergenza COVID-19 del Decreto Legge 34/2020). La proposta si pone inoltre in coerenza con le indicazioni fornite dalle strutture centrali di coordinamento⁷ e con i contenuti espressi nell'ambito del Protocollo di Intesa tra il Ministro per il Sud e la Coesione territoriale e i Ministri titolari di Programmi Operativi Nazionali avente ad oggetto la riprogrammazione dei Programmi Operativi dei Fondi strutturali 2014-2020 per far fronte all'emergenza COVID-19, ai sensi del comma 6 dell'art. 242 del Decreto-legge 34/2020.

Le risorse libere da impegni e/o disponibili in esito al trasferimento di alcune progettualità nell'ambito della programmazione complementare per sostenere i nuovi interventi sono pari a **100,00 Meuro**. La riprogrammazione non ha comportato modifiche nella dotazione finanziaria a livello di Asse, implicando tuttavia l'aggiornamento dei valori obiettivo di indicatori e dei target al 2023, anche per il *Performance Framework*.

Inoltre, si è proceduto all'adozione dell'incremento temporaneo del tasso di cofinanziamento UE al 100% per tutti gli Assi del PON per il periodo contabile 2020/21 a seguito di riprogrammazione del PON [Decisione C (2020)9258 del 14/12/2020].

Nell'ambito dell'Asse I "Investimenti in capitale umano" (FSE), priorità di investimento 10.ii, sono state quindi introdotte:

- a valere *sull'azione I.1 Dottorati di ricerca* con caratterizzazione industriale *una linea di intervento volta ad assicurare un sostegno a soggetti titolari di borse di studio* (ai sensi del DM 8/02/2013 n. 45 e dell'art. 3 della L. 3/07/1998 n. 210) che terminano il percorso di dottorato nell'a.a. 2019/2020, i quali potranno chiedere una proroga di due mesi del termine finale del corso di studio.
- *una nuova misura - 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 - finalizzata a garantire, attraverso un apposito sostegno alla formazione, la permanenza e la continuità dei percorsi di istruzione degli studenti e ad attenuare e contrastare gli effetti della pandemia attraverso il sostegno alla qualificazione del capitale umano;

Nell'Asse II "Progetti tematici" (FESR), priorità di investimento 1.b, è stato introdotto un nuovo obiettivo specifico 1.6. "Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla

⁷ La riprogrammazione ha recepito le indicazioni fornite dalle strutture centrali di coordinamento, tra cui si citano, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le note dell'Agenzia per la Coesione Territoriale n. 5475 del 4/05/2020 e n. 9722 del 30/07/2020 avente ad oggetto "Misure per fronteggiare l'emergenza sanitaria. Indicazioni operative per le Autorità di Gestione dei Programmi Operativi", la Nota dell'Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro n. 8013 del 31/08/2020 "Quadro di riferimento per gli interventi FSE da attuare in risposta al COVID-19", la Circolare MEF – RGS n. 17, prot. 144149 del 28/07/2020 avente ad oggetto "Programmazione 2014-2020 – Monitoraggio interventi COVID-19 – Indicazioni operative", la Circolare MEF – RGS n. 18, prot. 196605 del 28/09/2020 avente ad oggetto "Anno contabile 1° luglio 2020-30 giugno 2021. Certificazione spese per l'emergenza COVID-19. Cofinanziamento UE 100%. Programmi Operativi FESR e FSE.

crisi nei servizi sanitari” per il sostegno di due misure di contrasto e mitigazione degli effetti sanitari, economici e sociali generati dall’epidemia di COVID-19:

- *Azione II.4 “Investimenti necessari per rafforzare la capacità del complesso dei servizi sanitari di rispondere alla crisi provocata dall’emergenza epidemiologica”*, volta a promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta ai servizi sanitari alla crisi epidemiologica;
- *Azione 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)”*, volta a sostenere le Istituzioni universitarie, di alta formazione artistica musicale e coreutica, i Collegi di merito accreditati e gli Enti pubblici di ricerca vigilati dal Ministero dell’Università e della Ricerca per l’adozione di misure straordinarie atte a garantirne l’operatività rispetto all’emergenza sanitaria in atto.

Il nuovo assetto della dotazione per azione è indicato nella seguente Tavola 1.7.

Tavola 1.7– Riprogrammazione anno 2020: Dotazione per fondo, asse, azione e categoria di regione (Mln€ e %)

Asse	Azione	Dotazione	Dotazione per categoria di Regione		% dot.
			Meno Sviluppate	In transizione	
I - FSE	I.1. Dottorati di ricerca con caratterizzazione industriale	91.904.198	82.090.066	9.814.132	8%
I - FSE	I.2 Mobilità dei ricercatori	85.757.545	76.599.793	9.157.752	7%
I - FSE	I.3 Istruzione Terziaria coerenti con SNSI	100.000.000	89.321.345	10.678.655	8%
I - FSE	I.4 Borse di studio e azioni di sostegno a favore di studenti	39.632.620	35.400.389	4.232.231	3%
Totale FSE		317.294.363	283.411.594	33.882.769	27%
II - FESR	II.1 Infrastrutture di ricerca	241.981.273	216.012.109	25.969.163	20%
II - FESR	II.2 Cluster Tecnologici	255.667.212	228.229.289	27.437.923	21%
II - FESR	II.3 Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KET's)	270.000.000	241.023.898	28.976.102	23%
II - FESR	II.4 Investimenti necessari per rafforzare la capacità del complesso dei servizi sanitari di rispondere alla crisi provocata dall’emergenza epidemiologica	25.991.036	23.201.706	2.789.329	2%
II - FESR	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	31.166.119	27.821.406	3.344.714	3%
III - FESR	III.1 - Assistenza tecnica	44.369.750	39.614.599	4.755.151	4%
III - FESR	III.2 - Informazione e comunicazione	3.217.750	2.872.901	344.849	0,3%
Totale FESR		872.393.139	778.775.907	93.617.232	73%
Totale		1.189.687.502	1.062.187.501	127.500.001	100%

In conformità all'articolo 110, paragrafo 2, lettera e), del Regolamento (UE) n. 1303/2013, il Comitato di sorveglianza, con procedura scritta del 23 novembre 2020, ha esaminato e approvato la proposta di modifica del programma operativo, tenendo conto del testo della revisione del programma operativo e del suo piano di finanziamento. La Commissione ha valutato la revisione del programma operativo e non ha formulato osservazioni ai sensi dell’articolo 30, paragrafo 2, primo sotto paragrafo, seconda frase del regolamento (UE) n. 1303/20, adottando la riprogrammazione con Decisione di esecuzione C (2020) 9258 *final* del 14.12.2020.

La riprogrammazione del 2021 – Decisione di esecuzione C (2021) 5969 final del 06.08.2021

Gli effetti della crisi da COVID-19, già fortemente impattante nell'annualità 2020, ha dispiegato i suoi effetti critici anche nel corso dell'annualità 2021 determinando l'impossibilità per i beneficiari e i destinatari degli interventi di condurre la regolare attività implementativa, nonostante le misure di flessibilità messe in campo dall'Autorità di Gestione del PON per facilitare l'avanzamento di tutte le iniziative che hanno sostanzialmente restituito esiti positivi.

La portata dell'emergenza causata dalla pandemia e la necessità di adottare azioni specifiche volte a mitigarne gli effetti, ha condotto l'Unione europea a prevedere un ulteriore strumento specifico per il sostegno alla ripresa dell'economia, istituito con il Regolamento del Consiglio (UE) 2020/2094, del 14.12.2020 e attraverso il quale si ribadisce come in questa fase storica “[...] è necessaria una serie organica di misure per la ripresa economica. Tale serie di misure richiede investimenti pubblici e privati elevati per avviare l'Unione in modo deciso verso una ripresa sostenibile e resiliente, creare posti di lavoro di elevata qualità, sostenere l'inclusione sociale e riparare i danni immediati della crisi COVID-19, promuovendo nel contempo le priorità verdi e digitali dell'Unione [...]”.

In relazione alle linee di riparto delle risorse concordate ed in considerazione del ruolo del PON “Ricerca e Innovazione”, con nota DPCOE-0002783-P-03/06/2021 è stato disposto che “[...] le risorse per interventi diretti da programmare nel PON [...] a titolo del nuovo obiettivo tematico dedicato a REACT-EU, sono destinate al sostegno alle famiglie per il pagamento delle tasse universitarie (riduzione e esenzione per fascia di reddito), alle borse di studio per studenti meritevoli e in condizione di difficoltà economica, ai contratti di formazione dei medici specializzandi e ai dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione e su tematiche Green [...] per un valore complessivo di **1.138 milioni di euro, di cui 490 milioni da destinare alle Regioni del Mezzogiorno**. A tali risorse si aggiunge un importo per assistenza tecnica pari a complessivi 47,46 milioni di euro, con riferimento all'attuazione e implementazione degli interventi finanziati e/o altre attività anche preparatorie del prossimo programma.

La strategia adottata ha previsto l'estensione degli interventi all'intero territorio nazionale, ampliando conseguentemente l'area *target* del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 anche alle Regioni più sviluppate per le seguenti motivazioni:

- i)* la più marcata e prolungata situazione di crisi che ha colpito le regioni del centro-nord sotto il profilo sanitario;
- ii)* la localizzazione nelle regioni del centro-nord di una ampia fetta di soggetti destinatari di misure di istruzione e ricerca provenienti dall'area del Mezzogiorno;
- ii)* la presenza nel centro-nord di *asset* che potranno favorire una maggiore sostenibilità degli interventi con possibilità di impatti per una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia anche nelle regioni del Mezzogiorno.

L'Autorità di gestione ha dunque apportato le necessarie modifiche al PON, accogliendo le risorse stanziata a valere su REACT-EU per un importo complessivo di dotazione finanziaria di € 2.375.147.502– di cui € 2.093.675.200 di risorse comunitarie (FESR e FSE) e € 281.472.302 di risorse nazionali.

Nell'ambito del nuovo **obiettivo tematico 13** *Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia* è stato introdotto il nuovo **Asse IV - Istruzione e ricerca per il recupero – REACT EU**, i cui interventi sono finalizzati all'intero territorio nazionale con una dotazione pari a €

1.138.000.000,00, di cui € 490.000.000,00 destinati alle Regioni del Mezzogiorno è articolato in sei nuove Azioni.

- *Azione IV.1 - Spese straordinarie per l'acquisizione di personale sanitario ai fini del contrasto alla crisi dei servizi sanitari in conseguenza della pandemia da Covid-19* al fine di favorire l'aumento del numero dei contratti di formazione specialistica dei medici di cui all'articolo 37 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 368, al fine di potenziare la dotazione di personale competente dei servizi sanitari nella fase emergenziale e post-emergenziale;
- *Azione IV.2 - Sostegno alle famiglie per il pagamento delle tasse universitarie (riduzione e esenzione per fascia di reddito)*, volta a sostenere il diritto allo studio di studenti in situazioni di fragilità economica impegnati in percorsi di Istruzione universitaria e/o equivalente e/o in percorsi di alta formazione artistica e musicale per cui ricorrano i requisiti, attraverso l'esonero totale o parziale dal pagamento del contributo onnicomprensivo annuale previsto dalla l. 232/2016 e s.s.m.;
- *Azione IV.3 - Borse di studio per studenti meritevoli e in condizione di difficoltà economica* che mira a sostenere il Fondo Integrativo Statale, assicurando un sostegno a studenti capaci e meritevoli, ancorché privi di mezzi, che presentino i requisiti di eleggibilità di cui all'art. 8 del D. Lgs. 68/2012.
- *Azione IV.4 - Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione*, attraverso cui si intende promuovere l'attività di ricerca sui temi dell'innovazione, del digitale e delle tecnologie abilitanti e al contempo a sostenere la valorizzazione del capitale umano, quale fattore determinante per lo sviluppo della ricerca e dell'innovazione in Italia. In particolare, con l'attivazione di percorsi di dottorato e progetti di ricerca, in coerenza con aree, ambiti e traiettorie definiti nella SNSI e nel PNR si vuole favorire la diffusione di un approccio aperto all'innovazione e di maggiore interscambio tra il mondo della ricerca e il mondo produttivo.
- *Azione IV.5 - Dottorati su tematiche Green* mira alla valorizzazione del capitale umano da impegnare in percorsi di dottorato di ricerca su temi orientati alla conservazione dell'ecosistema, alla biodiversità, nonché alla riduzione degli impatti del cambiamento climatico e alla promozione di uno sviluppo sostenibile.
- *Azione IV.6 - Contratti di ricerca su tematiche Green* finalizzata alle Università per garantire un elevato livello qualitativo delle attività di ricerca attraverso una adeguata dotazione di ricercatori, con particolare riferimento ai temi della transizione verde, della conservazione dell'ecosistema, della biodiversità e della riduzione degli impatti del cambiamento climatico. Nello specifico, si intende dare continuità all'attività dei ricercatori che abbiano positivamente esperito i propri compiti nell'ambito di contratti di durata triennale negli ambiti afferenti alle tematiche *Green*.

In conformità all'articolo 110, paragrafo 2, lettera e), del regolamento (UE) n. 1303/2013, il Comitato di Sorveglianza con procedura scritta in data 10 luglio 2021 ha esaminato e approvato la proposta di modifica del programma operativo tenendo presente il testo del programma operativo riveduto e il relativo piano di finanziamento. La Commissione ha valutato il programma operativo riveduto e non ha formulato osservazioni ai sensi dell'articolo 30, paragrafo 2, primo comma, seconda frase, del regolamento (UE) n. 1303/2013.

Tavola 1.8 – Riprogrammazione anno 2021 REACT EU: Dotazione per Asse, azione e ripartizione geografica (Mln€)

Asse	Azione	Dotazione	Dotazione per categoria di Regione		% dot.
			Mezzogiorno	Centro Nord	
IV-FSE	IV.1 Spese straordinarie per l'acquisizione di personale sanitario ai fini del contrasto alla crisi dei servizi sanitari in conseguenza della pandemia da Covid-19	210.000.000	72.000.000	138.000.000	9%
IV-FSE	IV.2 Sostegno alle famiglie per il pagamento delle tasse universitarie (riduzione e esenzione per fascia di reddito)	405.000.000	195.000.000	210.000.000	17%
IV-FSE	IV.3 Borse di studio per studenti meritevoli e in condizione di difficoltà	43.000.000	43.000.000		2%
IV-FSE	IV.4 Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione	145.000.000	105.000.000	40.000.000	6%
IV-FSE	IV.5 Dottorati su tematiche green	180.000.000	35.000.000	145.000.000	8%
IV-FSE	IV.6 Contratti di ricerca su tematiche Green	155.000.000	40.000.000	115.000.000	7%
V - FSE	V.1 – Attività di sostegno alle attività di programmazione, gestione e attuazione degli interventi sostenuti attraverso REACT-EU	18.984.000	8.163.120	10.820.880	1%
V - FSE	V.2 - Attività di supporto alla programmazione delle risorse e degli interventi da attivare per il ciclo di programmazione 2021-2027	11.865.000	5.101.950	6.763.050	0,5%
V - FSE	V.3 - Azioni di rafforzamento amministrativo	9.492.000	4.081.560	5.410.440	0,4%
V - FSE	V.4 Studi e analisi valutative	2.373.000	1.020.390	1.352.610	0,1%
V - FSE	V.5 Attività di Informazione e comunicazione	4.746.000	2.040.780	2.705.220	0,2%
Totale FSE REACT EU		1.185.460.000	510.407.800	675.052.200	50%

Focus: il PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 nel quadro della programmazione unitaria del MUR

Il MUR, per il periodo di programmazione di riferimento ha l'obiettivo di creare un sistema nazionale unitario della ricerca integrato e sinergico con le strategie e gli strumenti operativi esistenti.

Al fine di accrescere l'impatto complessivo sui territori del Mezzogiorno del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020, sono quindi state individuate misure coerenti da attivare con il sostegno del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) e con le risorse disponibili a valere sul Fondo di Rotazione (FdR) in un'ottica di programmazione unitaria.

Il Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) – Piano Sviluppo e Coesione

Per l'attuazione della politica di coesione, lo Stato italiano dispone, congiuntamente ai Fondi strutturali europei (SIE), di un Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) finalizzato a dare unità programmatica e finanziaria all'insieme degli interventi volti al riequilibrio economico e sociale tra le diverse aree del Paese, in attuazione dell'art. 119 comma 5 della Costituzione italiana e dell'art. 174 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea.

In questo quadro il FSC, seguendo un principio di addizionalità, individua risorse aggiuntive a quelle comunitarie e nazionali della programmazione dei fondi SIE per finanziare progetti strategici, sia di carattere infrastrutturale sia di carattere immateriale, di rilievo nazionale, interregionale e regionale, e ha carattere pluriennale per garantire l'unitarietà e la complementarietà delle procedure di attivazione delle relative risorse con quelle previste dalla programmazione dei Fondi Strutturali Europei.

La gestione del Fondo è attribuita alla Presidenza del Consiglio dei Ministri, che si avvale del Dipartimento per le politiche di coesione (DIPCoE) operante presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri in applicazione del DPCM del 15 dicembre 2014. L'art. 1 comma 703 lettera c) della legge del 23 dicembre 2014 n. 190 (legge di stabilità 2015) definisce il quadro programmatorio delle risorse FSC per il periodo 2014-2020, ovvero:

la ripartizione geografica della dotazione finanziaria del FSC prevedendo l'assegnazione dell'80% del totale alle aree del Mezzogiorno e il rimanente 20% a quelle del Centro Nord;

la programmazione per Aree Tematiche, attraverso Piani operativi/Piani stralcio di livello nazionale (individuati da un'apposita Cabina di Regia) e attraverso la stipula di Accordi interistituzionali a livello politico denominati “Patti per il Sud” e “Patti per lo sviluppo Centro Nord” tra Governo, Regioni e Città metropolitane.

Con la Delibera del 01 maggio 2016 n. 1, il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) ha approvato il Piano Stralcio “Ricerca e Innovazione 2015-2017” integrativo del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR), in attuazione alle disposizioni contenute nell’art. 1, c. 703, lettera d) della Legge n. 190/2014.

Il Piano Stralcio “Ricerca e Innovazione 2015-2017” (nel seguito PS RI 2015-2017), con la finalità di attuare una programmazione unitaria, rappresenta l’originario strumento di programmazione del Fondo per il periodo 2014-2020, prevedendo per il MUR una dotazione finanziaria iniziale di 500 milioni di euro a carico delle risorse del Fondo Sviluppo Coesione (nel seguito FSC) relative al periodo 2014-2020 per dare avvio a linee di azione e strumenti di rilevanza strategica individuati nell’ambito del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR), di cui agli artt. 1 e 2 del Decreto Legislativo del 5 giugno 1998 n. 204.

La Delibera CIPE n. 17 del 4 aprile 2019 ha successivamente disposto un’integrazione del PS RI 2015-2017, pari a 25 milioni di euro, prevedendo l’inserimento di due progetti di ricerca predisposti da enti pubblici di ricerca vigilati dal MUR, da realizzare nei territori regionali della Calabria e della Sicilia.

Allo scopo di migliorare il coordinamento unitario e la qualità degli interventi infrastrutturali finanziati con le risorse nazionali destinate alle politiche di coesione dei cicli di programmazione 2000/2006, 2007/2013 e 2014/2020, nonché di accelerarne la spesa, è intervenuto il Decreto-legge n. 34 del 30 aprile 2019, che all’art. 44 dispone “...in sostituzione della pluralità degli attuali documenti programmatori variamente denominati e tenendo conto degli interventi ivi inclusi, l’Agenzia per la coesione territoriale procede ad una riclassificazione di tali strumenti al fine di sottoporre all’approvazione del CIPE, su proposta del Ministro per il Sud, Autorità delegata per la coesione, entro quattro mesi dall’entrata in vigore della presente disposizione, un unico Piano operativo denominato «Piano sviluppo e coesione», con modalità unitarie di gestione e monitoraggio.”

Come già illustrato per le riprogrammazioni 2020 e 2021, in considerazione della diffusione dell’emergenza epidemiologica da Covid-19, la Commissione Europea, al fine di fronteggiare l’impatto della crisi sanitaria che ha interessato tutti i Paesi dell’Unione e mitigare le conseguenze dell’epidemia sui rispettivi processi di crescita, ha introdotto specifiche e straordinarie misure di flessibilità aventi ad oggetto la politica di coesione 2014-2020.

Al riguardo, i Regolamenti (UE) 2020/460 del 30.03.2020 (Iniziativa di investimento in risposta al Coronavirus) e 2020/558 del 23.04.2020 (Iniziativa di investimento in risposta al Coronavirus Plus) hanno introdotto significativi elementi di flessibilità nella gestione ed attuazione dei Programmi.

Nell’ambito di tale contesto e in coerenza con le misure disposte a livello nazionale, la strategia del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 è stata ampliata al fine di contribuire alle nuove esigenze connesse alla crisi sanitaria da Covid-19. In data 10 luglio 2020 è stato sottoscritto tra il Ministro per il Sud e la Coesione Territoriale e i Ministri titolari di Programmi Operativi cofinanziati dai Fondi SIE il Protocollo d’intesa rubricato “Riprogrammazione dei Programmi Operativi dei Fondi strutturali 2014-2020 ai sensi del comma 6 dell’articolo 242 del decreto legge 34/2020”, con cui è stata posta in essere un’azione coordinata per il contrasto e la mitigazione degli effetti sanitari, finanziari e sociali derivanti dall’emergenza epidemiologica da COVID-19 e per il rilancio dell’economia del Paese.

Il Protocollo ha previsto la mobilitazione di tutte le risorse dei fondi FESR e FSE disponibili, ivi incluse quelle assegnate al PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020, per la rendicontazione, tra l’altro, di spese anticipate a carico dello Stato per le citate finalità, ex art. 242 del Decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla legge del 17 luglio 2020, n. 77 «Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all’economia, nonché di politiche sociali connesse all’emergenza epidemiologica da COVID-19».

Attraverso la Delibera CIPESS n. 34 del 28 luglio 2020, nelle more dell’approvazione del Piano Sviluppo e Coesione del Ministero dell’Università e della Ricerca, è stata quindi disposta una nuova assegnazione di risorse FSC 2014-2020 al medesimo Dicastero per complessivi 508,77 milioni di euro, per dare copertura agli interventi riprogrammati sul Programma operativo nazionale (PON) “Ricerca e innovazione” 2014-2020. Tali risorse, programmate nell’ambito della Sezione Speciale 2 del Piano Sviluppo e Coesione (PSC) MUR, tornano nelle disponibilità del FSC una volta rese disponibili nel programma complementare le risorse rimborsate dall’Unione europea a seguito della rendicontazione delle spese anticipate a carico dello Stato.

Con delibera CIPESS n. 10 del 29 aprile 2021, è stato quindi approvato, in prima istanza, il PSC MUR, avente un valore complessivo di 1.033,77 milioni di euro a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione, di provenienza contabile delle risorse FSC 2014-2020.

Il PSC in prima approvazione è articolato in:

- una sezione ordinaria, per un valore complessivo di 510,80 milioni di euro, i cui interventi confermati per articolazione tematica risultano ripartiti tra Mezzogiorno per complessivi 413,64 milioni di euro e Centro-Nord per complessivi 97,16 milioni di euro.
- una sezione speciale, denominata sezione speciale 2, sostenuta attraverso “risorse FSC per copertura interventi ex fondi strutturali 2014-2020” per 522,97 milioni di euro. (508,77 milioni di euro corrispondenti a risorse da nuove assegnazioni FSC 2014-2020 e 14,20 milioni di euro di risorse da riprogrammazione ex art. 44 decreto-legge 34/2019).

Le risorse FSC per l’attuazione delle operazioni del PSC MUR sono impiegate secondo una logica addizionale e non sostitutiva delle risorse ordinarie, al fine di massimizzare i risultati degli interventi ed assicurare il necessario impatto sui territori.

Il Fondo di Rotazione – Programma Operativo Complementare al PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020

Il CIPE con Delibera n. 10 del 28.1.2015 ha stabilito “Al perseguimento delle finalità strategiche dei Fondi strutturali e di investimento europei della programmazione 2014/2020 concorrono anche gli interventi attivati a livello nazionale, ai sensi dell’art. 1, comma 242, della ... legge n. 147/2013, in funzione del rafforzamento degli interventi della programmazione comunitaria e ai fini del maggiore impatto degli interventi operativi e dell’efficiente esecuzione finanziaria, anche attraverso la tecnica dell’overbooking....”.

In adesione a quanto previsto dalla norma sopra citata e tenuto conto della necessità di sviluppare un ecosistema dell’innovazione per rilanciare i territori del Mezzogiorno e contestualmente attuare una politica unitaria di Ricerca e Innovazione e creare anche il necessario overbooking al PON “Ricerca e Innovazione” per scongiurare la perdita delle risorse comunitarie, il MUR ha predisposto Programma Operativo Complementare per la Ricerca, che ha finalità e contenuti coerenti con il PON e il PNR, per una dotazione complessiva almeno pari a 412 milioni di euro (pari al taglio derivante dalla riduzione del cofinanziamento nazionale).

A seguito della stipula dell’Accordo di Programma con la Regione Campania, a cui il MUR ha destinato un ammontare complessivo di risorse pari a 100 milioni di euro, per la realizzazione dell’intervento Universiadi 2019, la dotazione complessiva del programma complementare si è ridotta a 312 milioni di euro da destinare esclusivamente alle regioni meno sviluppate al fine di garantire una equa redistribuzione delle risorse.

Nel corso del 2018, il maggior fabbisogno finanziario rilevato per completare le operazioni volte al “potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche” coerenti con le strategie di sviluppo di ricerca e innovazione definite per il periodo 2014-2020 ha determinato la necessità di procedere ad una rimodulazione della dotazione finanziaria tra le Azioni dell’Asse II. Nel corso della medesima annualità, nelle more di un processo di modifica dei Programmi Operativi coordinato dal DPCOE e dall’ACT e avente ad oggetto la rimodulazione dei tassi di cofinanziamento nazionale stabiliti in sede di adozione dei Programmi relativamente alle Regioni meno sviluppate e in transizione, il MUR ha ritenuto di avvalersi dell’opportunità di operare una modifica del Piano finanziario del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020. L’Amministrazione ha pertanto disposto l’adeguamento della quota di cofinanziamento nazionale del PON ai livelli minimi dettati

dal Reg. 1303/2013 (art. 120) e la destinazione delle risorse liberate da tale processo di rimodulazione alla programmazione complementare per azioni analoghe a quelle del PON, nel rispetto dei criteri di riparto territoriale per categoria di regione stabilita nel PON.

La proposta di modifica del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020, approvata dal Comitato di Sorveglianza in esito a procedura di consultazione scritta e trasmessa alla Commissione europea tramite SFC, è stata esaminata dai Servizi della CE ed approvata con Decisione di esecuzione C (2018) 8840 del 12/12/2018. Per effetto della riduzione del tasso di cofinanziamento nazionale (che passa dal 25% al 20% per le regioni meno sviluppate e dal 50% al 40% per le regioni in transizione), il Piano finanziario del PON ha registrato, in termini assoluti, una riduzione pari ad € 96.312.500,00 (il valore complessivo del Programma è passato da € 1.286.000.001,00 a € 1.189.687.501,00). Le risorse del Fondo di Rotazione liberate, nell’ambito del PON erano originariamente utilizzate nell’ambito del PON per la realizzazione di Azioni cofinanziate dal FSE per un importo pari ad € 21.161.607,00 e per Azioni cofinanziate dal FESR per un importo pari ad € 75.150.893,00. Dette risorse del cofinanziamento nazionale liberate, in linea con quanto stabilito nella Delibera CIPE n. 51 del 25/10/2018 e nella decisione di approvazione del PON, incrementano la dotazione finanziaria del Programma, che passa da € 312.000.000,00 ad € 408.312.500,00 e vengono assegnate alle medesime categorie di regione del PON. All’incremento della dotazione finanziaria del PON corrisponde un ampliamento dei territori di riferimento, che ricomprendono – per quota parte delle Azioni I.2, II.2 e Assistenza Tecnica – tutte le regioni target del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020. Da ciò discende che, oltre alle regioni meno sviluppate, assumano titolarità a beneficiare delle risorse del Fondo di Rotazione anche le regioni in transizione (Abruzzo, Sardegna e Molise).

Stante l’emanazione di provvedimenti a valere sul PON sia relativamente all’Azione I.2 “Mobilità dei ricercatori” (avviso *Attraction and International Mobility*, che stanziava complessivamente 110 milioni di euro a carico del FSE e del Fondo di Rotazione Nazionale) sia relativamente all’Azione II.2 “Cluster Tecnologici” (avviso per la presentazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nelle 12 aree di specializzazione individuate dal PNR 2015-2020, per un ammontare di risorse a valere sul PON pari a 326.965.605), le risorse del cofinanziamento nazionale trasferite al POC e afferenti alle suddette Azioni (rispettivamente pari a € 21.161.606 e ad € 71.298.394) risultano già oggetto di procedure di attivazione.

Ulteriori variazioni della dotazione finanziaria del Programma Operativo Complementare derivano dall’applicazione di un incremento temporaneo del tasso di cofinanziamento al 100% a livello di asse prioritario per il periodo contabile 2020-2021 e per il periodo contabile 2021-2022 nell’ambito del PON “Ricerca e Innovazione 2014-2020, in linea con quanto stabilito dall’emendamento regolamentare di cui all’art. 25 bis punto 1) del Regolamento (UE) 2020/558 del 23 aprile 2020 e in coerenza con quanto previsto dal Decreto Legge 34/2020 che all’art. 242 contiene specifiche disposizioni per il contributo dei Fondi Strutturali al contrasto dell’emergenza COVID-19. Nello specifico, l’applicazione del tasso di cofinanziamento UE al 100% comporta la possibilità di ottenere maggiori disponibilità di risorse afferenti al Fondo di Rotazione che confluiscono nel Programma Operativo Complementare al PON e che allo stato dell’arte sono stimate in circa 82 milioni, consentendo la completa realizzazione degli interventi originariamente programmati in ambito PON.

A conclusione di quanto esposto, si segnala quindi che procedure attuative a valere sulle Azioni II.1 “Infrastrutture di ricerca”, “II.2 “Cluster tecnologici” sono state attivate attraverso il sostegno di una pluralità di fondi afferenti a più Programmi (PON e Piano Stralcio-PSC) e che la conclusione di ulteriori procedure afferenti alle Azioni, in considerazione delle evoluzioni del PON “Ricerca e Innovazione”, è garantita anche dal Programma Operativo Complementare al PON “Ricerca e Innovazione” (Azione I.2 “Attrazione dei ricercatori” e Azione II.2 “Cluster tecnologici”).

Nella logica della programmazione unitaria, ai fini della valutazione degli impatti delle misure attivate sull’ecosistema della ricerca e dell’innovazione nel suo complesso, sarà pertanto opportuno procedere ad approfondimenti e analisi valutative che interessino tutti i programmi, in coerenza con le indicazioni fornite nel Piano di valutazione.

1.4. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Per le funzionalità di monitoraggio ci si avvale dei moduli del sistema SGP, la cui acquisizione in uso è garantita dall’Agenzia per la Coesione Territoriale. L’utilizzo di tale sistema assicura le funzioni di monitoraggio e trasmissione dati al Sistema Nazionale di Monitoraggio IGRUE.

Al fine di garantire la sorveglianza del Programma e lo svolgimento di funzioni comuni, è stato predisposto un “Cruscotto” che offre le funzionalità di supporto alle attività connesse a:

- consultazione trasversale ed estrazione dei documenti raccolti nei diversi iter procedurali;
- accesso alle informazioni delle operazioni;
- alla produzione degli *output* previsti dai manuali dell’Autorità di Gestione e l’Autorità di Certificazione, allegati al SIGECO;
- registrazione delle informazioni correlate al circuito finanziario;
- registrazione delle informazioni correlate agli audit;
- informazioni relative alla struttura del Programma, agli indicatori e al loro livello di conseguimento;
- generazione di reportistica.

Tutti i moduli in capo alle funzioni gestionali concorrono all’alimentazione del sistema con i dati necessari e sufficienti alla gestione dell’avanzamento economico-finanziario delle operazioni e alla produzione dei riepiloghi periodici previsti dall’IGRUE, dall’Agenzia per la Coesione Territoriale e dalla Commissione Europea.

Il cruscotto direzionale fornisce, come già rappresentato, una visualizzazione di sintesi delle informazioni raccolte nella gestione, permettendo di visionare la scheda operazione, le informazioni del beneficiario, della spesa e dei controlli operati su essa.

Le funzionalità di “Reportistica” permettono di elaborare i dati attraverso apposite procedure di ETL (Estrazione, Trasformazione e Caricamento) che li rendono disponibili allo strumento di reportistica usato per la generazione di report. Con tale strumento si ha la possibilità di esplorare in maniera unitaria i dati strutturati attraverso modelli dimensionali relativi alle principali caratteristiche e processi utili alle attività di sorveglianza e monitoraggio.

A supporto dell’AdC in particolare, il Sistema informatico, anche per il tramite dell’integrazione con SGP, assicura la gestione delle informazioni relative ai pagamenti e ai giustificativi che sono oggetto delle verifiche da parte dell’AdC ai fini della certificazione delle spese e della predisposizione delle domande di pagamento e dei conti annuali.

Attraverso SGP si procede alla trasmissione dei dati di monitoraggio e di rendicontazione al Sistema Nazionale di Monitoraggio (SNM), in conformità al Protocollo Unico di Colloquio (PUC) e al Protocollo Applicativo definiti dall’IGRUE. La procedura di invio dei dati è integrata nel gestionale ed utilizzabile dagli utenti autorizzati in relazione alle tempistiche e modalità decise dall’IGRUE.

Il Sistema informatico, infine, supporta il tracciamento degli importi certificati cui applicare eventuali revoche, a seguito della soppressione totale o parziale del contributo alle operazioni, e degli importi certificati cui applicare eventuali sospensioni, in virtù di un procedimento giudiziario o di un ricorso amministrativo con effetto sospensivo.

Le informazioni relative agli importi revocati e sospesi sono memorizzate in un registro estraibile dal Sistema da parte dell’AdC.

Il DB Integrato finalizzato alla conservazione e registrazione dei dati, è strutturato per permettere la registrazione di tutti i dati previsti dai regolamenti e funge anche da repository documentale perché tutti i documenti caricati nel sistema vengono archiviati in campi di tipo BLOB/CLOB (Binary/Character Large Object).

I documenti archiviati possono essere ricercati e consultati dai diversi moduli del sistema, tenendo conto dei ruoli dell’utente, con funzioni appositamente sviluppate.

Oltre ai sottosistemi procedurali e al DB Integrato, fanno parte del sistema anche i moduli di servizio relativi all’autenticazione e i moduli di tipo ETL (*Extract, Transform and Load*) che, ove necessario, servono a travasare nel DB Integrato i dati gestiti localmente da alcuni moduli funzionali dei sottosistemi procedurali o estrarre i dati per la comunicazione con i sistemi periferici.

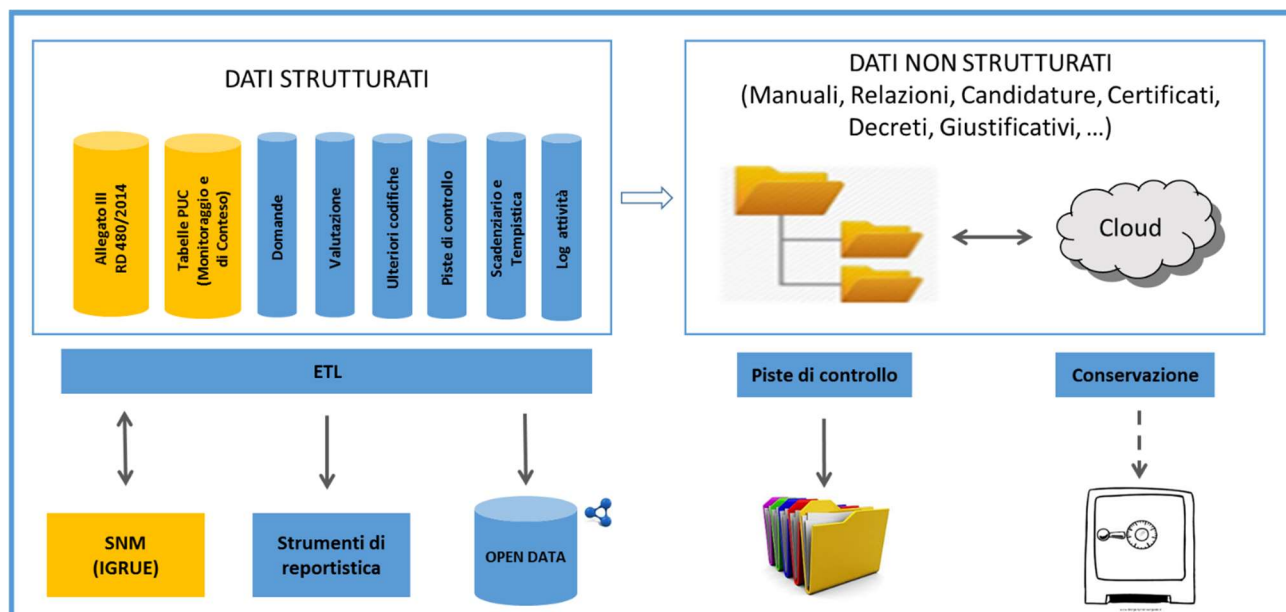
Nel Sistema informatico sono registrati e conservati in formato elettronico, per ogni operazione, tutti i dati dettagliati nell’Allegato III al Regolamento delegato (UE) n. 480/2014. Inoltre, ai fini del monitoraggio, sono tracciate tutte le ulteriori informazioni da rilevare e trasmettere al Sistema Nazionale di Monitoraggio (SNM) come specificato nel PUC.

Il sistema assicura inoltre l’archiviazione di tutti i documenti atti a garantire adeguate piste di controllo per la verifica della regolarità delle operazioni da parte dell’AdC e dell’AdA. Sono garantiti anche gli obblighi di conservazione (definiti nei Regolamenti) sui documenti giustificativi relativi alle spese sostenute dai fondi, che sono resi disponibili, su richiesta, alla CE e alla Corte dei Conti Europea, successivamente alla presentazione dei conti annuali.

Il Sistema si basa su un modello di dati in grado di raccogliere tutte le informazioni, strutturate e non, relative alle operazioni del Programma. Di seguito sono indicate in modo schematico le informazioni

trattate e i principali processi. Il database unico e centrale permette di risolvere il problema della dispersione delle informazioni e di gestire efficacemente il costante aggiornamento dei dati in essa contenuti.

Figura 1.29 - Gestione dei dati e dei documenti nel Sistema informatico del Programma



Il sistema, inoltre, supporta la funzione di valutazione dei rischi di frode, modellata sullo strumento di autovalutazione messo a disposizione della CE, al fine di valutarne l'impatto e la probabilità. Lo strumento di autovalutazione riguarda tre processi fondamentali:

- selezione dei beneficiari;
- attuazione dei progetti da parte dei beneficiari;
- certificazione dei costi e pagamenti.

I risultati delle analisi effettuate sono registrati in modo da poter produrre rapporti di sintesi mediante opportuni strumenti di reportistica. Nella fase di verifica, il Sistema permette la registrazione di tutti gli eventi rilevanti ai fini della gestione dei rischi e garantisce il supporto all'AdG mediante la creazione di indicatori di frode e cruscotti. Inoltre, ove ritenuto opportuno, sarà implementata un'interfaccia di comunicazione con lo strumento di estrazione di dati "ARACHNE" predisposto dalla CE.

In merito alle attività di rilevazione dell'avanzamento degli indicatori di Programma, in fase di creazione delle singole operazioni, in accordo con quanto configurato a livello di Programma e alla priorità assegnata alla procedura di attivazione, sono assegnati gli indicatori di Programma coerenti con l'operazione specifica. Nel corso dell'attuazione dell'operazione sono rilevati gli stati di avanzamento degli indicatori di programma e in particolare:

- l'avanzamento per indicatori che riguardano persone partecipanti è rilevato automaticamente utilizzando le informazioni di avanzamento dell'operazione (partecipazione al netto delle rinunce, conseguimento del titolo, condizione occupazionale registrata al termine dell'iniziativa, caratteristiche del partecipante) e sono registrati per annualità e disaggregati per genere ed età;
- l'avanzamento per indicatori che riguardano grandezze differenti dalla partecipazione all'operazione, sono dichiarati periodicamente, per annualità e disaggregati per genere ed età qualora applicabile, dai beneficiari, tramite apposita funzione, e verificato dall'ufficio controlli;
- l'avanzamento per indicatori che riguardano acquisto di beni e servizi e operazioni a titolarità sono registrati per annualità e disaggregati per genere ed età qualora applicabile.

Le informazioni di avanzamento del conseguimento degli indicatori del Programma sono consultabili nella sezione del quadro di riferimento dell'attuazione.

A corredo di quanto descritto, al fine di adempiere a quanto previsto dalla normativa, ovvero, concludere l'intero processo di rilevazione dei dati, viene garantita l'interoperabilità con i sistemi esterni e interni all'Amministrazione quali:

- SGP dell'Agenzia per la Coesione Territoriale;
- Banca Dati Unitaria (BDU) del Sistema Nazionale di Monitoraggio, per il tramite di SGP;
- Sistema per la gestione delle contabilità speciale sviluppato dall'IGRUE;
- SFC2014 per la trasmissione dei documenti di Programmazione, Monitoraggio (es. relazione di attuazione, comitato di sorveglianza), Esecuzione (es. dati finanziari, domande di pagamento, conti), Valutazione, Chiusura;
- REPRISE, il registro di esperti scientifici indipendenti, italiani e stranieri, istituito presso il MIUR;
- Sistema CUP (Codice Unico di Progetto di Investimento Pubblico) istituito presso il DIPE della Presidenza del Consiglio dei Ministri;
- Anagrafe Nazionale delle Ricerche (ANR);
- Banca Dati degli Aiuti (BDA) gestita dal MISE.

Di seguito viene riportato lo schema che rappresenta le principali interazioni con i sistemi esterni (le frecce continue indicano interazioni già in atto o di cui sono già definite le modalità di colloquio, quelle tratteggiate si riferiscono alle interazioni per le quali devono ancora essere approfondite le modalità di colloquio telematico).

Figura 1.30 - Interazione del Sistema informatico del Programma con gli altri sistemi esterni



In ragione dei protocolli di colloquio rappresentati, la cooperazione tra i due principali Sistemi atti a garantire il modello di monitoraggio del Programma, prevede l'invio, da parte del sistema SIRI, di due file in formato txt contenenti le informazioni sulle operazioni e sulle spese, al fine di alimentare il sistema SGP con le informazioni anagrafiche dei progetti presenti sul sistema SIRI. Il formato utilizzato è quello definito dal PUC, (Protocollo Unico di Colloquio).

Il caricamento avverrà con un'utenza di tipo "responsabile di strumento" utilizzando, rispettivamente, le funzioni "Colloquio S.I.L." Le verifiche di formato, obbligatorietà e coerenza, propedeutiche al

caricamento dei file txt, saranno effettuate sul sistema SIRI. Il sistema SGP mette a disposizione la possibilità di esportare i dati caricati, integrati con i dati imputati direttamente su di esso.

Il Programma si relaziona per la sua gestione finanziaria con i sistemi contabili propri dell'Amministrazione che risultano esterni al sistema informativo del programma. Tali sistemi sono rappresentati dal sistema SICOGE del MEF e dal sistema di contabilità speciale MUR operativo per le iniziative di ricerca. Le informazioni gestite da detti sistemi interagiranno, comunque, con le informazioni di rendicontazione contabile generate all'interno del sistema informativo del programma attraverso opportuni colloqui informatici.

Tutti i dati necessari all'attivazione delle procedure di pagamento risulteranno quindi presenti nel sistema per la loro successiva messa a disposizione al sistema di pagamenti finali che risulta essere quello reso disponibile dall'IGRUE per le Autorità di Gestione (sistema SAP). Tale sistema provvede alla emissione delle disposizioni di pagamento e dei connessi ordini di pagamento garantendo l'identificazione in modo univoco delle transazioni inerenti i fondi SIE. Il sistema IGRUE risulterà integrato al sistema informativo attraverso l'applicazione di specifici tracciati txt che consentono il trasferimento dei dati contabili. In particolare, il sistema IGRUE consente altresì qualora siano registrate in precedenza fatture elettroniche sul sistema SICOGE, di associare le suddette fatture ai vari beneficiari al fine di indicarne l'effettivo pagamento dopo l'esito di Banca d'Italia.

Tutte le informazioni indispensabili per la corretta gestione del Programma e per l'efficace invio dei dati al Sistema Nazionale di Monitoraggio sono impostati sul Sistema informatico come obbligatori e prevedono opportune verifiche automatizzate in merito alla correttezza formale e logica dell'informazione inserita, in piena coerenza con il Protocollo Unico di Colloquio di IGRUE e con i controlli di congruità da quest'ultimo impostati in Banca Dati Unitaria.

Il sistema prevede il censimento di tutti gli indicatori di risultato e output previsti dal Programma, garantendone il monitoraggio dell'avanzamento a livello di singola operazione. Gli indicatori vengono censiti e salvati nel Sistema informatico corredati da un set informativo che garantisce la piena coerenza con l'art. 125 par. 2 lett. d) ed e) del Reg. (UE) n. 1303/2013 e dell'Allegato III del Reg. (UE) n. 480/2014.

Il Sistema informatico prevede, oltre ai già citati campi previsti dal Protocollo Unico di Colloquio di IGRUE, una sezione dedicata alla registrazione dei giustificativi di spesa, garantendo il loro collegamento ad ogni singolo pagamento. Ciascun giustificativo caricato potrà essere integrato con il caricamento del relativo documento scansionato e adeguatamente archiviato nel fascicolo digitale di progetto.

Il workflow di gestione degli avanzamenti finanziari previsto nel Sistema informatico assicura il controllo di ogni singola spesa/gruppo di spese e relativa quota ammissibile. L'insieme delle informazioni relative ai pagamenti e ai giustificativi controllati sono oggetto delle opportune verifiche e validazioni da parte dell'AdC ai fini della certificazione delle spese e della preparazione delle domande di pagamento e dei conti annuali.

2. IL GRUPPO DI LAVORO DELLA RELAZIONE

L'istituzione di un Gruppo di Lavoro, come detto nell'introduzione, è tra le raccomandazioni emerse nel corso dei seminari organizzati dal NUVAP; la partecipazione delle parti sociali, degli Atenei e delle Regioni evidenziano e valorizzano i contributi e le esperienze degli attori sociali e istituzionali del Programma, arricchendo la relazione di studi ed approfondimenti specifici.

2.1. ISTITUZIONE E COMPOSIZIONE DEL GRUPPO

Il Gruppo di lavoro è stato istituito con decreto n.0019800 del 22 novembre 2022 del Dirigente della Direzione Generale della Ricerca, Ufficio IV, dott.ssa Sara Rossi, AdG del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020.

In coerenza con le indicazioni emerse nel corso dell'attività laboratoriale organizzata dal NUVAP (Nucleo di Valutazione e Analisi per la Programmazione), è stata definita la modalità organizzativa attraverso cui condurre l'attività, nonché i termini di partecipazione del partenariato.

Partecipano al Gruppo di lavoro:

- dott.ssa Sara Rossi, in qualità di AdG del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-20;
- dott. Mauro Bertelletti, in qualità di RUP – PON "Ricerca e Innovazione" Linea ARS del MUR; - Responsabile pro tempore di UCO 4;
- dott.ssa Maria Michela Maddalena, in qualità di componente dell'unità organizzativa valutazione, presso l'Ufficio IV Direzione Generale della Ricerca; Ministero dell'Università e della Ricerca Segretariato Generale Direzione generale della ricerca Ufficio IV;
- Prof. Edoardo Bemporad, in qualità di Esperto presso la Segreteria dell'Autorità di Gestione del PON - Ufficio IV Direzione Generale della Ricerca;
- Prof. Alessio Cavicchi, in qualità di Esperto presso la Segreteria dell'Autorità di Gestione del PON - Ufficio IV Direzione Generale della Ricerca;
- dott. Giacomo Guglielmo - in qualità di Esperto presso la Segreteria dell'Autorità di Gestione del PON - Ufficio IV Direzione Generale della Ricerca;
- Prof.ssa Barbara Barboni – in qualità di Delegato per la ricerca e la progettazione scientifica dell'Università di Teramo;
- dott.ssa Annamaria Fiore – in qualità di Responsabile Area Strategica "Ricerca economica ed Informazione statistica" ARTI – Agenzia Regionale per la Tecnologia e l'Innovazione della Regione Puglia;
- dott. Fabio Landi, in qualità di componente dell'AT del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020;
- dott. Renato Santelia, in qualità di componente dell'AT del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020.

Il responsabile pro tempore di UCO 4 è stato incaricato della stesura della Relazione; il Prof. Alessio Cavicchi ha assunto le funzioni di facilitatore dei lavori. I lavori del Gruppo sono iniziati dalla data di emanazione del Decreto di nomina e sono terminati il 29.12.2022, tenuto conto del termine previsto dall'art. 114.2 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

Nel Decreto di nomina del Gruppo di lavoro è stato previsto che esso potesse essere integrato in qualsiasi momento da membri appartenenti al partenariato del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, oppure da loro delegati. Ciascun componente del Gruppo di lavoro è chiamato a cooperare, anche presentando altre valutazioni, studi, dati, esperienze e competenze secondo l'ambito di attività di appartenenza. Il Decreto istitutivo stabilisce, inoltre, che il Gruppo di lavoro interagisca con il personale/collaboratori designati dalla società *in house* EUTALIA S.r.l (già Studiare Sviluppo s.r.l.) in particolare: integrando la Relazione con la

documentazione tecnica prodotta dal personale/collaboratori di EUTALIA e formulando – se del caso - eventuali ulteriori domande valutative di approfondimento tematico.

2.2. L'APPORTO DEL GRUPPO ALLA STESURA DELLA RELAZIONE: ATTIVITÀ E PRODOTTI

Il Gruppo di Lavoro incaricato della redazione della relazione si è riunito e confrontato sistematicamente nel corso dell'attività. Nel corso dell'incontro del 12 dicembre 2022 il gruppo ha assunto obiettivi a medio lungo termine, collegati al complesso delle attività di valutazione che dovranno essere svolte su tutte le misure attivate sul PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 e obiettivi a breve termine, più strettamente connessi alla finalizzazione della Relazione ex art. 114.2 del Reg. UE n. 1303/2013. Di seguito l'elenco dei partecipanti all'incontro.

Moderatore

Prof. Alessio Cavicchi, Esperto MUR, collabora con l'AdG del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020: dott.ssa Sara Rossi per la valutazione, il controllo e il monitoraggio dello stesso.

Partecipanti:

Membri del MUR (interni ed esperti esterni)

Dott.ssa Sara Rossi: AdG del PON

Dott. Luigi Masi

Dott. Mauro Bertelletti

Prof. Edoardo Bemporad (esperto esterno)

Dott.ssa Maria Michela Maddalena

Dott. Giacomo Guglielmo (esperto esterno)

Esperti che collaborano con il MUR nel Gruppo di Lavoro

Prof.ssa Barbara Barboni, Prorettrice Università di Teramo

Dott.ssa Anna Maria Fiore, economista presso ARTI Puglia.

Valutatori incaricati dalla società Eutalia S.r.l.

Prof. Guido Pellegrini: valutatore senior (collegatosi successivamente)

Dott. Stefano Sotgiu: valutatore senior

Dott.ssa Maria Flora Salvatori: valutatrice *middle*

Dott.ssa Silvia Bartollino: valutatrice *middle*

Dott. Enrico Angioni: valutatore junior

Dott. Nicola Veglianti: valutatore junior

Dott.ssa Valentina Cedrone: valutatrice junior.

Referenti Eutalia

Dott. Alberto Gambescia, A.U.

Dott. Antonio Cassina, C.O.O.

Dott.ssa Valentina Rossi, referente Area Corporate

Referenti AT PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020

Prof. Maurizio Di Palma

Dott.ssa Maria Claudia Lepore

Dott. Danilo Bianchini

Rispetto ai principali obiettivi da perseguire nell'attività di valutazione, i diversi membri rappresentano l'apporto che possono offrire in base all'esperienza maturata, anche ai fini di una qualificazione e di una ottimizzazione nei tempi di realizzazione della valutazione.

Sono quindi state condivise informazioni su strumenti tradizionali, dataset e base dati, sia di natura qualitativa che quantitativa che si ritengono utili per la conduzione delle attività.

Con specifico riferimento alla relazione, sono stati trattati i principali contenuti del documento con focus su: *a)* stato di avanzamento del Programma; *b)* risultati delle valutazioni e di temi indagati; *c)* risultati delle informazioni qualitative e quantitative raccolte nel corso dei focus group tematici realizzate per le differenti Azioni del Programma.

Si chiarisce, quindi, il lavoro che è stato svolto per la redazione della relazione e le metodologie in uso, con particolare riferimento ad analisi di contesto - volta ad inquadrare il contesto di *policy*; analisi di documenti di programmazione esistenti e delle banche dati disponibili; realizzazione dei cinque focus group, prime evidenze dell'analisi e indicazioni per azioni migliorative.

Rispetto alla partecipazione dei beneficiari ai focus group, il Gruppo si è proposto di individuare modalità adeguate a convogliare l'attenzione dei diversi soggetti e a vincolare tutti i beneficiari in tal senso.

Si conviene che non è ancora possibile approfondire l'impatto che le misure attivate a valere sul PON “Ricerca e Innovazione” hanno determinato; pertanto, nel formulare un giudizio è necessario basarsi molto sulle valutazioni effettuate, quali la valutazione *ex ante* sull'utilizzo di strumenti finanziari, su altre valutazioni afferenti alle tematiche in oggetto e sugli esiti dei focus group.

Un ulteriore incontro, finalizzato ad allineare i contributi del gruppo di lavoro e a validare la Relazione ex art. 114.2 del Reg. UE n. 1303/2013, nonché a programmare future attività è previsto entro la fine di dicembre 2022, propedeuticamente alla trasmissione della relazione stessa alla Commissione europea attraverso il sistema SFC 2014.

3. IL RESOCONTO DELL'ANALISI DELLE BASI DI DATI

Il processo di valutazione si avvale di dati e informazioni provenienti da fonti primarie, raccolte direttamente dal valutatore, e fonti secondarie, estratte da fonti statistiche, di monitoraggio, amministrative, o rilevate da altri soggetti. Le fonti vengono opportunamente integrate in un database statistico per l'analisi valutativa.

Le fonti primarie utilizzate hanno riguardato, in questa prima fase del processo valutativo, i focus group, dove i cosiddetti “*stakeholders*”, principalmente nel nostro caso i beneficiari delle misure, vengono consultati nella loro qualità di testimoni privilegiati delle dinamiche poste sotto osservazione: il loro contributo alla valutazione nasce dalla valorizzazione delle loro diverse angolazioni visuali sui fenomeni studiati. I beneficiari, grazie al ruolo che svolgono, possono essere coinvolti sia nella diagnosi dello stato dell'arte, che nell'individuazione di possibili suoi cambiamenti, a seguito dell'adozione di policies ed interventi ritenuti necessari. Per evitare effetti distorsivi, è necessario che i beneficiari partecipanti al focus group siano scelti in modo il più possibile casuale. Anche per questo è particolarmente rilevante che provengano da contesti e modelli operativi diversi, che possono tuttavia individuare polarizzazioni di consenso su determinate opzioni di programmazione, oppure al contrario registrare la distanza ancora rilevante tra gli interessi rappresentati.

Per le fonti secondarie si è proceduto alla ricognizione dei dati disponibili e all'analisi delle loro caratteristiche di accessibilità, periodicità, grado di dettaglio (territoriale, settoriale), qualità e affidabilità.

Tali fonti riguardano sia i dati raccolti dall'Amministrazione responsabile dell'attuazione e del monitoraggio della misura, sia i dati disponibili presso produttori di statistiche pubbliche (ISTAT).

I dati di attuazione e monitoraggio vengono prevalentemente ricavati dal Portale Open Coesione, disponibile liberamente in rete. La base dati “OpenCoesione” alimentata dal sistema di monitoraggio-BDU dei programmi fornisce informazioni sullo stato di attuazione del programma. Tale base dati sviluppa diverse attività di aggregazione e disaggregazione dei dati: a livelli tematici, territoriali e ad altri ancora. Esso è pertanto destinato a costituire uno dei punti di partenza per tutte le valutazioni del Piano per il 2022 e per la stesura della Relazione finale. Di seguito si riportano i dati relativi all'attuazione del Programma PON “Ricerca e Innovazione” presenti nel Sistema Nazionale di Monitoraggio riferibili al 31 ottobre 2022.

Un primo dato di sintesi è dato dalla numerosità dei progetti con relative variabili economiche quali il “Costo ammesso” riferibile alla quota del costo ammesso al programma, “Impegni ammessi” riferibili alla quota di impegni ammessi al programma e i “Pagamenti ammessi” riferibili ai pagamenti ammessi al programma distinti in base al Fondo di finanziamento se FSE o FESR.

Tavola 3.1 - N° progetti definiti per ambito di finanziamento

Fondo	N° Progetti	Costo ammesso (€)	Impegni (€)	Pagamenti (€)
FESR	598	957.795.871,84	957.588.446,17	572.266.456,17
FSE	2.674	743.490.166	743.490.166	208.340.005
Totale complessivo	3.272	1.701.286.038,09	1.701.078.612,42	780.606.461,21

Si riporta in dettaglio la distinzione per Asse tematico. Per l'Asse I sono stati attuati 848 progetti, per l'Asse II 589 progetti, per l'Asse III si registrano 9 progetti e, infine, per l'Asse IV sostenuto attraverso il FSE – REACT EU risultano in fase di attuazione 1826 progetti.

Va qui segnalato, con riferimento all'Asse I (FSE), che al numero di progetti non corrisponde un analogo numero di destinatari degli interventi, in quanto ciascun progetto può prevedere uno o più corsi di dottorato, nell'ambito del quale figurano borse di dottorato / ricerca aggiuntive sostenute dal Programma.

Tavola 3.2 - N° progetti per Asse e Fondo di finanziamento.

Articolazione del programma	N°	Costo	Impegni (€)	Pagamenti (€)
	Progetti	ammesso (€)		
Asse I INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO	848	308.768.927,94	308.768.927,94	208.340.005,04
Asse II PROGETTI TEMATICI	589	912.669.463,77	912.669.463,73	539.416.171,21
Asse III ASSISTENZA TECNICA	9	45.126.408,07	44.918.982,44	32.850.284,96
Asse IV Istruzione e ricerca per il recupero - REACT EU	1.826	434.721.238,31	434.721.238,31	0,00
Totale complessivo	3.272	1.701.286.038,09	1.701.078.612,42	780.606.461,21

Il PON, per ciò che concerne gli Assi I, II e III interviene a favore delle regioni del Mezzogiorno d'Italia, mentre tra le regioni target degli Assi IV e V figurano anche le regioni del Centro Nord.

Per completare le informazioni a disposizione si riporta il dettaglio riferito alla procedura di attivazione.

Tavola 3.3 - Dettaglio riferito alla procedura di attivazione.

Procedura di attivazione	N°	Costo	Impegni (€)	Pagamenti (€)
	Progetti	Amnesso (€)		
ASSISTENZA TECNICA PONRI	1	30.380.647,40	30.380.647,40	20.391.237,85
Attività di valutazione, monitoraggio e rimborso relative alle proposte progettuali presentate in risposta agli Avvisi del PON R&I 14-20	1	400.963,10	238.705,00	62.782,25
Avviso PIR -Potenziamento Infrastrutture Ricerca	18	279.613.133,68	279.613.133,68	118.823.094,96
BANDO ESPERTI	1	13.821.475,57	13.821.475,57	11.935.049,63
Bando per l'assegnazione dei fondi per l'attrazione e la mobilità dei ricercatori	311	84.776.772,73	84.776.772,73	69.260.045,93
BEI - Fondo dei fondi	1	270.000.000,00	270.000.000,00	202.500.000,00
Cluster Tecnologici Nazionali - Avviso D.D. 257/Ric. del 30 maggio 2012	30	13.962.107,85	13.962.107,85	11.685.907,48
Contrattualizzazione di ricercatori per attività di ricerca su tematiche dell'innovazione DM 1062/21	320	88.502.317,09	88.502.317,09	0,00
Contrattualizzazione di ricercatori per attività di ricerca su tematiche Green DM 1062/21	466	146.048.373,33	146.048.373,33	0,00
Distretti Titolo III - Creazione di nuovi Distretti e Aggregazioni pubblico/private DD 713 del 29/10/2010	15	28.543.984,79	28.543.984,79	24.679.170,69
Dottorati Innovativi 2016	72	12.198.945,62	12.198.945,62	12.098.873,69
Dottorati Innovativi 2017	199	35.424.085,68	35.424.085,68	33.142.320,59
Dottorati Innovativi 2018	98	15.343.610,66	15.343.610,66	13.475.335,44

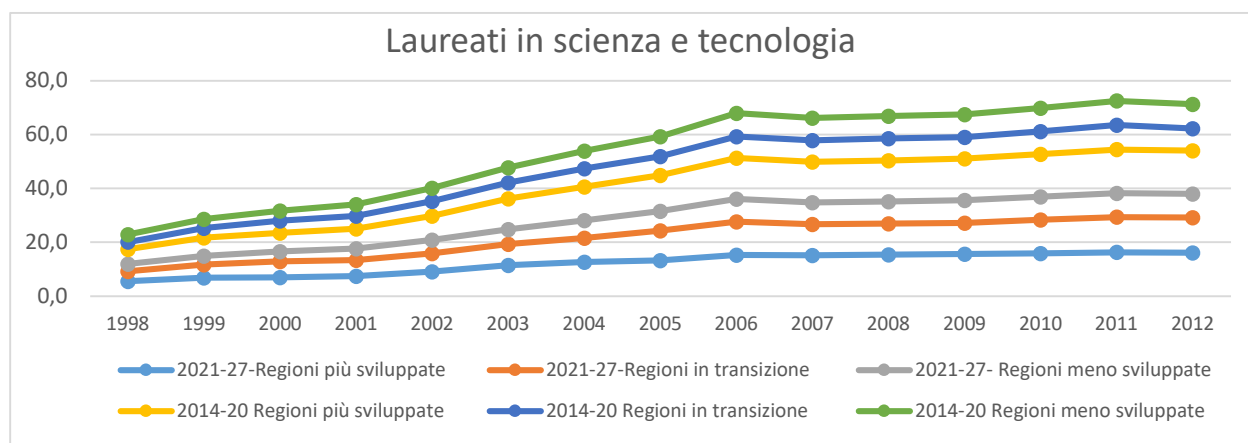
Procedura di attivazione	N°	Costo	Impegni (€)	Pagamenti (€)
	Progetti	AmMESSO (€)		
Dottorati Innovativi 2019 XXXV ciclo	65	8.164.278,29	8.164.278,29	5.986.402,48
Dottorati Innovativi 2020 XXXVI ciclo	101	13.228.615,18	13.228.615,18	5.317.784,61
Emergenza COVID-19 Borse di studio e azioni di sostegno 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	1	39.632.619,78	39.632.619,78	19.059.242,30
Emergenza Covid19 Investimenti necessari per rafforzare i servizi sanitari ed il supporto alla didattica e alla ricerca per rispondere alla crisi provocata dall'emergenza COVID19	1	46.755.339,78	46.755.339,78	46.755.339,78
FORNITURE E SERVIZI PER EVENTI E MANIFESTAZIONI	1	100.000,00	100.000,00	83.060,77
Percorsi di dottorato e progetti di ricerca su tematiche dell'innovazione DM1061/21	375	42.004.865,91	42.004.865,91	0,00
Percorsi di dottorato e progetti di ricerca su tematiche Green DM1061/21	664	146.785.336,28	146.785.336,28	0,00
Progetti nelle 12 Aree di Specializzazione del PNR 2015-20	524	273.794.897,67	273.794.897,63	134.972.658,30
SERVIZI DI ASSISTENZA COMITATO DI SORVEGLIANZA	1	3.322,00	3.322,00	3.322,00
SPESE PER MISSIONI DEL PERSONALE	1	50.000,00	11.376,41	11.376,40
Student Loan per il sostegno alle spese di formazione	1	100.000.000,00	100.000.000,00	50.000.000,00
Studi e valutazioni	2	330.000,00	330.000,00	330.000,00
Supporto all'AdG per la valutazione e attuazione del programma	1	40.000,00	33.456,06	33.456,06
Assistenza tecnica REACT EU del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020	1	11.380.345,70	11.380.345,70	0,00
Totale complessivo	3.272	1.701.286.038,09	1.701.078.612,42	780.606.461,21

La statistica ufficiale fornisce, inoltre, molte valutazioni utili per l'analisi valutativa. Nel caso del PON "Ricerca e Innovazione" appare particolarmente utile la banca dati degli Indicatori territoriali delle politiche di sviluppo provenienti dalle statistiche ufficiali ISTAT. Tale Banca dati contiene 327 indicatori disponibili a livello regionale, per macroarea e per le aree obiettivo dei diversi cicli delle politiche di sviluppo rilasciati nell'ambito della rete Sistan. Le serie storiche, nella maggior parte dei casi, partono dal 1995, con un dettaglio territoriale che dipende dai diversi indicatori.

L'obiettivo che la Banca dati si prefigge è disporre di dati ed indicatori territoriali aggiornati per osservare i risultati raggiunti dalle policy attuate nei territori, supportare eventuali riprogrammazioni delle risorse e promuovere un dibattito pubblico informato. Si riportano di seguito alcuni indicatori rispondenti agli Assi programmatici del PON "Ricerca e Innovazione". Rispetto al primo Asse si riporta l'indicatore di Laureati

in Scienza e Tecnologia a partire dal 1998 al 2012, con riferimento alle regioni più sviluppate, meno sviluppate ed in transizione, rispetto ai due Cicli di Programmazione 2014-2020 e 2021-2027.

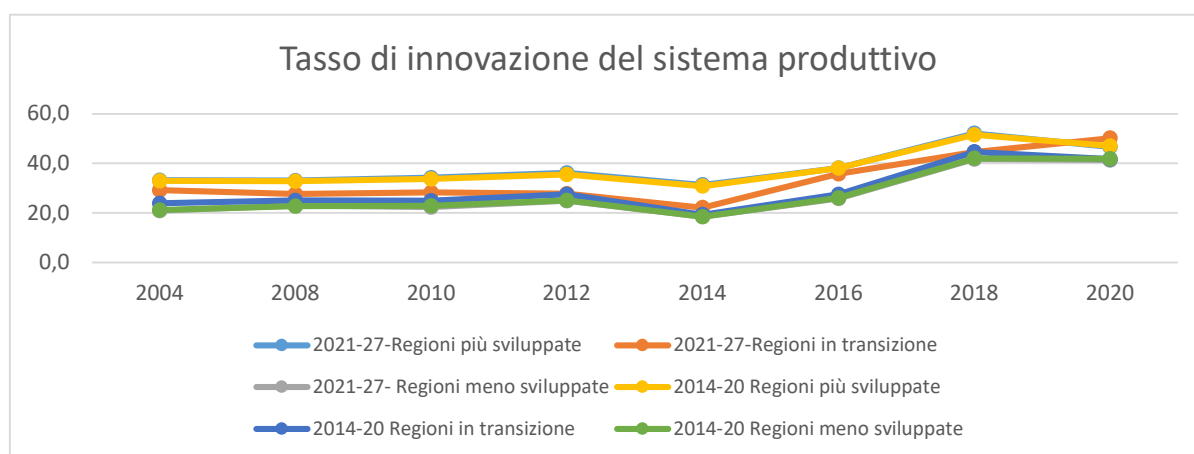
Figura 3.1 - Indicatore di Laureati in Scienza e Tecnologia a partire dal 1998 al 2012, con riferimento alle regioni più sviluppate, meno sviluppate ed in transizione, rispetto ai due Cicli di Programmazione 14-20 e 21-27



È possibile notare che il numero percentuale di laureati in discipline scientifiche e tecnologiche per mille abitanti in età 20-29 anni (%) è aumentato in tutte le regioni sia quelle più sviluppate, in transizione e meno sviluppate per entrambi i cicli di programmazione, in particolare per le regioni meno sviluppate per il ciclo di programmazione 2014-2020.

Rispetto all'Asse II - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione - si riporta l'indicatore relativo al tasso di innovazione del sistema produttivo relativo alle Imprese con almeno 10 addetti che hanno introdotto innovazioni tecnologiche (di prodotto e processo) nel triennio di riferimento in percentuale sul totale delle imprese con almeno 10 addetti.

Figura 3.2 - Indicatore di Laureati in Scienza e Tecnologia a partire dal 1998 al 2012, con riferimento alle regioni più sviluppate, meno sviluppate ed in transizione, rispetto ai due Cicli di Programmazione 14-20 e 21-27



È quindi possibile verificare che, sia rispetto al primo ciclo di programmazione 2014-2020, che rispetto al secondo ciclo di programmazione, l'indicatore a partire dal 2014 al 2020 ha inciso particolarmente su tale asse, registrando un aumento di quasi più del doppio del tasso di innovazione.

4. I PRIMI ESITI DELL'ANALISI DELL'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA

4.1. IL QUADRO LOGICO

Tavola 4.1 – PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020: Dotazione per Asse e azione a dicembre 2022 (Mln€)

ASSE E FONDO	OBIETTIVO TEMATICO	PRIORITÀ DI INVESTIMENTO	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONI	DOTAZIONE FINANZIARIA DELL'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. <i>Target</i> : personale scientifico da inserire in imprese che avviano percorsi di I&S e coinvolto in RSTI svolte da OdR (RA 10.5)	I.1 Dottorati Innovativi con caratterizzazione industriale	317.294.363,00
				I.2 Mobilità dei ricercatori	
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)	I.3 Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione	824.805.639,00
				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	
III - Assistenza Tecnica FESR		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.1 - Infrastrutture di Ricerca	47.587.500,00
				II.2 - Cluster Tecnologici	
				II.3 - Progetti di Ricerca su Tecnologie Abilitanti (KET'S)	
				II.4 Investimenti necessari per rafforzare la capacità del complesso dei servizi sanitari di rispondere alla crisi provocata dall'emergenza epidemiologica	
			1 - Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari (RA1.6)	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)	
			III.1 - Accrescere l'efficacia, l'efficienza e la qualità degli interventi finanziati dal PON. Assicurare verifica e controlli sui progetti stessi. Assicurare supporto all'Amministrazione, rafforzandola, e fornendogli la giusta consapevolezza dei risultati raggiunti con gli interventi finanziati. Accrescere la capacità amministrativa, la trasparenza, l'interoperabilità dei dati pubblici. Assicurare la valutazione degli interventi funzionali a sostenere il processo decisionale	III.1 - Assistenza tecnica	
			III.2 - Accrescere e sviluppare nuove forme di comunicazione e pubblicità volte a garantire la massima diffusione e consapevolezza sui risultati conseguiti con il Programma. Assicurare la diffusione delle conoscenze sulle opportunità offerte dal PON	III.2 - Informazione e comunicazione	

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 COVID-19 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 COVID-19 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 da Covid-19	1.138.000.000,00
				13.2 Garantire il diritto allo studio e la valorizzazione del merito al fine di ampliare la partecipazione all'istruzione terziaria (universitaria)	IV.2 Sostegno alle famiglie per il pagamento delle tasse universitarie (riduzione e esenzione per fascia di reddito)	
				13.3 Ampliare 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.3 Borse di studio per studenti meritevoli e in condizione di difficoltà economica	
					IV.4 Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione	
					IV.5 Dottorati su tematiche green	
					IV.6 Contratti di ricerca su tematiche Green	
V Assistenza Tecnica REACT EU FSE REACT EU	N.A.	N.A.	Accrescere l'efficacia, l'efficienza e la qualità degli interventi finanziati dal PON attraverso le risorse REACT- EU. Assicurare verifica e controlli sui progetti stessi. Assicurare supporto all'Amministrazione, rafforzandola e fornendogli la giusta consapevolezza dei risultati raggiunti con gli interventi finanziati. Accrescere la capacità amministrativa, la trasparenza, l'interoperabilità dei dati pubblici. Assicurare la valutazione degli interventi funzionali a sostenere il processo decisionale e supporto alle attività di programmazione per il ciclo 2021- 2027.	Azione V.1 – Attività di sostegno alle attività di programmazione, gestione e attuazione degli interventi sostenuti attraverso REACT-EU	Azione V.2 - Attività di supporto alla programmazione delle risorse e degli interventi da attivare per il ciclo di programmazione 2021-2027	47.460.000,00
			Azione V.3 - Azioni di rafforzamento amministrativo	V.4 Studi e analisi valutative		
		Garantire un'adeguata informazione e comunicazione al fine sia di informare sulle opportunità offerte dal Programma in risposta all'emergenza sanitaria legata al COVID-19, sia di dare conto (accountability) ai cittadini sulle relative attività svolte	V.5 Attività di Informazione e comunicazione			
					Totale	2.375.147.502,00

4.2. IL SET DEGLI INDICATORI DI OUTPUT E DI RISULTATO

Le operazioni di selezione degli indicatori di *output* e di risultato del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 derivano dalle considerazioni di carattere programmatico e di risultato, proprie della logica di programmazione strategica: a fronte delle peculiari sfide che l’Amministratore ha valutato e deciso di affrontare, nel contesto del quadro strategico “Europa 2020”, sono stati individuati obiettivi tematici, priorità di investimento, risultati attesi (obiettivi specifici) e Azioni da attivare con il supporto finanziario del FESR e del FSE.

Ciascun obiettivo tematico, individuato a livello di Asse del Programma, si prevede sia conseguito nella gran parte dei casi, attraverso priorità di investimento a cui sono correlati specifici risultati attesi (obiettivi specifici); ciascuno di tali risultati attesi è monitorato attraverso uno o più **indicatori di risultato** a cui è associato un valore *baseline* e *target*.

In linea con quanto previsto agli artt. 27.4(b)⁸, 96.2(b)⁹ del Reg. (UE) N. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, gli **indicatori di output** coprono tutte le priorità di investimento del Programma, essendo direttamente correlati a ciascuna delle Azioni previste per cui è definito un *target* intermedio al 31 dicembre 2018 ed un *target* da raggiungere alla data del 31 dicembre 2023.

Gli **indicatori di performance** (quadro di riferimento dell’efficacia dell’attuazione) funzionali a favorire la verifica da parte della Commissione dell’efficacia dell’attuazione ai sensi dell’art. 21.1 del Reg. (UE) N. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, sono individuati e quantificati in coerenza con la metodologia riportata nell’Allegato II dello stesso Regolamento.

Nello specifico, i *target* intermedi stabiliti per il 2018 e i *target* al 2023¹⁰ includono indicatori di *output* e indicatori finanziari strettamente connessi agli interventi programmati, la cui determinazione risulta coerente con le disposizioni di cui al Capo II del Reg. di esecuzione (UE) N. 215/2014 della Commissione del 7 marzo 2014, il quale stabilisce norme di attuazione del regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio.

Gli indicatori di *output* e finanziari adottati, sono stati oggetto di aggiornamento e modifiche nel corso del periodo di attuazione del Programma, rendendosi necessario un adeguamento in circostanza di revisione del piano finanziario, della dotazione finanziaria per singolo Asse, nonché delle assegnazioni relative a specifiche Azioni pianificate.

⁸ Art. 27.4 del Reg. (UE) N. 1303/2013: “Per ciascuna priorità sono stabiliti indicatori e target corrispondenti espressi in termini qualitativi o quantitativi, conformemente alle norme specifiche di ciascun fondo, al fine di valutare i progressi nell’esecuzione del programma volti al conseguimento degli obiettivi, quale base per la sorveglianza, la valutazione e la verifica dei risultati. Tali indicatori comprendono: a) indicatori finanziari relativi alla spesa assegnata; b) indicatori di output relativi alle operazioni finanziate; c) indicatori di risultato relativi alla priorità interessata.”

⁹ Art. 96.2 del Reg. (UE) N. 1303/2013: “[...] Un programma operativo contribuisce alla strategia dell’Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e al raggiungimento della coesione economica, sociale e territoriale e stabilisce: [...] b) per ciascun asse prioritario diverso dall’assistenza tecnica: [...] ii) al fine di rafforzare l’orientamento ai risultati del programma, i risultati previsti per gli obiettivi specifici e i corrispondenti indicatori di risultato, con un valore di riferimento e un valore obiettivo, se del caso quantificato conformemente alle norme specifiche di ciascun fondo; [...] iv) gli indicatori di output, compreso il valore obiettivo quantificato, che si prevede contribuiscano al conseguimento dei risultati, conformemente alle norme specifiche di ciascun fondo, per ciascuna priorità di investimento; v) identificazione delle fasi di attuazione e degli indicatori finanziari e di output e, se del caso, degli indicatori di risultato da utilizzare quali target intermedi e target finali per il quadro di riferimento dell’efficacia dell’attuazione a norma dell’articolo 21, paragrafo 1, e dell’allegato II; [...]”

¹⁰ Nella definizione dei *target* intermedi e finali, l’Amministrazione ha pertanto operato affinché questi fossero:

- a) realistici, raggiungibili, pertinenti, recanti informazioni essenziali sui progressi di una priorità;
- b) coerenti con la natura e il carattere degli obiettivi specifici della priorità;
- c) trasparenti, con obiettivi verificabili oggettivamente e fonti di dati identificati e, ove possibile, disponibili al pubblico;
- d) verificabili, senza imporre oneri amministrativi eccessivi.

Gli indicatori di *performance*, che sono stati influenzati in misura minore dalle diverse revisioni del Programma intervenute nel corso degli anni, hanno però, subito importanti modifiche a carattere di adeguamento, in relazione a specifiche fasi attuative:

- 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 DipCoe 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 riassegnazione 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.

La "Nota metodologica sulla individuazione e determinazione di valori *target* per gli indicatori del PON "Ricerca e Innovazione 2014-2020" risulta essere sempre stata allegata al documento di Programma, aggiornata e condivisa con il Comitato di Sorveglianza in occasione di ogni revisione dello stesso. La Nota riporta dati o elementi di prova utilizzati per stimare il valore dei *target* intermedi e finali e il metodo di calcolo, dati sui costi unitari e/o eventuali parametri di riferimento. Sono, inoltre, fornite informazioni sulla quota della dotazione finanziaria rappresentata dalle operazioni associate agli indicatori di *output* e le fasi di attuazione

principali di cui al quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione, nonché la spiegazione del metodo adottato per il calcolo delle quote.

Le Linee guida destinate ai beneficiari delle operazioni sostenute attraverso il PON "Ricerca e Innovazione" prevedono, infine, una sezione dedicata alle modalità di rilevazione, monitoraggio e trasmissione delle informazioni e dei dati necessari all'alimentazione degli indicatori a cui l'operazione stessa contribuisce. La diffusione delle Linee guida ai beneficiari, oltre che l'assistenza fornita dagli Uffici in *back office*, sono strumenti che l'Amministrazione ha adottato al fine di stimolare e favorire una corretta rilevazione e l'aggiornamento tempestivo dei dati, oltre che, l'adeguata alimentazione del sistema di monitoraggio di riferimento.

Il set degli indicatori di risultato

Al fine di comprendere la logica applicata alla selezione degli indicatori di risultato e di effettuare una prima analisi volta a determinarne la coerenza con le disposizioni regolamentari, con i risultati attesi e con le misure da attivare nel Programma, si riporta una disamina degli indicatori di risultato, adottati.

Questa 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.

Gli indicatori di risultato selezionati per l'**Asse I**, teso a "*Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente*" risultano coerenti con quelli elencati nell'Accordo di Partenariato 2014-2020 in relazione al Risultato atteso (obiettivo specifico) 10.5 "RA 10.5 *Innalzamento dei livelli di competenze, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria e/o equivalente*".

Nello specifico il PON ha adottato tutti gli indicatori suggeriti nell'Accordo per il già menzionato risultato atteso:

- **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;*

Questi indicatori - inclusi tra gli indicatori comuni di risultato a breve termine per i partecipanti, di cui all'Allegato I, Punto 3 del Reg. (UE) N. 1304/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 relativo al Fondo Sociale Europeo - si riferiscono solo alle persone, non alle entità. Nel caso del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, conseguentemente, sono riferibili ai partecipanti, ovvero, destinatari delle operazioni attivate su tutte le Azioni dell'Asse.

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. Per ciò che concerne aspetti relativi alla definizione di ciascun indicatore, al metodo di costruzione, acquisizione, registrazione ed elaborazione dei dati, l'Amministrazione ha operato in linea con quanto espresso nel documento della Commissione europea "*Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy European Social Fund Guidance document*" (giugno 2015)¹¹, condividendo con i beneficiari

¹¹ <https://ec.europa.eu/sfc/en/system/files/ged/ESF%20monitoring%20and%20evaluation%20guidance.pdf>

le informazioni chiave necessarie al corretto monitoraggio degli interventi (es. altre Direzioni del Ministero, Università, Enti/ Aziende per il diritto allo studio universitario, etc.).

La metodologia attraverso cui l'indicatore viene quantificato presuppone che il valore *baseline* sia pari a "0" e che il *target* sia commisurato al totale dei partecipanti con determinate caratteristiche.

Gli indicatori di risultato che l'Amministrazione ha definito per l'**Asse II**, teso a "*Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione*" sono direttamente correlati ai tre risultati attesi (obiettivi specifici) e si presentano in linea con le indicazioni fornite nell'ambito della Sezione 1 A dell'Accordo di Partenariato 2014-2020.

Nello specifico, al **risultato atteso 1.5** "Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I"¹² il PON associa l'indicatore:

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

Anche in questo caso, i criteri di selezione dell'indicatore, così come, gli elementi di misurazione ivi correlati, risultano perfettamente coerenti con l'Accordo di Partenariato 2014-2020 del 2014¹³, in particolare in ragione dell'aggiornamento dell'Accordo (documentazione 2017¹⁴) il quale prevede, ai fini dell'avanzamento delle attività verso il suddetto risultato atteso, l'adozione dell'indicatore "*Imprese che hanno svolto attività di R&S utilizzando infrastrutture di ricerca e altri servizi alla R&S da soggetti pubblici o privati*"¹⁵.

L'indicatore selezionato nell'ambito del Programma assume, quindi, come *baseline* e come *target* un valore percentuale (unità di misura) e non un valore assoluto. La presenza nel testo del Programma e conseguentemente nel sistema di monitoraggio dell'indicazione di un valore di carattere numerico, ovvero, "Numero" in qualità di unità di misura, è pertanto da ascrivere a mero errore materiale che l'Amministrazione dovrebbe provvedere a modificare al fine di armonizzare il processo di rilevazione, monitoraggio e valorizzazione.

Ad ogni buon conto, si sottolinea come i valori sullo stato di avanzamento riportati nelle Relazioni di Attuazione Annuali e nel correlato sistema di monitoraggio, non risultano in alcun modo compromessi per quanto esposto e sono, pertanto, da considerarsi coerenti.

¹² Nomenclatura del RA 1.5 come prevista nell'Accordo di Partenariato 2014-2020 – Italia, non formalmente coincidente con la definizione dell'obiettivo specifico presentato nel PO.

¹³ [Accordo di partenariato 2014-2020 - Agenzia per la coesione territoriale \(agenziacoesione.gov.it\)](#)

¹⁴ https://opencoesione.gov.it/media/uploads/documenti/adp/accordo_di_partenariato_sezione_1a_2017.pdf

¹⁵ Nel merito, appare opportuno specificare che la Banca dati ISTAT classifica tale indicatore con il codice 432 e definisce "Imprese che hanno svolto attività di R&S utilizzando infrastrutture di ricerca e altri servizi alla R&S da soggetti pubblici o privati (a) (b) (c)" puntualizzando che:

- (a) nell'Accordo di Partenariato 2014 - 2020, questo indicatore è denominato "Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati";
- (b) i c.d. "servizi di supporto alla R&S" considerati nell'indicatore riguardano l'utilizzo di infrastrutture di ricerca di proprietà di altri soggetti pubblici o privati (es. apparecchiature ed equipaggiamenti scientifici, facilities di calcolo e sperimentazione, siti di verifica e test, archivi e raccolte di dati o materiali scientifici, ecc.), nonché l'acquisizione di servizi di consulenza tecnica e organizzativa, la disponibilità di terreni ed edifici, il supporto nell'individuazione e utilizzo di servizi finanziari per le attività di ricerca;
- (c) l'indicatore fa parte del set di indicatori dell'Accordo di Partenariato 2014-2020.

Lo stesso indicatore è definito come "Percentuale sul totale delle imprese con attività di R&S intra-muros".

L'indicatore, rilevato da ISTAT si basa sui seguenti dati:

- Dati classificazione ISTAT 912*: Imprese che hanno svolto attività di R&S utilizzando infrastrutture di ricerca e altri servizi alla R&S da soggetti pubblici o privati
- Dati classificazione ISTAT 913*: Imprese con attività di R&S intra-muros.

L'ultimo aggiornamento ISTAT dell'indicatore risale al 2016.

Al risultato atteso 1.2 “Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale”¹⁶ sono, invece associati, tutti gli indicatori suggeriti nell’Accordo di Partenariato con riferimento a tale risultato, ovvero:

- **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.*

Attraverso la Banca dati “Indicatori territoriali per le politiche di sviluppo”¹⁷, che include tutti gli Indicatori dell’Accordo di partenariato 2014-2020 suddivisi per Obiettivo tematico e per Risultato atteso, sono stati quantificati *baseline* e *target* in coerenza al più appropriato livello territoriale (Regioni Meno Sviluppate e Regioni In Transizione).

Il conseguimento del risultato atteso introdotto nell’ambito dell’Asse III nel corso del 2020, 1.6 “Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari” risulta rilevato e monitorato attraverso l’indicatore:

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

L’indicatore, individuato dall’Amministrazione e condiviso dal Comitato di Sorveglianza e dalla Commissione europea in sede di riprogrammazione, risulta ancorato alla “Spesa per funzione economica”¹⁸ (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, altre prestazioni) sul totale della popolazione.

L’Asse IV del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 è stato introdotto a seguito della revisione approvata dalla Commissione europea con Decisione C (2021) 5969 final del 6 agosto 2021 nell’ambito dell’Obiettivo tematico 13 per “Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di Covid 19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia”. L’Asse sostenuto attraverso il FSE REACT – EU è orientato al conseguimento di tre nuovi risultati attesi (obiettivi specifici) da realizzare sull’intero territorio nazionale, non contemplati nell’ambito dell’Accordo di Partenariato 2014-2020 Italia, a cui l’Amministratore ha associato altrettanti indicatori di risultato.

Il risultato atteso 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” è perseguito attraverso l’indicatore:

- **R 4.1** - *Partecipanti addizionali ammessi ad un percorso di specializzazione medica (REACT EU) sul totale dei laureati in medicina per l'anno di riferimento (%)*

L’indicatore è stato definito dall’Amministrazione, ovvero, si tratta di un indicatore specifico di risultato selezionato in stretta correlazione alle specifiche misure introdotte a tal fine nell’ambito del Programma.

Per ciò che concerne il risultato atteso (obiettivo specifico) 13.2 “Garantire il diritto allo studio e la valorizzazione del merito al fine di ampliare la partecipazione all’istruzione terziaria (universitaria)”, l’Amministrazione ha ritenuto efficace l’inserimento dell’indicatore:

¹⁶ Nomenclatura del RA 1.2 come prevista nell’Accordo di Partenariato 2014-2020 – Italia, non formalmente coincidente con la definizione dell’obiettivo specifico presentato nel PO

¹⁷ La banca dati è uno dei prodotti previsti dalla Convenzione stipulata tra l’Istat e l’Autorità di Gestione del PON “Governance e Capacità istituzionale 2014-2020”, relativa all’attuazione del Progetto Informazione statistica territoriale e settoriale per le politiche di coesione 2014-2020, che vede nel ruolo di soggetti proponenti l’Istat, il Dipartimento per le Politiche di Coesione della Presidenza del Consiglio dei Ministri e l’Agenzia per la Coesione Territoriale.

¹⁸ La spesa è relativa alle istituzioni pubbliche che operano nel campo della sanità in modo diretto, utilizzando proprie strutture produttive, o in regime di convenzione, acquistando dalle istituzioni private i beni e servizi da erogare ai cittadini.

- **R 4.2** *Partecipanti supportati nell'accesso all'istruzione terziaria sul totale degli iscritti nell'anno di riferimento (REACT EU) (%)*

Anche in questo caso, si fa riferimento ad un indicatore specifico di risultato, direttamente correlato alla realizzazione di interventi da attivarsi attraverso le Azioni IV.2 e IV.3 dell'Asse.

Il risultato atteso **13.3** *“Ampliare 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”* è quello che esprime maggiori elementi di diretta correlazione con gli obiettivi perseguiti attraverso l'Asse I, prevedendo il sostegno a percorsi di ricerca e di dottorato su temi di innovazione e *green*. L'indicatore selezionato al fine di misurare gli avanzamenti del PON verso il suddetto risultato è il seguente:

- **R 4.3** *Partecipanti impegnati in progetti di ricerca attivati su tematiche “Green” e su tematiche dell’Innovazione” con il sostegno di REACT EU sul totale dei soggetti impegnati in progetti di ricerca (%)*

Come già menzionato, nessuno degli indicatori di risultato previsti per l'Asse IV risulta tra quelli menzionati nell'Allegato I del Reg. 1304/2013, essendo questi, infatti, individuati in relazione alle peculiarità delle misure che concorrono ai risultati da conseguire in ragione della specificità del fondo di supporto.

Il set degli indicatori di output

Nell'ottica di definire e garantire un modello di selezione degli indicatori di *output* e di effettuare una prima analisi volta a determinarne la coerenza con le disposizioni regolamentari, con i risultati attesi e con le Azioni previste nel Programma, si rappresenta una disamina degli indicatori di *output* selezionati per il Programma.

Anche in questo caso, la trattazione è circoscritta agli indicatori associati ad Azioni direttamente orientate 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 di Assistenza Tecnica.

Gli indicatori di *output* comuni e specifici del Programma sono finalizzati alla descrizione di contenuti fondamentali delle Azioni nonché, a riflettere il contributo nel raggiungimento di risultati attesi (obiettivi specifici). Ciò determina che tutti gli indicatori di questo tipo assunti dal Programma, abbiano un valore *baseline* pari a “0”.

Gli indicatori associati ad Azioni sostenute con il sostegno del FSE e quindi attraverso l'Asse I del Programma, sono quelli comuni per i partecipanti, definiti dall'Allegato I Reg. (UE) N. 1304/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013.

Unica eccezione, nell'Asse, è rappresentata dall'indicatore **1.01.A** *“Ricercatori destinatari di azioni di mobilità”*, definito e quantificato dall'Amministrazione in relazione all'Azione I.2 *“Mobilità dei ricercatori”*.

Per la definizione degli indicatori di *output* comuni (FSE) sono stati adottati i criteri delineati nel documento *“Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy European Social Fund Guidance document”*¹⁹ della CE (giugno 2015): ciò ha contribuito a garantire l'uniformità dell'informazione che l'Amministrazione si propone di adottare in ragione di rilevazioni dati da fonti ufficiali, quali l'*Eurostat – Labour Force Survey e Labour market policy database*, l'*International Standard Classification of Education (ISCED)* dell'Unesco, nonché a specifiche raccomandazioni della Commissione europea e a prescrizioni regolamentari.

La registrazione e memorizzazione dei dati funzionali all'alimentazione degli indicatori comuni di *output* è effettuata per ogni singolo partecipante, attraverso il sistema di monitoraggio. Nello specifico, ci si riferisce a:

¹⁹ *Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy European Social Fund Guidance document*, June 2015, DG Employment, Social Affairs and Inclusion

- **Indicatori descrittivi della situazione anagrafica di ciascun partecipante**
 - o **CO06** “Le persone di età inferiore a 25 anni”;
 - o **CO07** “Le persone di età superiore a 54 anni”;
 - o **CO08** “di età superiore a 54 anni che sono disoccupati, inclusi i disoccupati di lungo periodo, o inattivi e che non seguono un corso di insegnamento o una formazione”

Per tali indicatori il Programma non stabilisce il conseguimento di un target.

- **Indicatori descrittivi del livello di istruzione²⁰**
 - o **CO10** “I titolari di un diploma di insegnamento secondario superiore (ISCED 3) o di un diploma di istruzione post secondaria (ISCED 4)”;
 - o **CO11** “I titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)”.

Per tali indicatori il Programma stabilisce il conseguimento di un target. Inoltre, l'indicatore per la verifica di performance selezionato dall'Amministrazione per l'Asse prioritario I è il **CO11**: “Titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)”.

- **Indicatori descrittivi del mercato del lavoro**
 - o **CO01** – “I disoccupati, compresi i disoccupati di lungo periodo”
 - o **CO02** – “I disoccupati di lungo periodo”
 - o **CO03** – “Le persone inattive”
 - o **CO04** – “Le persone inattive che non seguono un corso di insegnamento o una formazione”
 - o **CO05** – “I lavoratori, compresi i lavoratori autonomi”

Per gli indicatori CO01 “I disoccupati, compresi i disoccupati di lungo periodo” e CO03 “Le persone inattive” il Programma definisce un target di conseguimento.

- **Indicatori relativi ad altre condizioni di svantaggio:**
 - o **CO15** – “I migranti, i partecipanti di origine straniera, le minoranze (comprese le comunità emarginate quali i Rom)”;
 - o **CO16** – “I partecipanti con disabilità”;
 - o **CO17** – “Le altre persone svantaggiate”;
 - o **CO18** – “I senzatetto o le persone colpite da esclusione abitativa”;
 - o **CO19** – “Le persone provenienti da zone rurali”.

Per tali indicatori il Programma non stabilisce il conseguimento di un target.

Ulteriori indicatori specifici di *output* sono stati introdotti al fine di monitorare e verificare l'avanzamento di misure di contrasto agli effetti della pandemia da 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-19”:

- o **CV 30** – “Valore delle azioni del FSE per combattere o contrastare gli effetti della pandemia di COVID-19 (costo pubblico totale)”;
- o **CV 31** – “Numero di partecipanti supportati dalle azioni di contrasto agli effetti della pandemia COVID-19”.

²⁰ L'indicatore CO09 “I titolari di un diploma di istruzione primaria (ISCED 1) o di istruzione secondaria inferiore (ISCED 2), individuato nell'Allegato I Reg. (UE) N. 1304/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, non è rappresentativo delle Azioni del Programma in quanto esse non sono destinate a soggetti che all'ingresso nell'operazione posseggano tale livello di istruzione.

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*”²¹”

Si riepilogano, di seguito, gli indicatori comuni di *output* per cui è stato definito e quantificato un *target* di conseguimento correlato alle differenti Azioni dell’Asse, come riportato nell’Allegato 2 “Prospetto illustrativo degli indicatori”:

- **1.01.A** - “*Ricercatori destinatari di azioni di mobilità (Azione I.2)*”;
- **CO01** - “*I disoccupati, compresi i disoccupati di lungo periodo (Azioni I.2, I.3; I.4)*”;
- **CO03** - “*Le persone inattive (Azioni I.2, I.3; I.4)*”;
- **CO10** - “*Titolari di un diploma di insegnamento 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) (Azioni I.2, I.3; I.4)*”;
- **CV 30** - “*Valore delle azioni del FSE per combattere o contrastare gli effetti della pandemia di COVID-19 (costo pubblico totale) (Azioni I.1 e I.4)*”;
- **CV 31** - “*Numero di partecipanti supportati dalle azioni di contrasto agli effetti della pandemia COVID-19 (Azioni I.1 e I.4)*”.

Gli indicatori di *output* dell’Asse II (FESR) sono stati selezionati coerentemente con quanto previsto all’Allegato I del Reg. (UE) 1301/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 con riferimento a “Indicatori comuni di *output* per il sostegno del FESR all’obiettivo Investimenti a favore della crescita e dell’occupazione”.

Questi indicatori di *output* sono stati selezionati, infatti, al fine di monitorare il conseguimento degli effetti auspicati in relazione a due delle Azioni dell’Asse, ossia l’Azione II.2 “*Cluster tecnologici*” e l’Azione II.3 “*Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KETS)*”.

Per la definizione degli indicatori di *output* comuni è stato assunto il documento *Guidance document on monitoring and evaluation – European Regional Development Fund and Cohesion Fund* della CE (settembre 2018)²².

Sono, invece stati adottati indicatori specifici, definiti dall’Amministrazione in relazione alla misura da attivare per l’Azione II.1 “*Infrastrutture di ricerca*”:

- **CO25** - “*Ricerca e innovazione: numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca*”;
- **03.1/2** - “*Capacità dell’infrastruttura potenziata (N ore annue di ricerca complessivamente rese disponibili dall’IR mediante l’insieme dei suoi asset nuovi o innovati)*”.

La definizione di tali indicatori, la relativa metodologia di rilevazione e valorizzazione, così come i *target* proposti dall’Autorità di Gestione sono stati condivisi con il Comitato di Sorveglianza e la Commissione europea in fase di approvazione della riprogrammazione del PON.

²¹ https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/covid19-dokumenti/indicators_covid19_response_en.pdf

²² European Commission, Directorate General Regional and Urban Policy - Policy Evaluation and European Semester “*Guidance document on monitoring and evaluation – European Regional Development Fund and Cohesion Fund*”, EGESIF_18-0032-00 17/09/2018 –

<https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/meetings/consult?lang=en&meetingId=6532&fromExpertGroups=true>

Con l'introduzione nell'Asse II di Azioni di contrasto agli effetti della pandemia da Covid- 19 (Decisione di esecuzione C (2020) 9258 final della Commissione europea del 14 dicembre 2020) - quali l'Azione II.4 "Investimenti necessari per rafforzare la capacità del complesso dei servizi sanitari di rispondere alla crisi provocata dall'emergenza epidemiologica" e l'Azione 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)" – sono stati introdotti sei indicatori specifici:

- **CV 33** – “Enti supportati nella lotta contro il COVID-19 (Azioni II.4 e II.5)”;
- **CV 26** – “Strumenti, apparecchi e impianti utilizzati per finalità preventive, diagnostiche o terapeutiche nella cura del virus COVID-19 finanziati (Azione II.4)”;
- **CV 2** – “Valore delle attrezzature mediche acquistate (ventilatori, letti, monitor, ecc.) (Costo pubblico totale) (Azione II.4)”;
- **CV 25** – “Numero di imprese supportate per fornire attrezzature e DPI al sistema sanitario (Azione II.4)”;
- **CV 33** – “Enti supportati nella lotta contro il COVID-19 (Azione II.5)”;
- **CV4** – “Valore delle apparecchiature IT e del software / licenze finanziate in risposta al COVID-19 (costo pubblico totale) (Azione II.5)”.

Con la sola eccezione dell'indicatore CV26, gli ulteriori indicatori di *output* selezionati, risultano tra quelli previsti nella 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”.

Alle Azioni programmate nell'Asse IV del PON sostenute dal FSE REACT EU sono associati indicatori per la gran parte analoghi a quelli adottati per misure a valere sull'Asse I “Capitale Umano”.

Molti degli interventi programmati, consistenti nell'attivazione di percorsi dottorali, di ricerca (Azione IV.4, IV.5 e IV.6) e misure a sostegno dell'istruzione terziaria, sono destinati ad analoghe categorie di destinatari e a favorire una risposta sistemica agli effetti della pandemia da Covid-19. Sono stati, pertanto, adottati per tutte le Azioni i seguenti indicatori a cui è associato un *target* di conseguimento:

- **CO11**–“Titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)” (Azioni IV.1, IV.2, IV.3, IV.4, IV.5 e IV.6);
- **CV 30** – “Valore delle azioni del FSE per combattere o contrastare gli effetti della pandemia di COVID-19 (costo pubblico totale) in relazione a tutte le Azioni dell'Asse “(Azioni IV.1, IV.2, IV.3, IV.4, IV.5 e IV.6).

In termini di definizione degli indicatori, di metodologia di quantificazione e di rilevazione si rimanda pertanto a quanto già esposto con riferimento all'Asse I e alla Nota Metodologica sulla individuazione e determinazione di valori *target* per gli indicatori del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 (Allegato 4 - Nota metodologica sulla individuazione e determinazione di valori target per gli indicatori del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020).

Va, inoltre, qui specificato che è prevista la registrazione e memorizzazione dei dati funzionali all'alimentazione di tutti gli indicatori comuni di *output* descrittivi della situazione anagrafica, del livello di istruzione, dello status occupazionale e di eventuali condizioni di svantaggio a livello di singolo partecipante, come previsto dal nell'Allegato I Reg. (UE) N. 1304/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013. Anche in questo caso, come per l'Asse I, in relazione a tali indicatori non è definito un *target*.

Al fine di garantire il conseguimento degli obiettivi prefissati, da realizzarsi attraverso l'Azione IV.1 “Spese straordinarie per l'acquisizione di personale sanitario ai fini del contrasto alla crisi dei servizi sanitari in conseguenza della pandemia da COVID-19” è stato individuato l'ulteriore indicatore specifico di *output*:

- **R 4.1** – Numero di contratti di specializzazione medica supportati dalle azioni REACT EU.

La definizione dell'indicatore, la metodologia di quantificazione e il *target* proposti dall'AdG sono stati condivisi con il Comitato di Sorveglianza e la Commissione europea in fase di approvazione della riprogrammazione del PON.

Indicatori di performance

L'Allegato II del Reg. (UE) N. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 riporta il metodo per definire il quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione.

Coerentemente con la metodologia proposta, il PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 individua nel "*Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione*" **indicatori fisici (di output) e finanziari con target** intermedi per l'anno 2018 e finali per l'anno 2023, definiti per ciascuna priorità, ad eccezione delle priorità relative all'Assistenza Tecnica. Dal *Performance Framework* sono, altresì escluse priorità sostenute attraverso il FSE – REACT EU.

Gli indicatori di *output* selezionati nel "*Quadro di riferimento dell'efficacia*" in relazione all'**Asse I e all'Asse II** sono strettamente connessi con gli interventi promossi dalle politiche e focalizzati sulla tipologia di destinatari/beneficiari degli stessi. Da ciò discende che, per i due Assi siano stati individuati, rispettivamente:

- L'indicatore **CO11** "*i titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)*" (Asse I);
- L'indicatore **CO26** "*Ricerca, innovazione: Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca*" (Asse II).

Per ciò che concerne l'indicatore finanziario a livello di Asse prioritario, questo si identifica con la "*Spesa certificata*".

Come anticipato nel paragrafo afferente la descrizione del *Performance Framework*, le problematiche riscontrate nel percorso attuativo degli interventi afferenti all'Asse II hanno determinato nel 2018 il raggiungimento del *target* fissato per gli indicatori fisici previsti nel "*Quadro di riferimento dell'efficacia*", mantenendo tuttavia la quota di spesa certificata al 31/12/2018 (€ 95.832.703,47) al di sotto di quella quantificata nell'indicatore finanziario, ossia € 149.796.321,00 per le regioni Meno Sviluppate ed € 19.832.303,00 per le regioni in Transizione.

L'analisi dei dati relativi agli indicatori presenti nel "*Quadro di riferimento dell'efficacia*" presentati dall'Amministrazione nella Relazione sullo Stato di Attuazione al 31 dicembre 2021 dimostrano, in taluni casi, un significativo scostamento rispetto al *target* fissato. In particolare, ciò emerge in relazione:

- All'indicatore **CO11**, per ciò che concerne l'**Asse I**
- All'indicatore relativo alla **quota di spesa certificata** per ciò che concerne l'**Asse II**.

In controtendenza, rispetto all'avanzamento finanziario dell'Asse II appare l'indicatore di *output* (**CO26**), per cui il *target* risulta pienamente conseguito già nel 2018.

Tali evidenze suggeriscono di procedere – anche ai fini del ciclo di programmazione 2021-2027 - ad una analisi sulla opportunità di prevedere un maggiore allineamento tra gli indicatori rappresentativi dell'efficacia dell'attuazione dell'Asse. Ciò anche nell'ottica di garantire piena aderenza alla metodologia proposta a livello UE²³, secondo cui i *target* intermedi e i *target* finali sono:

- a) realistici, raggiungibili, pertinenti, recanti informazioni essenziali sui progressi di una priorità;
- b) coerenti con la natura e il carattere degli obiettivi specifici della priorità;
- c) trasparenti, con obiettivi verificabili oggettivamente e fonti di dati identificate e, ove possibile, disponibili al pubblico;
- d) verificabili, senza imporre oneri amministrativi eccessivi;
- e) coerenti tra i vari programmi, se del caso.

²³ Allegato II del Reg. (UE) N. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013

Tavola 4.2 - Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione – Tasso di conseguimento al 31 dicembre 2021

Asse	Tipo di indicatore	ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regione	Target finale (2023)			2021	Tasso di conseguimento del target al 2023	2021	Tasso di conseguimento del target al 2023	2021	Tasso di conseguimento del target al 2023
							Totale	uomini	donne	Cum totale	(%)	Cum uomini	uomini	Cum donne	uomini
													(%)		(%)
I	O	CO11	i titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)	Numero	FSE	MS	19.846,00	9.924,00	9.922,00	8.831,00	44,5	4.273,00	43,06	4.558,00	45,94
I	O	CO11	i titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)	Numero	FSE	TR	2.371,00	1.185,00	1.186,00	1.446,00	60,99	687	57,97	759	64
I	F	1	Spesa certificata*	Valuta	FSE	MS	283.411.594,00	0,00	0,00	121.297.914,93	42,8				
I	F	1	Spesa certificata*	Valuta	FSE	TR	33.882.769,00	0,00	0,00	24.854.274,75	73,35				
II	O	CO26	Ricerca, innovazione: Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	Imprese	FESR	MS	252,00	0,00	0,00	255,00	101,19				
II	O	CO26	Ricerca, innovazione: Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	Imprese	FESR	TR	31,00	0,00	0,00	70,00	225,81				
II	F	1	Spesa certificata**	Valuta	FESR	MS	736.288.407,00	0,00	0,00	287.758.935,43	39,08				
II	F	1	Spesa certificata**	Valuta	FESR	TR	88.517.232,00	0,00	0,00	31.423.183,18	35,5				

*Nel merito si segnala un avanzamento nell'anno di riferimento 2022, rispettivamente pari a € 172.154.515,65 e pari a € 24.854.280,93;

**Nel merito si segnal un avanzamento nell'anno di riferimento 2022, rispettivamente di € 414.355.713,96 e pari a € 47.550.816,58.

La metodologia adottata dall'Amministrazione per l'analisi del sistema degli indicatori

In fase di attuazione e/o in occasione di revisioni della strategia di un Programma Operativo, è necessario condurre specifiche valutazioni sull'adeguatezza del *set* di indicatori, sia per quanto riguarda la loro validità rispetto alle finalità di monitoraggio e valutazione del Programma, sia per ciò che concerne la congruità dei *target* previsti in fase di programmazione con riferimento alle risorse programmate.

In questo paragrafo, pertanto, si riportano i risultati di un'analisi del sistema di indicatori predisposto per la sorveglianza ed il monitoraggio del Programma Operativo FSE-FESR "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 del Ministero dell'Università e della Ricerca.

La struttura dell'analisi, a valle del precedente paragrafo introduttivo in ragione degli indicatori adottati, prevede una presentazione delle modalità e dei modelli analitici caratterizzanti il sistema di monitoraggio in oggetto, per poi proseguire con un puntuale approfondimento criterio per criterio.

L'analisi di coerenza del *set* di indicatori si fonda, in prima istanza, sulle esplicite indicazioni contenute nella regolamentazione comunitaria che prevede che i PO possano essere riesaminati e, come descritto nei precedenti paragrafi, risultare oggetto di modifiche qualora si verificano una o più condizioni come cambiamenti socioeconomici significativi, mutamenti di rilievo nelle priorità comunitarie, nazionali o regionali, oppure, in virtù di significative difficoltà in fase di attuazione o di rilevanti scostamenti dagli obiettivi inizialmente previsti.

Inoltre, un'ulteriore verifica si basa sulla verifica di andamento sui risultati conseguiti dal processo di implementazione del PO in termini di avanzamento fisico.

In conclusione, l'ultimo criterio caratterizzante l'analisi di coerenza sulle eventuali criticità emerse dal sistema di sorveglianza e monitoraggio del Programma in ordine alla pertinenza e all'effettiva possibilità di quantificazione degli indicatori di Programma.

I metodi di verifica adottati per l'analisi oggetto della presente sezione, articolata sulla base dei criteri descritti, riguardano:

- la verifica di validità del sistema di indicatori nel suo complesso (includendo quindi indicatori di risultato e di Output);
- l'analisi specifica dei singoli indicatori di realizzazione e risultato individuati.

Gli elementi fondanti il modello di analisi e verifica, consistono:

1. la **copertura** rispetto ai settori di intervento del PO – 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, così come descritto nella presentazione degli indicatori adottati. L'analisi è stata quindi volta a verificare se per ciascuna priorità del PO siano stati individuati indicatori di risultato e di output;
2. **equilibrio/bilanciamento** - la composizione del *set* di indicatori deve essere tale da rappresentare in modo equilibrato le diverse tipologie di indicatori. L'analisi ha avuto dunque l'obiettivo di verificare la presenza di almeno:
 - a) per ogni obiettivo operativo, un indicatore di *output*;
 - b) un indicatore di risultato per ogni obiettivo specifico;
3. **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;

4. **rilevanza** - il *set* di indicatori deve tenere in adeguata considerazione le misure e i settori che - per disponibilità finanziaria, innovatività e rilevanza 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.

Per quanto riguarda invece la verifica dell'adeguatezza di ogni singolo indicatore di risultato e di *output*, ai fini di questa sintetica operazione di analisi, sono stati invece adottati i criteri **S.M.A.R.T. (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time Bound*)**:

- **specificità** – indica il legame tra l'indicatore e i risultati/*output* 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 di 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.

Sulla base dei criteri sopraesposti, l'attività si basa sul ricorso alle due macro-tipologie di analisi e agli strumenti che seguono:

A. analisi desk su

- dati amministrativi - ovvero informazioni e dati presenti nei documenti di attuazione e su quelli rilevati dal sistema di monitoraggio del Programma (indicatori di avanzamento fisico, finanziario e procedurale);
- dati statistici ufficiali, dati ISTAT;

B. confronti diretti con l'Amministrazione finalizzati a rilevare informazioni non desumibili dai documenti di programma.

I modelli di analisi riportati nel documento fanno riferimento alla batteria di indicatori riportata nel PO, alle riprogrammazioni adottate, ivi comprese le Note Metodologiche di riferimento. Inoltre, per comodità di rappresentazione, in coerenza con la sintesi introduttiva per indicatore, non verranno rappresentati in dettaglio gli elementi correlati all'Assistenza Tecnica, ovvero, agli Assi e relativi indicatori dedicati.

Ciò premesso, nel merito delle analisi laddove concernenti criteri di carattere trasversale e/o, al fine di verificare il Sistema nella sua completezza, l'approfondimento – ivi compresi gli allegati tecnici di supporto – hanno tenuto conto degli elementi necessari.

L'analisi di coerenza degli indicatori adottati

L'analisi svolta sul sistema di indicatori adottato, non ha individuato criticità rilevanti. Procedendo per i singoli criteri descritti nel precedente paragrafo, la situazione rilevata è la seguente:

- **COPERTURA** - Gli indicatori di risultato e di *output* individuati si presentano in numero e con caratteristiche tali da coprire adeguatamente il programma. Nello specifico, in considerazione della peculiarità del Programma, ovvero, della natura pluri-fondo e quindi, delle priorità distinte ma, complementari, il *set* di indicatori selezionato, perimetra un modello di verifica quantitativa e qualitativa delle azioni, puntuale e completo.
Risulta evidente come, per singolo Asse, gli Indicatori individuati, completino l'azione finanziata, andando ad intercettare i criteri di massima evidenza e misurabilità, oltre che, aver integrato il quadro di insieme attraverso l'implementazione di specifici indicatori legati al fenomeno pandemico che ha caratterizzato l'ultima parte della Programmazione ed attuazione di tutta la Politica di Coesione ed i Fondi SIE.
- **EQUILIBRIO** – Il complesso sistema di indicatori di risultato ed i relativi indicatori di *output* – ivi compresi indicatori comuni - così come individuati, risultano adeguatamente bilanciati. Sia sul piano della rilevazione di competenza, in ordine alle Priorità ed Obiettivi, così come, nel merito delle singole azioni.
L'analisi, così come evidenziato dalle tabelle per singolo Asse (*ad esclusione degli Assi III e V, afferenti l'Assistenza Tecnica*), restituisce un modello di misurazione e sorveglianza coerente con il criterio già evidenziato (cd Copertura), pertanto, estendendo la potenziale verifica di avanzamento e, quindi, di consolidamento degli obiettivi declinando il *set* di rilevazione per tipologia di intervento e dei gruppi di destinatari, garantendo quindi, il rispetto della conformità al criterio dell'equilibrio.
- **SELETTIVITÀ** – il criterio della selettività risulta pienamente rispettato. Pur garantendo un modello di rilevazione completo e bilanciato nello spettro delle distinte tipologie di finanziamento e dei differenti Obiettivi, l'orientamento in fase di definizione degli indicatori, si è caratterizzato da un'abile sintesi attraverso l'individuazione di un numero ben proporzionato di indicatori, i quali, nella loro chiarezza e puntualità, hanno certamente garantito una capacità tempestiva di accertamento dello stato dell'arte, di termometro del Programma, consentendo con fluidità, l'implementazione di eventuali correttivi, anche attraverso le riprogrammazioni susseguitesesi negli anni.
Anche le necessarie integrazioni di sistema derivanti dalle riprogrammazioni CRI + e CRI ++, così come successivamente, in funzione REACT EU, sono risultate funzionali e puntuali, grazie ad un modello snello ed efficace.
- **RILEVANZA** – il criterio della rilevanza, coerentemente con quanto rilevato per i precedenti criteri, in ragione di un modello analitico sinergico, risulta complessivamente acquisito.
A partire dalle criticità di integrazione derivanti dalle sfide tecnico-attuative imposte dalla pandemia Covid-19, il set di indicatori nel suo complesso, traccia in maniera coerente, completa e modulata, la complessità delle azioni poste in essere dall'Autorità di Gestione del PO.
Ogni avviso derivante dalle Azioni programmate, viene puntualmente perimetrato dalle rilevazioni quantitative e qualitative del sistema di monitoraggio opzionato.
Il modello garantisce rigidamente una puntuale rilevazione delle peculiarità distintive dei singoli Assi, attraverso una modularità dinamica, atta a consentire una rilevazione di dati trasversale, caratterizzata dai Fondi di finanziamento, coadiuvati da una selezione di strumenti di indice, di indicatori, perfettamente tarati rispetto alla peculiarità degli interventi adottati.

Nelle pagine che seguono si riporta, in forma sintetica e tabellare, l'analisi svolta.

Tavola 4.3 - L'analisi di coerenza degli indicatori adottati

Asse prioritario	Priorità di Investimento	Obiettivi specifici	Azioni	N. indicatori di risultato	N. indicatori di output	TOTALE	Valore Asse
ASSE I – INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO	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	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 coinvolto in RSTI svolte da OdR.	I.1 Dottorati Innovativi con caratterizzazione industriale	4	8	12	91.904.198,20 €
			I.2 Mobilità dei ricercatori				85.757.545,02 €
			I.3 Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione				100.000.000,00 €
			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.				39.632.618,78 €
			TOTALE	4	8	12	317.294.363,00 €

Asse prioritario	Priorità di Investimento	Obiettivi specifici	Azioni	N. indicatori di risultato	N. indicatori di output	TOTALE	Valore Asse
ASSE II - PROGETTI TEMATICI	1° - 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	II.1 - Infrastrutture di Ricerca	5	14	19	241.981.272,72 €
			II.2 - Cluster Tecnologici				255.667.212,00 €
			II.3 - Progetti di Ricerca su Tecnologie Abilitanti (KET'S)				270.000.000,00 €
	II.4 - Investimenti necessari per rafforzare la capacità del complesso dei servizi sanitari di rispondere alla crisi provocata dall'emergenza epidemiologica	25.991.035,53 €					
	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)	31.166.118,75 €					
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						
	1 - Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari						
			TOTALE	5	14	19	824.805.639,00 €

Asse prioritario	Priorità di Investimento	Obiettivi specifici	Azioni	N. indicatori di risultato	N. indicatori di output	TOTALE	Valore Asse
ASSE IV - ISTRUZIONE E RICERCA PER IL RECUPERO - REACT EU	13. Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 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 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 da Covid-19	3	4	7	210.000.000,00 €
		13.2 Garantire il diritto allo studio e la valorizzazione del merito al fine di ampliare la partecipazione all'istruzione terziaria (universitaria)	IV.2 Sostegno alle famiglie per il pagamento delle tasse universitarie (riduzione e esenzione per fascia di reddito)				405.000.000,00 €
			IV.3 Borse di studio per studenti meritevoli e in condizione di difficoltà economica				43.000.000,00 €
			IV.4 Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione				145.000.000,00 €
		13.3 Ampliare 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.5 Dottorati su tematiche green				180.000.000,00 €
			IV.6 Contratti di ricerca su tematiche Green				155.000.000,00 €
							TOTALE

Totale indicatori di risultato e di output				N. indicatori di risultato	N. indicatori di output	TOTALE	Valore PON
				25	26	51	2.375.147.502,00 €

L'analisi S.M.A.R.T. degli indicatori di realizzazione e risultato

Si riportano di seguito gli esiti dell'analisi condotta sugli indicatori di *output* e risultato. Nelle pagine successive viene riportata in forma estesa e tabellare l'analisi S.M.A.R.T. svolta.

Indicatori di Output

Il lavoro svolto dall'AdG in fase di programmazione e di individuazione degli indicatori di realizzazione, sembra aver tenuto conto delle indicazioni, *guidelines* comunitarie e, in particolar modo, delle necessarie aderenze tra la disciplina normativa e le dinamiche attuative degli interventi adottati.

Occorre sottolineare come, l'intero ciclo di Programmazione comunitaria, sia esso stesso un prodotto degli esiti e degli impatti socio-economici della pandemia da COVID-19. Elemento questo, che ha caratterizzato l'andamento attuativo e di monitoraggio degli interventi, così come, i modelli di analisi e valutazione adottati nella presente relazione.

Ad ogni modo, in calce, si restituisce un quadro descrittivo per Asse, degli esiti dell'analisi **S.M.A.R.T.** svolta e delle eventuali criticità rilevate.

Le osservazioni riguardano:

Per l'**ASSE I INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO**, il criterio della *raggiungibilità* sugli indicatori di *output* non è del tutto rispettato in quanto lo stato di avanzamento non appare allo stato attuale pienamente coerente con le previsioni (*Target*) di obiettivo attese. Nella maggior parte dei casi sarà sufficiente individuare declinazioni degli indicatori più coerenti e commisurati alla tipologia di azioni adottate ed agli obiettivi effettivamente consolidati e/o consolidabili.

Nello specifico - circa la possibilità di conseguire il *target* dell'indicatore di *output* selezionato nell'ambito del quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione del Programma (CO11) - l'Amministrazione, al netto delle specificità strutturali e relative previsioni descritte nei prossimi paragrafi, ha formalmente espresso l'intenzione di rivedere la effettiva quantificazione dei *target*. Ciò sarà conseguentemente oggetto della riprogrammazione del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020.

Di seguito, il dettaglio degli indicatori per cui si prevede e/o raccomanda una revisione, completi di stime previsionali in relazione alla struttura degli interventi ed azioni di riferimento.

Come noto, in ragione dell'entrata in esecuzione delle norme correttive in ordine all'indirizzo promosso dalla Commissione in merito alla pandemia di Covid-19, l'Autorità di Gestione del Programma, attraverso la riprogrammazione del PON approvata con Decisione di esecuzione C(2020) 9258 della Commissione europea del 14 dicembre 2020 ha introdotto misure di contrasto agli effetti della crisi da COVID 19, tra cui l'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" per cui si stimava un contributo significativo all'indicatore **CO11**, pari a 16.183 unità per le regioni meno sviluppate e 1.934 unità nelle regioni in transizione.

Tale valore, secondo dichiarazioni formulate dall'Autorità di Gestione in riscontro alle osservazioni pervenute dalla Commissione europea sulla Relazione Annuale di Attuazione relativa all'annualità 2021, risulta sovrastimato, in considerazione di un più elevato assorbimento delle risorse a favore di ciascun destinatario dell'intervento (in relazione alla fascia di reddito ISEE) e della maggiore capacità di fruizione del beneficio anche da parte di studenti con livello di studio inferiore ricadenti nell'indicatore **CO10** "Titolari di un diploma di insegnamento secondario superiore (ISCED 3) o di un diploma di istruzione secondaria (ISCED 8)".

In relazione agli interventi di contrasto alla pandemia, sono stati introdotti gli indicatori **CV30** “Valore delle azioni dell’FSE per combattere gli effetti del COVID-19” e **CV31** “Partecipanti supportati per combattere la pandemia di COVID-19”, entrambi afferenti alle Azioni I.1 e I.4 specificamente orientate alla mitigazione degli effetti della pandemia.

Per l’Azione I.1 è stata considerata la dotazione di €3.210.225,94 destinata alla concessione di proroghe ai percorsi di dottorato, determinatesi a seguito dell’emergenza da COVID-19. Rispetto all’importo destinato a tale misura, è stata considerata l’assegnazione di € 2.867.417,00 alle Regioni meno sviluppate e l’assegnazione di € 342.808,94 alle Regioni in transizione.

Per quanto riguarda l’Azione I.4 è stata considerata l’intera dotazione, in quanto specificamente orientata a fornire una risposta all’emergenza da COVID-19. Rispetto alla dotazione complessiva, € 35.400.389,22 sono destinati alle Regioni meno sviluppate e € 4.232.230,56 alle Regioni in transizione.

Come accennato a titolo introduttivo, in merito al **CV30**, segnaliamo la complementarità con gli indicatori CO10 e CO11. Infatti, le rilevazioni in essere, in coerenza con gli indicatori comuni di riferimento, necessitano di valutare una revisione del target preventivato, andando a mitigare il ritardo cumulato, riequilibrando i valori di indice del Programma, attraverso una prossima riprogrammazione.

L’indicatore **CO01** afferiva originariamente alle Azioni I.1 e I.3 del PON. E’ stata quindi considerata la stima del totale dei partecipanti alle suddette Azioni (somma di indicatori CO10+CO11 correlati all’Azione) che corrisponde per le regioni meno sviluppate a 4.825 partecipanti e per le regioni in transizione a 576 partecipanti. Si ipotizza, inoltre, che i partecipanti possano essere distribuiti in funzione dello “status occupazionale” come di seguito indicato:

- 30% disoccupati;
- 50% inattivi;
- 20% lavoratori.

L’elaborazione induce alla stima finale di 1.448 partecipanti per le Regioni meno sviluppate e 173 per le regioni in transizione in stato di disoccupazione.

Con l’introduzione dell’Azione I.4 è stato incrementato il valore obiettivo al 2023, assumendo un *target* complessivo di 83.020 partecipanti nelle Regioni meno sviluppate e 9.923 per le Regioni in transizione (somma di indicatori CO10+CO11 correlati all’Azione = valori corrispondenti a CV31).

Si ipotizza che, questi possano essere distribuiti in funzione dello “status occupazionale” come di seguito indicato:

- 10% disoccupati;
- 80% inattivi;
- 10% lavoratori

L’elaborazione induce alla stima finale di 8.302 partecipanti per le Regioni meno sviluppate e 992 per le regioni in transizione in stato di disoccupazione.

Pertanto, il valore target al 2023 per categoria di regione risulterebbe rispondente alla somma dei valori ottenuti dalle elaborazioni previsionali sopra riportate, qualora tutte le condizioni ed i fattori descritti, si realizzassero come delineato.

L’indicatore **CO03** originariamente afferisce alle Azioni I.1 e I.3 del PON. E’ stata quindi considerata la stima del totale dei partecipanti alle suddette Azioni che corrisponde per le regioni meno sviluppate a 4.825

partecipanti e per le regioni in transizione 576 partecipanti. Si ipotizza, inoltre, che il totale dei partecipanti possa essere distribuito in funzione dello “status occupazionale” come di seguito indicato:

- 30% disoccupati;
- 50% inattivi;
- 20% lavoratori.

Da ciò discende che, relativamente a tali Azioni si prevede di sostenere 2.413 inattivi nelle Regioni meno sviluppate e 288 inattivi nelle Regioni in transizione.

Con l'introduzione dell'Azione I.4 è stato incrementato il valore obiettivo al 2023, assumendo un *target* complessivo di 83.020 partecipanti nelle Regioni meno sviluppate e 9.923 per le Regioni in transizione (somma di indicatori C010+CO11 correlati all'Azione = valori corrispondenti a CV31).

Si ipotizza che, questi possano essere distribuiti in funzione dello “status occupazionale” come di seguito indicato:

- 10% disoccupati;
- 80% inattivi;
- 10% lavoratori

L'elaborazione induce alla stima finale di 66.416 partecipanti per le Regioni meno sviluppate e 7.938 per le regioni in transizione in stato di inattività.

Il valore *target* al 2023 per categoria di regione risulterebbe ragionevolmente assorbito, in ordine alle previsioni e condizioni descritte.

Per l'**ASSE II PROGETTI TEMATICI**, si rilevano alcuni elementi di attenzione in relazione a specifici indicatori, che potrebbero essere direttamente influenzati dalla crisi economica e, soprattutto, dall'aumento dei prezzi delle materie prime. Questa condizione, sommata ai rallentamenti causati dalla pandemia Covid-19, potrebbero incidere congiuntamente ai fini del consolidamento del criterio di *raggiungibilità*.

In dettaglio, per quanto concerne l'indicatore **03.1** – “*Capacità dell'infrastruttura potenziata (N ore annue di ricerca complessivamente rese disponibili dall'IR mediante l'insieme dei suoi asset nuovi o innovati)*” la metodologia di calcolo specifica, in relazione agli *asset* acquisiti e delle relative ore di impiego, prefigura la *raggiungibilità* del *target* per quanto previsto.

Per quanto riguarda il **CO25** – “*Ricerca, innovazione: Numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca*” l'indicatore fa riferimento alle posizioni lavorative esistenti nelle infrastrutture di ricerca che sono direttamente coinvolte in attività di R&D e direttamente influenzate dal progetto.

Per il calcolo del *target* si premette, che a seguito di una specifica attività di valutazione, il MUR ha identificato una selezione di IR, “ritenute in grado di garantire l'auto-sostentamento nel medio e lungo termine e di attivare interventi nelle regioni meno sviluppate o in transizione. Dette infrastrutture risultano pertanto eleggibili all'accesso alle risorse del PON: si tratta nello specifico di 18 IR.

La rimodulazione del Programma nell'ottica di contrastare la pandemia da Covid 19 potrà consentire il sostegno del PON a 16 Infrastrutture, prevedendo il finanziamento delle ulteriori due Infrastrutture nell'ambito della programmazione complementare.

Ciò detto, è stato assunto che per l'anno 2023, a seguito del completamento degli interventi di potenziamento nelle Infrastrutture di Ricerca identificate, potranno stabilmente operare in ciascuna circa 25 FTE l'anno, per

un totale di 400 (16*25=400 FTE). La stima è stata effettuata sulla base dell'articolazione attuale delle infrastrutture di ricerca, della loro *mission*, della disponibilità dell'infrastruttura per la ricerca. La ripartizione tra regioni (meno sviluppate e in transizione) è quindi calcolata pro-rata. Nel corso del 2022, è stata operata una ricognizione puntuale del dato che ha consentito di correggere quanto già comunicato nelle precedenti Relazione di attuazione. Allo stato dell'arte, pur avendo operato un aggiornamento del processo di rilevazione, si ritiene non concluso il percorso di consolidamento del dato che, da un lato restituisce un conseguimento particolarmente incisivo nelle Regione meno sviluppate, dall'altro, un tasso di conseguimento più contenuto nelle aree in transizione.

In ordine all'indicatore **CV4** "*Valore delle apparecchiature IT e software / licenze finanziate*", non risultano ancora elementi utili a poter pregiudicare la valutazione del conseguimento del *target*.

L'indicatore **CV33** "*Entità supportate nella lotta contro la pandemia di COVID-19*" assume le Azioni II.4 e II.5 Il valore proposto corrisponde al numero di enti che si assume possano beneficiare delle nuove misure adottate per il contrasto agli effetti della pandemia da Covid-19, sulla base delle evidenze emerse nell'ambito di procedure attivate dal MUR e destinate allo stesso *target* nelle medesime tipologie di regioni. Tale valore è, tuttavia, soggetto ad una rivalutazione in considerazione della delega delle risorse e correlate attività, al Commissario Straordinario per l'emergenza da Covid-19. Tale cessione corrisponderà ad una valorizzazione pari ad una unità.

L'indicatore **CV25** "*Numero di imprese che forniscono attrezzature e DPP*" riferito all'Azione II.4, Linea di Azione 2. Non registra avanzamento, in quanto, , allo stato dell'arte, non risultano azioni correlate che possano contribuire alla valorizzazione del dato.

Analogamente per l'indicatore **CV26** "*Strumenti, apparecchi e impianti utilizzati per finalità preventive, diagnostiche o terapeutiche nella cura del virus COVID-19 finanziati*", si suggerisce di prevedere una riparametrazione, in ragione dell'individuazione della tipologia di impianti e/o apparecchiature finanziate.

Per l'**ASSE IV ISTRUZIONE E RICERCA PER IL RECUPERO – REACT EU**, in merito al criterio di *raggiungibilità*, al momento, non sussistono informazioni adeguate ad un'esaustiva valutazione.

L'**Asse IV** del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 è stato introdotto, come accennato nel la sezione introduttiva del presente paragrafo, a seguito della revisione del PON approvata dalla Commissione europea con Decisione C (2021) 5969 *final* del 6 agosto 2021 Le azioni sostenute attraverso il FSE REACT – EU avviate nel corso del 2021, hanno raggiunto la piena fase attuativa solo nel 2022. Allo stato dell'arte, non restituisce un paniere completo per tutti i criteri oggetto della presente analisi che, tuttavia, non consente di restituire un risultato negativo rispetto ai criteri di riferimento.

Indicatori di Risultato

Come gli indicatori di *output*, anche quelli di risultato sono in linea con gli orientamenti comunitari per l'individuazione di indicatori "comuni" per la sorveglianza dei PO. Tuttavia, in questo caso, l'analisi S.M.A.R.T. ha messo in evidenza aspetti da attenzionare per quanto concerne l'Asse 1:

Per l'**ASSE I INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO** gli indicatori **CR03** "*Partecipanti che ottengono una qualifica alla fine della loro partecipazione all'intervento*" e **CR06** "*Partecipanti che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i sei mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento*", non si rende agevole una valutazione per ciò che concerne il criterio di *raggiungibilità* del *target* allo stato dell'arte.

Occorre però, tener conto del rispetto di tutti gli altri criteri di analisi, della natura delle operazioni correlate ai suddetti indicatori e della relativa metodologia di rilevazione. L'associazione ad operazioni/interventi che prevedono diversi *step* di selezione (per cui alla individuazione del beneficiario non corrisponde l'immediata identificazione dei destinatari finali, sulle cui caratteristiche la costruzione dell'indicatore si basa) o che

abbiano durata pluriennale - come gli interventi a sostegno di attività di ricerca e di percorsi di dottorato - non hanno reso possibile la immediata rilevazione del dato. La rilevazione, successiva alla conclusione dell'operazione, incide direttamente sul monitoraggio e sulla sorveglianza delle attività.

Pertanto, per quanto i valori attuali possano apparire in ritardo, in considerazione degli elementi di coerenza rispetto ad altri indicatori per i quali il requisito di consolidamento del *target* appare più che raggiungibile e, in ultimo, in ragione del numero di interventi non ancora completamente conclusi per loro natura e per i ritardi cumulati a causa della pandemia, si ritiene possibile il conseguimento del *target*.

Appare in ogni caso auspicabile, anche in relazione a misure analoghe da attivare in futuro, consolidare e rafforzare ulteriormente il modello di sorveglianza e monitoraggio, sia integrando i processi di rilevazione ed elaborazione del dato anche in relazione ad indicatori più "a breve termine", sia supportando il tempestivo trasferimento delle informazioni tra i beneficiari e gli Organi di controllo del Programma.

Tavola 4.4- Analisi SMART – Indicatori di Output - ASSE I

ASSE 1 – INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO			Criteri SMART						
Obiettivo specifico	Indicatore di Output	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere	
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 coinvolto in RSTI svolte da OdR.	1.01A - Ricercatori destinatari di azioni di mobilità								
	<i>Meno sviluppate</i>								
	MASCHI	170	SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema monitoraggio statistiche ufficiali)	è di SI - L'obiettivo risulta essere già consolidato	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)		
	FEMMINE	170							
	TOTALE	340							
	CV30 - Valore delle azioni dell'FSE per combattere gli effetti del COVID-19								
	<i>Meno sviluppate</i>								
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile	NO - Trattandosi di indicatori complementari e correlati alla variazione del Target degli indicatori CO10 e CO11, rispetto agli interventi di contrasto agli effetti del Covid-19 si potrebbe valutare l'opportunità di una coerente revisione, eventualmente, in fase di riprogrammazione.	SI - L'obiettivo rientra nel quadro di indicatori integrativi, afferenti ad interventi direttamente connessi alle azioni di contrasto alla pandemia da Covid 19	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	Valutare l'opportunità di una revisione del target in coerenza con CO10 e CO11, eventualmente, in fase di riprogrammazione.	
	FEMMINE							Consolidare le attività di riattivazione ed alimentazione del dato a Sistema	
	TOTALE	38.267.806,22 €							
<i>In Transizione</i>									
MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile	NO - Trattandosi di indicatori complementari e correlati alla variazione del Target degli indicatori CO10 e CO11, rispetto agli interventi di contrasto agli effetti del Covid-19 si potrebbe valutare l'opportunità di una coerente revisione, eventualmente, in fase di riprogrammazione.	SI - L'obiettivo rientra nel quadro di indicatori integrativi, afferenti ad interventi direttamente connessi alle azioni di contrasto alla pandemia da Covid 19;	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	Valutare l'opportunità di una revisione del target in coerenza con CO10 e CO11, eventualmente, in fase di riprogrammazione.		
FEMMINE							Consolidare le attività di riattivazione ed alimentazione del dato a Sistema		
TOTALE	4.575.039,50 €								
CV31 - Partecipanti supportati per combattere la pandemia di COVID-19									
<i>Meno sviluppate</i>									
MASCHI	41.807	SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema monitoraggio statistiche ufficiali)	NO - Trattandosi di indicatori complementari e correlati alla variazione del Target degli indicatori CO10 e CO11, rispetto agli interventi di contrasto agli effetti del Covid-19 si potrebbe valutare l'opportunità di una coerente revisione, eventualmente, in fase di riprogrammazione.	SI - L'obiettivo rientra nel quadro di indicatori integrativi, afferenti ad interventi direttamente connessi alle azioni di contrasto alla pandemia da Covid 19;	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	Consolidare le attività di riattivazione ed alimentazione del dato a Sistema		
FEMMINE	41.806								
TOTALE	83.613								
<i>In Transizione</i>									
MASCHI	4.996	SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema monitoraggio statistiche ufficiali)	NO - Trattandosi di indicatori complementari e correlati alla variazione del Target degli indicatori CO10 e CO11, rispetto agli interventi di contrasto agli effetti del Covid-19 si potrebbe valutare l'opportunità di una coerente revisione, eventualmente, in fase di riprogrammazione.	SI - L'obiettivo rientra nel quadro di indicatori integrativi, afferenti ad interventi direttamente connessi alle azioni di contrasto alla pandemia da Covid 19;	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	Consolidare le attività di riattivazione ed alimentazione del dato a Sistema		
FEMMINE	4.997								
TOTALE	9.993								

ASSE 1 – INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO			Criteri SMART					
Obiettivo specifico	Indicatore di Output	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere
CO01 - i disoccupati, compresi i disoccupati di lungo periodo								
<i>Meno sviluppate</i>								
	MASCHI	4.875	SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio statistiche ufficiali)	SI - In considerazione dell'avanzamento al 2022 e della natura delle azioni di riferimento, l'obiettivo appare raggiungibile. <i>cfr approfondimento Asse 1</i>	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	Consolidare le attività di riqualificazione ed alimentazione del dato a Sistema
	FEMMINE	4.875						
	TOTALE	9.750						
<i>In Transizione</i>								
	MASCHI	582	SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio statistiche ufficiali)	SI - In considerazione dell'avanzamento al 2022 e della natura delle azioni di riferimento, l'obiettivo appare raggiungibile. <i>cfr approfondimento Asse 1</i>	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	Consolidare le attività di riqualificazione ed alimentazione del dato a Sistema
	FEMMINE	583						
	TOTALE	1.165						
CO03 - le persone inattive								
<i>Meno sviluppate</i>								
	MASCHI	34.415	SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio statistiche ufficiali)	SI - In considerazione dell'avanzamento al 2022 ed alla natura delle azioni attuate e della tipologia di destinatari, così come, del noto rallentamento delle attività in ragione della pandemia da Covid, l'obiettivo appare oggettivamente raggiungibile, anche se al momento si attesta intorno a ca il 50% del conseguimento utile.	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	Consolidare le attività di riqualificazione ed alimentazione del dato a Sistema
	FEMMINE	34.414						
	TOTALE	68.829						
<i>In Transizione</i>								
	MASCHI	4.113	SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio statistiche ufficiali)	SI - In considerazione dell'avanzamento al 2022 ed alla natura delle azioni attuate e della tipologia di destinatari, così come, del noto rallentamento delle attività in ragione della pandemia da Covid, l'obiettivo appare oggettivamente raggiungibile, anche se al momento si attesta intorno a ca il 50% del conseguimento utile.	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	Consolidare le attività di riqualificazione ed alimentazione del dato a Sistema
	FEMMINE	4.113						
	TOTALE	8.226						

ASSE 1 – INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO			Criteri SMART					
Obiettivo specifico	Indicatore di Output	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere
	CO10 - i titolari di un diploma di insegnamento secondario superiore (ISCED 3) o di un diploma di istruzione post secondaria (ISCED 4)		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore misurabile (sistema monitoraggio statistiche ufficiali)	NO - Trattandosi di indicatori complementari e correlati alla è variazione del Target degli indicatori di CO10 e CO11, rispetto agli interventi di e contrasto agli effetti del Covid-19 si potrebbe valutare l'opportunità di una coerente revisione, eventualmente, in fase di riprogrammazione.	SI - L'obiettivo rientra nel quadro di indicatori integrativi, afferenti ad interventi direttamente connessi alle azioni di contrasto alla pandemia da Covid 19;	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	<i>Valutare l'opportunità di una revisione del target in coerenza con CO10 e CO11, eventualmente, in fase di riprogrammazione.</i>
	<i>Meno sviluppate</i>							
	MASCHI	34.000						
	FEMMINE	33.999						
	TOTALE	67.999						
	<i>In Transizione</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore misurabile (sistema monitoraggio statistiche ufficiali)	NO - Trattandosi di indicatori complementari e correlati alla è variazione del Target degli indicatori di CO10 e CO11, rispetto agli interventi di e contrasto agli effetti del Covid-19 si potrebbe valutare l'opportunità di una coerente revisione, eventualmente, in fase di riprogrammazione.	SI - L'obiettivo rientra nel quadro di indicatori integrativi, afferenti ad interventi direttamente connessi alla pandemia da Covid 19;	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	<i>Valutare l'opportunità di una revisione del target in coerenza con CO10 e CO11, eventualmente, in fase di riprogrammazione.</i>
	MASCHI	4.063						
	FEMMINE	4.065						
	TOTALE	8.128						
	CO11 - i titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore misurabile (sistema monitoraggio statistiche ufficiali)	NO - Trattandosi di indicatori complementari e correlati alla è variazione del Target degli indicatori di CO10 e CO11, rispetto agli interventi di e contrasto agli effetti del Covid-19 si potrebbe valutare l'opportunità di una coerente revisione, eventualmente, in fase di riprogrammazione.	SI - L'obiettivo rientra nel quadro di indicatori integrativi, afferenti ad interventi direttamente connessi alla pandemia da Covid 19;	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	<i>Valutare l'opportunità di una revisione del target in coerenza con CO10 e CO11, eventualmente, in fase di riprogrammazione.</i>
	<i>Meno sviluppate</i>							
	MASCHI	9.924						
	FEMMINE	9.922						
	TOTALE	19.846						
	<i>In Transizione</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore misurabile (sistema monitoraggio statistiche ufficiali)	NO - Trattandosi di indicatori complementari e correlati alla è variazione del Target degli indicatori di CO10 e CO11, rispetto agli interventi di e contrasto agli effetti del Covid-19 si potrebbe valutare l'opportunità di una coerente revisione, eventualmente, in fase di riprogrammazione.	SI - L'obiettivo rientra nel quadro di indicatori integrativi, afferenti ad interventi direttamente connessi alla pandemia da Covid 19;	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	<i>Valutare l'opportunità di una revisione del target in coerenza con CO10 e CO11, eventualmente, in fase di riprogrammazione.</i>
MASCHI	1.185							
FEMMINE	1.186							
TOTALE	2.371							
1.01B - Ricercatori destinatari di azioni di mobilità		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore misurabile (sistema monitoraggio statistiche ufficiali)	è di e SI - L'obiettivo risulta acquisito	SI - L'obiettivo è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	<i>Risulta necessario rivalutare l'impatto delle azioni nel perimetro dell'indicatore, operando una rivalutazione al rialzo dei valori Target</i>	
<i>In Transizione</i>								
MASCHI	20							
FEMMINE	21							
TOTALE	41							

Tavola 4.5 - Analisi SMART – Indicatori di risultato - ASSE I

ASSE 1 – INVESTIMENTI IN CAPITALE UMANO			Criteri SMART					
Obiettivo specifico	Indicatore di risultato	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere
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 coinvolto in RSTI svolte da OdR.	CR01 - partecipanti inattivi che cercano lavoro alla fine della loro partecipazione all'intervento							
	<i>Meno sviluppate</i>							
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - In considerazione dell'avanzamento è al 2022 ed alla natura delle azioni di riferimento, ovvero, alla necessaria conclusione delle stesse necessaria al rilevamento definitivo del dato, l'obiettivo appare raggiungibile	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, di misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di Programmazione e statistiche ufficiali)	Consolidare le attività di rielvezione ed alimentazione del dato a Sistema
	FEMMINE							
	TOTALE	15%						
	<i>In Transizione</i>							
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - In considerazione dell'avanzamento è al 2022 ed alla natura delle azioni di riferimento, ovvero, alla necessaria conclusione delle stesse necessaria al rilevamento definitivo del dato, l'obiettivo appare raggiungibile	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, di misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di Programmazione e statistiche ufficiali)	Consolidare le attività di rielvezione ed alimentazione del dato a Sistema
	FEMMINE							
	TOTALE	15%						
	CR03 - partecipanti che ottengono una qualifica alla fine della loro partecipazione all'intervento							
	<i>Meno sviluppate</i>							
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - In considerazione dell'avanzamento è al 2022 ed alla natura delle azioni di riferimento, ovvero, alla necessaria conclusione delle stesse necessaria al rilevamento definitivo del dato, non vi sono elementi che pregiudichino la raggiungibilità	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, di misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di Programmazione e statistiche ufficiali)	Consolidare le attività di rielvezione ed alimentazione del dato a Sistema
	FEMMINE							
	TOTALE	85%						
	<i>In Transizione</i>							
MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - In considerazione dell'avanzamento è al 2022 ed alla natura delle azioni di riferimento, ovvero, alla necessaria conclusione delle stesse necessaria al rilevamento definitivo del dato, non vi sono elementi che pregiudichino la raggiungibilità	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, di misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di Programmazione e statistiche ufficiali)	Consolidare le attività di rielvezione ed alimentazione del dato a Sistema	
FEMMINE								
TOTALE	85%							

Tavola 4.6 - Analisi SMART – Indicatori di Output - ASSE II

ASSE II - PROGETTI TEMATICI			Criteri SMART					
Obiettivo specifico	Indicatore di Output	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere
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	03.1 - Capacità dell'infrastruttura potenziata (N ore annue di ricerca complessivamente rese disponibili dall'IR mediante l'insieme dei suoi asset nuovi o innovati)							
	<i>Meno sviluppate</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - La metodologia di calcolo prefigura la raggiungibilità dell'obiettivo. Gli impatti della crisi economica e dell'aumento delle materie prime hanno rallentato le operazioni di riferimento	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	MASCHI	-						
	FEMMINE	-						
	TOTALE	866.928,00						
	<i>In Transizione</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - La metodologia di calcolo prefigura la raggiungibilità dell'obiettivo. Gli impatti della crisi economica e dell'aumento delle materie prime hanno rallentato le operazioni di riferimento	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	MASCHI	-						
	FEMMINE	-						
	TOTALE	104.223,00						
	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	CO25 - Ricerca, innovazione: Numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca						
<i>Meno sviluppate</i>			SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'AdG sta terminando le attività di aggiornamento e ricognizione dei dati di riferimento per entrambe le aree, per le quali si ritiene, sulla base del calcolo adottato, di consolidare il Target al 2023	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
MASCHI		-						
FEMMINE		-						
TOTALE		357,00						
<i>In Transizione</i>			SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'AdG sta terminando le attività di aggiornamento e ricognizione dei dati di riferimento per entrambe le aree, per le quali si ritiene, sulla base del calcolo adottato, di consolidare il Target al 2023	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
MASCHI								
FEMMINE								
TOTALE		43						

ASSE II - PROGETTI TEMATICI			Criteri SMART						
Obiettivo specifico	Indicatore di Output	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere	
1 - Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari	4 - n. imprese coinvolte per la prima volta in investimenti di ricerca								
	<i>Meno sviluppate</i>								
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'obiettivo risulta essere già consolidato	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	<i>Per future Programmazioni su misure analoghe, si potranno valutare obiettivi maggiormente ambiziosi</i>	
	FEMMINE								
	TOTALE	70							
	<i>In Transizione</i>								
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'obiettivo risulta essere già consolidato	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	<i>Per future Programmazioni su misure analoghe, si potranno valutare obiettivi maggiormente ambiziosi</i>	
	FEMMINE								
	TOTALE	10							
	<i>In Transizione</i>								
	CV4 - Valore delle apparecchiature IT e software / licenze finanziate								
	<i>Meno sviluppate</i>								
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'obiettivo risulta essere già consolidato	Allo stato dell'arte, per l'anno di riferimento, non si registrano informazioni rilevanti e/o tali da pregiudicare il conseguimento del Target.	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	FEMMINE								
	TOTALE	8.346.422,00 €							
<i>In Transizione</i>									
MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'obiettivo risulta essere già consolidato	Allo stato dell'arte, per l'anno di riferimento, non si registrano informazioni rilevanti e/o tali da pregiudicare il conseguimento del Target.	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)		
FEMMINE									
TOTALE	1.003.414,00 €								
<i>In Transizione</i>									

ASSE II - PROGETTI TEMATICI			Criteri SMART					
Obiettivo specifico	Indicatore di Output	Valore Target_2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere
CV2 - Valore delle apparecchiature mediche acquistate								
<i>Meno sviluppate</i>								
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'obiettivo risulta essere già consolidato	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	<i>Alla RAA del 31/12/2021 gli investimenti di rafforzamento della capacità tecnica dei SSN risultano superiori allo stanziamento iniziale, influenzando il valore Target per il quale si prefigura l'opportunità di una revisione</i>
	FEMMINE							
	TOTALE	11.600.853,00 €						
<i>In Transizione</i>								
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - La revisione del Target, consentirà una quantificazione utile al consolidamento del risultato che, comunque, appare conseguito.	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	<i>Alla RAA del 31/12/2021 gli investimenti di rafforzamento della capacità tecnica dei SSN risultano superiori allo stanziamento iniziale, influenzando il valore Target per il quale si prefigura l'opportunità di una revisione</i>
	FEMMINE							
	TOTALE	1.394.665						
<i>In Transizione</i>								
CV33 - Entità supportate nella lotta contro la pandemia di COVID-19								
<i>Meno sviluppate</i>								
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'obiettivo risulta essere raggiungibile in virtù di quanto descritto nella presente analisi	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	FEMMINE							
	TOTALE	19						
<i>In Transizione</i>								
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'obiettivo risulta essere raggiungibile in virtù di quanto descritto nella presente analisi	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	FEMMINE							
	TOTALE	6						
<i>In Transizione</i>								
CV25 - Numero di imprese che forniscono attrezzature e DPI								
<i>Meno sviluppate</i>								
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	NO - non sussiste azione attiva	SI - L'indicatore risulterebbe direttamente collegato all'obiettivo specifico, l'efficacia rispetto al quadro di contrasto alla pandemia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	FEMMINE							
	TOTALE	22						
<i>In Transizione</i>								
	MASCHI		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'obiettivo risulta perseguibile in ragione del Target previsto e dell'avanzamento consolidato.	SI - L'indicatore risulterebbe direttamente collegato all'obiettivo specifico, l'efficacia rispetto al quadro di contrasto alla pandemia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	FEMMINE							
	TOTALE	2						

ASSE II - PROGETTI TEMATICI			Criteri SMART						
Obiettivo specifico	Indicatore di Output	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere	
CV26 - Strumenti, apparecchi e impianti utilizzati per finalità preventive, diagnostiche o terapeutiche nella cura del virus COVID-19 finanziati	<i>Meno sviluppate</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - è necessario revisionare i parametri di identificazione dell'impianto/strumento finanziato	SI - L'indicatore risulterebbe direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia rispetto al quadro di contrasto alla pandemia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)		
	<i>MASCHI</i>								
	<i>FEMMINE</i>								
	TOTALE	773							
	<i>In Transizione</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - è necessario revisionare i parametri di identificazione dell'impianto/strumento finanziato	SI - L'indicatore risulterebbe direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia rispetto al quadro di contrasto alla pandemia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)		
	<i>MASCHI</i>								
	<i>FEMMINE</i>								
	TOTALE	93							
	CO01 - Investimento produttivo: Numero di imprese che ricevono un sostegno	<i>Meno sviluppate</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'obiettivo risulta essere già consolidato	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato di riferimento	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
		<i>MASCHI</i>							
		<i>FEMMINE</i>							
		TOTALE	264						
		<i>In Transizione</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'obiettivo risulta essere già consolidato	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato di riferimento	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
<i>MASCHI</i>									
<i>FEMMINE</i>									
TOTALE		33							

ASSE II - PROGETTI TEMATICI			Criteri SMART					
Obiettivo specifico	Indicatore di Output	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere
	CO02 - Investimento produttivo: Numero di imprese che ricevono sovvenzioni		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	SI - L'obiettivo risulta essere già consolidato	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato di riferimento	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	<i>Meno sviluppate</i>							
	MASCHI							
	FEMMINE							
	TOTALE	247						
	<i>In Transizione</i>							
	MASCHI							
	FEMMINE							
	TOTALE	30						
	CO03 - Investimento produttivo: Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalle sovvenzioni							
	<i>Meno sviluppate</i>							
	MASCHI							
	FEMMINE							
	TOTALE	17						
	<i>In Transizione</i>							
MASCHI								
FEMMINE								
TOTALE	3							
CO08 - Investimento produttivo: Crescita dell'occupazione nelle imprese beneficiarie di un sostegno								
<i>Meno sviluppate</i>								
MASCHI								
FEMMINE								
TOTALE	283							
<i>In Transizione</i>								
MASCHI								
FEMMINE								
TOTALE	34							

ASSE II - PROGETTI TEMATICI			Criteri SMART											
Obiettivo specifico	Indicatore di Output	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere						
	CO26 - Ricerca, innovazione: Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca													
	<i>Meno sviluppate</i>													
	MASCHI													
	FEMMINE													
	TOTALE	252												
	<i>In Transizione</i>													
	MASCHI													
	FEMMINE													
	TOTALE	31												
	CO27 - Ricerca, innovazione: Investimenti privati corrispondenti al sostegno pubblico in progetti di innovazione o R&S													
	<i>Meno sviluppate</i>													
	MASCHI													
FEMMINE														
TOTALE	331.525.244,75 €													
<i>In Transizione</i>														
MASCHI														
FEMMINE														
TOTALE	39.856.253													

Tavola 4.7 - Analisi SMART – Indicatori di Risultato- ASSE II

ASSE II - PROGETTI TEMATICI			Criteri SMART					
Obiettivo specifico	Indicatore di risultato	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere
1 - Potenziare Infrastrutture della Ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi transeuropei, nazionali e regionali, in coerenza con le disposizioni ESFRI e con il PNR. 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	3 - Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati							
	<i>Meno sviluppate</i>							
	MASCHI							
	FEMMINE							
	TOTALE	34,00						
	<i>In Transizione</i>							
	MASCHI							
	FEMMINE							
	TOTALE	38,00						
	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	4 - Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL						
<i>Meno sviluppate</i>								
MASCHI								
FEMMINE								
TOTALE		0,98						
<i>In Transizione</i>								
MASCHI								
FEMMINE								
TOTALE		1,03						
1 - Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari		5 - Incidenza della spesa pubblica per R&S sul PIL						
	<i>Meno sviluppate</i>							
	MASCHI							
	FEMMINE							
	TOTALE	0,62						
	<i>In Transizione</i>							
	MASCHI							
	FEMMINE							
	TOTALE	0,62						

6 - Incidenza della spesa per R&S del settore privato sul PIL							
<i>Meno sviluppate</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (statistiche ufficiali ISTAT)	SI -risultà già consolidato	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
<i>MASCHI</i>							
<i>FEMMINE</i>							
TOTALE	0,36						
<i>In Transizione</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (statistiche ufficiali ISTAT)	SI - In considerazione dell'avanzamento al 2022 ed alla natura delle azioni di riferimento	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
<i>MASCHI</i>							
<i>FEMMINE</i>							
TOTALE	0,41						
11 - Spesa sanitaria pubblica corrente per abitante							
<i>Meno sviluppate</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (statistiche ufficiali ISTAT)	SI -risultà già consolidato	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
<i>MASCHI</i>							
<i>FEMMINE</i>							
TOTALE	1.913,00 €						
<i>In Transizione</i>		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (statistiche ufficiali ISTAT)	SI - In considerazione dell'avanzamento al 2022 ed alla natura delle azioni di riferimento	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
<i>MASCHI</i>							
<i>FEMMINE</i>							
TOTALE	2.088,00 €						

Tavola 4.8 - Analisi SMART – Indicatori di Output- ASSE IV

ASSE IV - ISTRUZIONE E RICERCA PER IL RECUPERO – REACT EU			Criteri SMART					
Obiettivo specifico	Indicatore di Output	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere
13. Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia	4.01 - Numero di contratti di specializzazione medica supportati dalle azioni REACT-EU		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	Allo stato dell'arte, per anno di riferimento, non si registrano avanzamenti quantitativi e qualitativi rilevanti. Pertanto, non è possibile provvedere ad un'esauritiva valutazione del criterio di <i>raggiungibilità</i> .	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	MASCHI	4.200						
	FEMMINE	4.200						
	TOTALE	8.400						
	CV30 - Valore delle azioni dell'FSE per combattere gli effetti del COVID-19		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	Allo stato dell'arte, per anno di riferimento, non si registrano avanzamenti quantitativi e qualitativi rilevanti. Pertanto, non è possibile provvedere ad un'esauritiva valutazione del criterio di <i>raggiungibilità</i> .	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	MASCHI	-						
	FEMMINE	-						
	TOTALE	1.138.000.000,00 €						
	CO10 - i titolari di un diploma di insegnamento secondario superiore (ISCED 3) o di un diploma di istruzione post secondaria (ISCED 4)		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	Allo stato dell'arte, per anno di riferimento, non si registrano avanzamenti quantitativi e qualitativi rilevanti. Pertanto, non è possibile provvedere ad un'esauritiva valutazione del criterio di <i>raggiungibilità</i> .	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	MASCHI	287.821						
	FEMMINE	351.782						
	TOTALE	639.603						
	CO11 - i titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio e statistiche ufficiali)	Allo stato dell'arte, per anno di riferimento, non si registrano avanzamenti quantitativi e qualitativi rilevanti. Pertanto, non è possibile provvedere ad un'esauritiva valutazione del criterio di <i>raggiungibilità</i> .	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia.	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	MASCHI	71.249						
	FEMMINE	85.475						
TOTALE	156.724							

Tavola 4.9 - Analisi SMART – Indicatori di Risultato- ASSE IV

ASSE IV - ISTRUZIONE E RICERCA PER IL RECUPERO – REACT EU			Criteri SMART					
Obiettivo specifico	Indicatore di risultato	Valore Target 2023	Specificità	Misurabilità	Raggiungibilità	Pertinenza	Aggiornabilità	Azioni da intraprendere
13. Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia	R4.1 - Partecipanti addizionali ammessi ad un percorso di specializzazione medica (REACT EU) sul totale dei laureati per l'anno di riferimento		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio statistiche ufficiali)	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.	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia nelle incidenze sul mercato del lavoro	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	MASCHI	19						
	FEMMINE	19						
	TOTALE	38,00						
	R4.2 - Partecipanti supportati nell'accesso all'istruzione terziaria sul totale degli iscritti nell'anno di riferimento (REACT EU)		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio statistiche ufficiali)	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.	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	MASCHI	3,5						
	FEMMINE	4,5						
	TOTALE	8,00						
	R4.3 - Partecipanti impegnati in progetti di ricerca attivati su tematiche "Green" e su tematiche "dell'Innovazione" con il sostegno di REACT EU sul totale dei soggetti impegnati in progetti di ricerca		SI - Il valore viene direttamente influenzato dalle azioni finanziate	SI - L'indicatore è misurabile (sistema di monitoraggio statistiche ufficiali)	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.	SI - L'indicatore è direttamente collegato all'obiettivo specifico, misurandone l'efficacia	SI - L'indicatore è aggiornabile (sistema di monitoraggio, tempestività di modifica della Programmazione e statistiche ufficiali)	
	MASCHI	12						
	FEMMINE	12						
	TOTALE	24,00						

4.3. LE AZIONI ATTUATE E I RISULTATI CONSEGUITI

Al fine di riportare un quadro sintetico delle Azioni attuate e dell'avanzamento del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, si rappresentano di seguito le principali evidenze riportate nella Relazione Annuale di Attuazione al 31 dicembre 2021 e, di seguito, una panoramica delle Azioni attivate con gli ulteriori sviluppi registrati nel corso del 2022.

Il complesso delle attività condotte nel 2021 contribuisce a delineare l'avanzamento a livello di singolo Asse come segue:

- le procedure attivate nell'ambito dell'Asse I riportano un valore aggiornato degli impegni in termini di costo ammissibile delle operazioni di 309.327.207,90 euro, pari al 97,49% della dotazione dell'Asse. La spesa certificata, rispetto a tale valore si attesta al 46,06%, con un ammontare di 146.152.190 euro al 31.12.2021, di cui 130.687.491 euro di quota UE.

Relativamente all'indicatore di output "CO11 – Titolari di un diploma di istruzione terziaria (ISCED da 5 a 8)", l'avanzamento verso il target fisico al 2023 è pari al 44,49% per le regioni MS e al 60,98% per le regioni TR. I valori degli indicatori di output FSE si riferiscono a progetti avviati e non necessariamente conclusi.

- le procedure attivate nell'ambito dell'Asse II riportano un valore degli impegni in termini di costo ammissibile delle operazioni di 819.065.324,45 euro, pari al 99,30% della dotazione dell'Asse. La spesa certificata, rispetto a tale valore si attesta al 38,70%, con un ammontare di 319.182.118 euro, al 31.12.2021, di cui 263.904.508 euro di quota UE. Si osserva un anticipato conseguimento del *target* ad oggi fissato per il 2023 per l'indicatore fisico "CO26 – Imprese che cooperano con istituti di ricerca";
- le procedure attivate nell'ambito dell'Asse III riportano un valore degli impegni in termini di costo ammissibile delle operazioni di 45.655.482,09 euro, pari al 95,94% della dotazione dell'Asse. La spesa certificata, rispetto a tale valore si attesta al 55,84%, con un ammontare di 26.571.476 euro al 31.12.2021, di cui 23.167.622 euro di quota UE;
- per l'Asse IV si ha un valore degli impegni effettivamente assunti pari a 480.000.000,00 euro, pari al 42,18% della dotazione dell'Asse. Per l'anno di riferimento non si registrano avanzamenti degli indicatori di *output* selezionati e certificazione di spesa;
- con riferimento all'Asse V, alla data del 31/12/2021 non risultavano assunti impegni.

L'azione condotta ha quindi consentito di ottenere spesa certificata al 31/12/2021 complessivamente pari a 491.905.783 euro (quota UE 417.759.620 euro), per un valore pari al 20,71% dell'intera dotazione. Il conseguimento del target N+3 fissato per l'annualità 2021 a 318.555.640,00 euro è stato, quindi, conseguito anche in virtù dell'applicazione del tasso di cofinanziamento UE del 100% alla spesa ammissibile per l'anno contabile 1°luglio 2020-30 giugno 2021.

Nel corso del 2022 si assiste ad un avanzamento delle procedure attuative e assume particolare rilievo l'accelerazione del complesso delle Azioni attivate con il sostegno del FSE-REACT EU, rispetto alle quali si registrano avanzamenti dell'iter attuativo. Di seguito si riporta una panoramica con gli avanzamenti relativi all'annualità in corso, le cui tabelle di sintesi, sono riportate nell'Allegato 3 "Tavole illustrative dell'avanzamento del Programma".

Asse I – Investimenti in capitale umano (FSE)

L'Asse I si articola in quattro Azioni ed ha una dotazione finanziaria complessiva di 317.294.363 euro di cui 283.411.594 destinati alle regioni meno sviluppate e 33.882.769 alle regioni in transizione. Di seguito i dati attuativi delle singole azioni.

Azione I.1 - Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale

L'azione ha come obiettivo il rafforzamento dell'alta formazione e della specializzazione post-laurea di livello dottorale in coerenza con i fabbisogni del sistema produttivo nazionale e con la SNSI.

La dotazione finanziaria dell'Azione ammonta complessivamente a 91.904.198 di euro di cui 82.090.066 destinati alle regioni meno sviluppate e 9.814.132 alle regioni in transizione. Le risorse impegnate ammontano a 84.376.515 di euro di cui 65.078.184 euro per le regioni meno sviluppate e 9.814.132 per le regioni in transizione.

L'Azione è stata avviata nel 2016 con il ciclo XXXII (DD 29 luglio 2016, n. 1540) che ha finanziato 147 borse attive, di cui 87 assegnate a donne e 60 a uomini, per un importo complessivo di 12.198.945,62 di euro.

Nel 2017 (ciclo XXXIII, D.D. 5 giugno 2017, n.1377) sono state finanziate 387 borse attive, di cui 209 assegnate a donne e 178 a uomini per un importo complessivo di 35.386.710,50 di euro.

Nel 2018 (ciclo XXXIV, D.D. 4 maggio 2018, n.1090) sono state finanziate 177 borse attive, di cui 93 assegnate a donne e 84 a uomini, per un ammontare di 15.376.588,76 di euro.

Nel 2019 (ciclo XXXV, DD 13 settembre 2019, n. 1747) sono state finanziate 94 borse attive, di cui 51 assegnate a donne e 43 a uomini, per un ammontare di 8.164.278,29 di euro.

Nel 2020 (ciclo XXXVI, DD 30 luglio 2020, n. 1233) sono state finanziate 152 borse attive, di cui 82 assegnate a donne e 70 a uomini, per un ammontare di 13.228.615,18 di euro.

Per la quantificazione delle spese ammissibili l'Amministrazione ha optato per l'applicazione dei costi semplificati; a tal fine, sono state adottate le Unità di Costo Standard, come determinate con D.D. 3395 del 21/12/2018.

Complessivamente la spesa certificata cumulata al 30 settembre 2022 ammonta a 63.908.284 di euro, di cui 52.322.156 provenienti dalle regioni meno sviluppate e 11.586.128 dalle regioni in transizione.

Azione I.2 – Attrazione e mobilità internazionale dei ricercatori

L'azione ha come obiettivo il supporto alla contrattualizzazione di giovani dottori di ricerca da indirizzare alla mobilità e di giovani ricercatori attualmente operanti fuori dalle regioni obiettivo del PON 2014-2020, o anche all'estero, da indirizzare verso i territori in ritardo di sviluppo.

L'Azione, avviata con DD Prot. N. 407 del 27/02/2018, è costituita da due linee di intervento:

Linea 1 - Mobilità dei ricercatori: che ricomprende il sostegno alla contrattualizzazione, come ricercatori a tempo determinato con durata del contratto pari a 36 mesi, di giovani dottori di ricerca, con titolo conseguito da non più di quattro anni, da indirizzare alla mobilità internazionale (con un periodo da 6 a 15 mesi da trascorrere all'estero);

Linea 2 - Attrazione dei ricercatori: che ricomprende il sostegno alla contrattualizzazione, come ricercatori a tempo determinato con durata del contratto pari a 36 mesi, di giovani dottori di ricerca, attualmente operanti fuori dalle regioni obiettivo del PON 2014-2020, con titolo conseguito da non più di otto anni, e che abbiano già conseguito un'esperienza almeno biennale presso altri atenei/enti di ricerca/imprese, con sede operativa

all'estero, anche riferita alla gestione di procedure amministrative connesse con la partecipazione a programmi e/o progetti a carattere internazionale e su base competitiva.

Inizialmente, l'azione prevedeva un impegno di 110.000.000,00 di euro. A seguito della modifica del PON - approvata dalla CE con Decisione di esecuzione C (2018) 8840 del 12/12/2018 - la dotazione finanziaria dell'Avviso è stata ridotta ed attualmente la dotazione finanziaria ammonta a 85.757.545 di euro di cui 76.599.793 destinati alle regioni meno sviluppate e 9.157.752 alle regioni in transizione.

Le risorse impegnate ammontano a 84.350.156 di euro di cui 66.823.219 euro per le regioni meno sviluppate e 17.526.936 per le regioni in transizione.

Le attività di ricerca avviate nelle aree della SNSI sul PON sono 311, con il coinvolgimento di 439 ricercatori contrattualizzati da 23 università.

Per la quantificazione delle spese ammissibili l'Amministrazione ha optato per l'applicazione dei costi semplificati; a tal fine, sono state adottate le Unità di Costo Standard, come determinate con D.D. 3395 del 21/12/2018.

Complessivamente la spesa certificata cumulata al 30 settembre 2022 ammonta a 66.710.934 di euro, di cui 59.598.306 provenienti dalle regioni meno sviluppate e 7.112.628 dalle regioni in transizione.

Azione I.3 – Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI

L'Azione rientra nel più ampio quadro di interventi finalizzati a sostenere e promuovere un incremento della qualificazione terziaria e della capacità di attrazione delle università delle aree interessate dal PON negli ambiti strategici delineati nell'ambito della SNSI.

Essa ha come obiettivo il sostegno dei percorsi di istruzione terziaria di ricercatori e studenti (universitari e post-universitari) al fine di rafforzare le competenze dei destinatari agevolando la partecipazione a percorsi di alta formazione attraverso l'attivazione dello strumento finanziario Fondo di Fondi.

Destinatari del Fondo sono gli studenti residenti nelle 8 Regioni target del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia) che frequenteranno a partire dall'anno accademico 2020-2021, programmi universitari e master in Italia o in altri Paesi. Fino al 25% delle risorse sarà destinato agli studenti di aree extra-target, anche stranieri, che stiano frequentando o risultino preiscritti o ammessi a percorsi di istruzione terziaria in università del Mezzogiorno. Gli studenti potranno richiedere un finanziamento fino a 50 mila euro e i percorsi di studio dovranno essere completati entro il 31 dicembre 2025.

L'Azione è stata avviata con il D.D. 7 agosto 2020, n.1328 ed ha una dotazione finanziaria di 100.000.000 di euro di cui 89.321.345 destinati alle regioni meno sviluppate e 10.678.655 alle regioni in transizione.

Con l'Azione sono stati finanziati complessivamente i percorsi di studio di 1.855 studenti, di cui 1.757 residenti in regioni meno sviluppate e 98 in regioni in transizione

Complessivamente la spesa certificata cumulata al 30 settembre 2022 ammonta a 47.330.336 di euro, di cui 44.663.463 provenienti dalle regioni meno sviluppate e 2.666.874 dalle regioni in transizione.

Azione I.4 – Azioni a favore di studenti, emergenza Covid19

Questa azione è stata introdotta a seguito della riprogrammazione - approvata con Decisione C (2020) 9258 del 14 dicembre 2020 della Commissione europea – con l'obiettivo di contribuire alla ripresa del Paese dalla crisi legata alla pandemia sanitaria da Covid-19.

L'azione è volta a sostenere interventi a tutela del diritto allo studio, in particolare di studenti in situazioni di fragilità economica, nonché a sostenere Università e Istituzioni di Alta Formazione Artistica Musicale e Coreutica e gli enti per il diritto allo studio nell'affrontare la fase emergenziale e post emergenziale connessa alla crisi epidemiologica in atto. Nello specifico, si intende sostenere: i) l'esonero, totale o parziale, dal contributo annuale per studenti impegnati in percorsi di istruzione universitaria e/o equivalente e/o in percorsi di alta formazione artistica e musicale per cui ricorrano requisiti di cui ai DM emanati in attuazione dell'art. 236 c. 3 del DL 34/2020 (L 77/2020); ii) l'erogazione di borse di studio e/o di misure di sostegno a favore di studenti capaci e meritevoli, ancorché privi di mezzi, che presentino i requisiti di eleggibilità (condizione economica e/o requisiti di merito) di cui all'art. 8 del D. Lgs. 68/2012, in coerenza con i DM emanati in attuazione dell'art. 236 c. 4 del DL 34/2020 (L 77/2020), in un'ottica di rafforzamento della promozione del merito tra gli studenti, inclusi gli studenti con disabilità.

L'Azione è stata avviata con il DD 11 dicembre 2020, n. 218 con una dotazione finanziaria di 39.632.620 di euro, di cui 35.400.389 destinati alle regioni meno sviluppate e 4.232.231 alle regioni in transizione.

Con l'Azione è stato possibile dare sostegno a 22 Università, per un totale di 78.975 studenti, di cui 64.364 nelle regioni meno sviluppate e 14.611 nelle regioni in transizione.

Complessivamente, la spesa certificata cumulata al 30 settembre 2022 ammonta a 19.059.242 di euro, di cui 15.570.591 provenienti dalle regioni meno sviluppate e 3.488.652 dalle regioni in transizione.

Asse II – (FESR)

L'Asse II si articola in 5 azioni ed ha una dotazione finanziaria complessiva di 824.805.639 euro di cui 736.288.408 destinati alle regioni meno sviluppate e 88.517.231 alle regioni in transizione. Di seguito i dati attuativi delle singole azioni.

Azione II.1 – Infrastrutture di ricerca

L'azione ha come obiettivo il potenziamento delle infrastrutture di ricerca esistenti per l'implementazione di progetti che risultino rispondenti ad uno o più ambiti dello *European Strategy Forum on Research Infrastructures* ESFRI e che risultino di notevole impatto sulle traiettorie della SNSI.

Essa prevede il finanziamento di progetti finalizzati al potenziamento di 18 infrastrutture esistenti - individuate dal MUR come prioritarie nel PNIR 2014-2020 - con capacità di garantire l'autosostentamento nel medio e lungo termine e di attivare interventi nelle regioni meno sviluppate o in transizione target del Programma.

L'Azione, avviata con DD 28 febbraio 2018, n. 424, aveva originariamente una dotazione finanziaria di 285.051.754,98 euro; successivamente – a seguito di riprogrammazione - la dotazione finanziaria a valere sul PON è stata ridotta ed attualmente ammonta a 241.981.273 euro, di cui 216.012.109 a favore delle regioni meno sviluppate e 25.969.163 per le regioni in transizione.

I 18 progetti di potenziamento di infrastrutture di ricerca hanno un impatto sulle traiettorie della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente; in particolare:

- per il 28% su Agenda digitale, Smart Communities, Sistemi di mobilità intelligente;
- per il 25% su Salute, Alimentazione, Qualità della vita;
- per il 25% su Aerospazio e difesa;
- per il 16% su Industria intelligente e sostenibile, Energia e ambiente;
- per il 6% su Turismo, Patrimonio culturale e Industria della creatività.

Il potenziamento delle infrastrutture consiste nell'acquisizione, mediante procedure di gara pubblica, di beni materiali e immateriali (in base ai progetti presentati pari a 1007), che si sarebbe dovuta concludere entro 36 mesi dalla sottoscrizione dell'Atto d'obbligo; tuttavia, a seguito delle difficoltà conseguenti alla pandemia, i beneficiari hanno avuto oggettivi problemi di approvvigionamento dei beni, per cui - accogliendo le loro richieste - è stata concessa una proroga per il completamento dei progetti protraendo il tempo utile a 48 mesi.

Rispetto alla dotazione finanziaria dell'Azione, gli impegni assunti sono in overbooking e ammontano a 279.613.134 euro, di cui 245.529.281 euro per le regioni meno sviluppate e 34.083.852 per le regioni in transizione.

A fronte di una spesa rendicontata al 31 ottobre 2022, pari a 134.850.164 euro, complessivamente la spesa certificata cumulata al 30 settembre 2022 ammonta a 64.941.540 euro, di cui 56.346.702 concernenti le regioni meno sviluppate e 8.594.838 le regioni in transizione.

Azione II.2 – Cluster tecnologici

L'azione ha come obiettivo il sostegno di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale attinenti alle 12 Aree di Specializzazione individuate dal PNR 2015-2020 e coerenti con quelle previste dalla SNSI.

L'Azione, avviata con DD 13 luglio 2017, n. 1735, originariamente aveva una dotazione finanziaria di 504.055.846 euro a valere sul PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 (FESR) e sul "Piano Stralcio "Ricerca e Innovazione" 2015-2017 (FSC); a seguito di riprogrammazione, la dotazione finanziaria a valere sul PON è stata ridotta ed attualmente ammonta a 273.794.897 euro, di cui 238.552.244 a favore delle regioni meno sviluppate e 35.242.652 per le regioni in transizione.

Complessivamente, le risorse impegnate ammontano a 273.794.897 euro, di cui 238.552.244 euro per le regioni meno sviluppate e 35.242.652 per le regioni in transizione.

Sono stati finanziati 140 progetti che coinvolgono 1.115 soggetti tra pubblici e privati.

I progetti finanziati hanno il seguente impatto sulle traiettorie della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente:

- per il 13 % Aerospazio;
- per l'11,65 Agrifood;
- per il 6,5% *Blue Growth*;
- per il 5,90% Chimica verde;
- per il 6,40% *Cultural Heritage*;
- per il 5,90% Made in Italy;
- per il 7,10% Energia;
- per il 12,30% Fabbrica Intelligente;
- per il 5,50% Mobilità Sostenibile;
- per il 12,70% Salute;
- per il 6,50% *Smart Secure and Inclusive Communities*.
- per il 6,60% Tecnologie per gli ambienti di vita.

La spesa certificata cumulata al 30 settembre 2022 ammonta a 147.709.651 euro, di cui 140.446.637 concernenti le regioni meno sviluppate e 7.263.014 le regioni in transizione.

Azione II.3 – Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti KET'S

L'Azione avviata con Avviso pubblico n. 372 del 22 febbraio 2018, ha la finalità di promuovere proposte progettuali di ricerca inerenti alle tecnologie abilitanti fondamentali (*Key Enabling Technologies - KETs*), contribuendo a profilare l'offerta di know-how tecnologico e di innovazione per le catene del valore individuate dalle aree tematiche della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI). Essa si avvale dello strumento finanziario Fondo di Fondi. Le risorse stanziare per l'Azione ammontano a 270 milioni di euro, di cui 241.023.898 a favore delle regioni meno sviluppate e 28.976.102 per le regioni in transizione.

Di fatto, la disponibilità di risorse per il finanziamento di progetti ammonta a 251.000.000 di euro in quanto 19 milioni sono destinati al pagamento delle commissioni ai soggetti gestori. Con tali risorse, sono stati finanziati 31 progetti che promuovono lo sviluppo e l'utilizzo delle tecnologie abilitanti prevalentemente nelle Aree afferenti ad Aerospazio, Fabbrica intelligente e Salute.

La spesa certificata cumulata al 30 settembre 2022 ammonta a 202.500.000 euro, di cui 175.469.067 concernenti le regioni meno sviluppate e 27.030.933 le regioni in transizione.

Azione II.4 – Investimenti necessari per rafforzare la capacità del complesso dei servizi sanitari di rispondere alla crisi provocata dall'emergenza epidemiologica

Questa azione è stata introdotta a seguito della riprogrammazione, approvata con Decisione C (2020) 9258 del 14 dicembre 2020 della Commissione europea, per contribuire alla ripresa del Paese dalla crisi legata alla pandemia sanitaria da Covid-19.

L'Azione è stata avviata con il DD 11 dicembre 2020, n. 217 con una dotazione finanziaria di 25.991.036 di euro, di cui 23.201.706 destinati alle regioni meno sviluppate e 2.789.329 alle regioni in transizione.

Complessivamente, le risorse impegnate in *overbooking* ammontano a 46.755.340 euro, di cui 42.093.307 euro per le regioni meno sviluppate e 4.662.032 per le regioni in transizione. Con l'Azione sono state finanziate 21 linee di produzione di mascherine chirurgiche, di queste 19 sono nelle regioni meno sviluppate e 2 nelle regioni in transizione.

La spesa certificata cumulata al 30 settembre 2022 (in *overbooking*) ammonta a 46.755.340 euro, di cui 42.093.307 euro per le regioni meno sviluppate e 4.662.032 per le regioni in transizione.

Azione 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

Questa azione è stata introdotta a seguito della riprogrammazione, approvata con Decisione C (2020) 9258 del 14 dicembre 2020 della Commissione europea, per contribuire alla ripresa del Paese dalla crisi legata alla pandemia sanitaria da Covid-19. L'Azione è stata avviata con il DD 11 dicembre 2020, n. 217 con una dotazione finanziaria di 31.166.119 di euro, di cui 27.821.405 destinati alle regioni meno sviluppate e 3.344.714 alle regioni in transizione.

Complessivamente le risorse impegnate ammontano a 10.314.548 euro e sono relative alle regioni meno sviluppate. Al 30 settembre 2022 non è stata certificata spesa.

Asse III – Assistenza tecnica FESR

L'azione ha l'obiettivo di assicurare alle autorità designate, il necessario supporto delle funzioni loro assegnate e garantire la corretta gestione, controllo, comunicazione e valutazione del PON. Essa ha una dotazione finanziaria di 47.587.500 euro, di cui 42.487.500 destinati all'area delle regioni meno sviluppate e 5.100.000 a quella delle regioni in transizione.

Complessivamente, le risorse impegnate ammontano a 46.120.903 euro di cui 41.178.080 nell'area delle regioni meno sviluppate e 4.942.823, in quella delle regioni in transizione.

Nel 2022 è stata siglata la convenzione MUR-Eutalia per le attività di valutazione del PON "Ricerca e Innovazione".

La spesa certificata cumulata al 30 settembre 2022 ammonta a 28.345.828 euro, di cui 25.307.977 euro per le regioni meno sviluppate e 3.037.851 per le regioni in transizione.

Asse IV - Istruzione e ricerca per il recupero – REACT-EU (FSE)

Con la riprogrammazione REACT-EU è stato introdotto il nuovo Asse IV, che può contare su uno stanziamento di 1.138 milioni di euro di FSE rivolte all'intero territorio nazionale, di cui 490 destinati alle Regioni del Mezzogiorno, e prevede un'articolazione in 6 nuove azioni.

L'Asse IV si articola in 6 azioni ed ha una dotazione finanziaria complessiva di 1.138.000.000 euro, di cui 490.000.000 destinati al Mezzogiorno e 648.000.000 al Centro-Nord. Di seguito i dati attuativi delle singole azioni.

Azione IV.1 - Spese straordinarie per l'acquisizione di personale sanitario ai fini del contrasto alla crisi dei servizi sanitari in conseguenza della pandemia da Covid-19

Attraverso questa azione il MUR intende favorire l'aumento del numero dei contratti di formazione specialistica dei medici, al fine di potenziare la dotazione di personale dei servizi sanitari nella fase emergenziale e post-emergenziale. Sarà quindi sostenuta la contrattualizzazione dei medici che, all'atto dell'iscrizione alle scuole universitarie di specializzazione in medicina e chirurgia, sono tenuti a stipulare un contratto annuale di formazione – lavoro con le Università e con le Regioni in cui hanno sede le aziende sanitarie; a tal fine, con il DM 1014/2021, sono state definite le modalità di concessione del beneficio di esonero totale o parziale dal contributo alle tasse universitarie con rimodulazione delle fasce di esenzione ISEE.

Con il DD 21 maggio 2021, n. 1205 è stato pubblicato l'Avviso per l'accesso dei medici alle scuole di specializzazione in area sanitaria, il cui sostegno è garantito dal PON attraverso l'Azione IV.1.

Con il DGRIC del 27 giugno 2022, n. 1077 è stato assunto l'impegno delle risorse finanziarie per l'Azione che ha una dotazione finanziaria di 210.000.000 di euro, di cui 72.000.000 destinati al Mezzogiorno e 138.000.000 al Centro-Nord.

Al 30 settembre 2022 non è stata certificata alcuna spesa.

Azione IV.2 - Sostegno alle famiglie per il pagamento delle tasse universitarie

L'azione è volta a sostenere il diritto allo studio di studenti in situazioni di fragilità economica. Saranno sostenuti studenti impegnati in percorsi di Istruzione universitaria e/o equivalente e/o in percorso di alta formazione artistica e musicale per cui ricorrano i requisiti in tutte le aree disciplinari, attraverso l'esonero totale o parziale dal pagamento del contributo onnicomprensivo annuale previsto dalla legge 232/2016 e ss.mm.ii.

Con il DM 1014/2021 sono state definite le modalità di definizione degli esoneri, totali e parziali, dal contributo omnicomprensivo annuale.

Con il DGRIC del 27 giugno 2022, n. 1077 è stato assunto l'impegno delle risorse finanziarie per l'Azione che ha una dotazione finanziaria di 405.000.000 di euro, di cui 195.000.000 destinati al Mezzogiorno e 210.000.000 al Centro-Nord.

Al 30 settembre 2022 non è stata certificata alcuna spesa.

Azione IV.3 - Borse di studio per studenti meritevoli e in condizione di difficoltà economica

L'Azione sosterrà il Fondo Integrativo Statale, assicurando un sostegno a studenti capaci e meritevoli, ancorché privi di mezzi, che presentino i requisiti di eleggibilità (condizione economica e/o requisiti di merito) di cui all'art. 8 del D. Lgs. 68/2012.

Con il DGRIC del 27 giugno 2022, n. 1077 è stato assunto l'impegno delle risorse finanziarie per l'Azione che ha una dotazione finanziaria di 43.000.000 di euro, destinate al Mezzogiorno.

La Conferenza Stato-Regioni ha approvato i decreti di riparto, di attuazione e di trasferimento delle risorse.

Al 30 settembre 2022 non è stata certificata alcuna spesa.

Azione IV.4 - Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione

L'azione mira a promuovere l'attività di ricerca sui temi dell'innovazione, del digitale e delle tecnologie abilitanti sostenendo, al contempo, la valorizzazione del capitale umano quale fattore determinante per lo sviluppo della ricerca e dell'innovazione in Italia, attraverso l'attivazione di percorsi di dottorato e progetti di ricerca, in coerenza con aree, ambiti e traiettorie definiti nella SNSI e nel PNR. In particolare, si favorirà la diffusione di un approccio aperto all'innovazione e di maggiore interscambio tra il mondo della ricerca e il mondo produttivo.

Con il Decreto Ministeriale 10 agosto 2021, n. 1062, è stato assunto l'impegno delle risorse finanziarie per l'Azione che ha una dotazione finanziaria di 145.000.000 di euro, di cui 105.000.000 destinati al Mezzogiorno e 40.000.000 al Centro-Nord; tali risorse sono destinate per 51.000.000 di euro alle borse di dottorato e per 94.000.000 di euro per i contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione

Al 30 settembre 2022 non è stata certificata alcuna spesa.

Azione IV.5 - Dottorati su tematiche green

L'azione ha l'obiettivo di valorizzare il capitale umano da impegnare in percorsi di dottorato di ricerca su temi orientati alla conservazione dell'ecosistema, alla biodiversità, alla riduzione degli impatti del cambiamento climatico e alla promozione di uno sviluppo sostenibile.

Attraverso l'attivazione di percorsi di dottorato e progetti di ricerca su tematiche Green e coerenti con le traiettorie definite nella SNSI e nel PNR, l'Azione favorisce la diffusione di un approccio aperto all'innovazione e di maggiore interscambio tra il mondo della ricerca e il mondo produttivo.

Con il Decreto Ministeriale 10 agosto 2021, n. 1061, è stato assunto l'impegno delle risorse finanziarie per l'Azione che ha una dotazione finanziaria di 180.000.000 di euro, di cui 35.000.000 destinati al Mezzogiorno e 145.000.000 al Centro-Nord.

Le risorse assegnate ammontano a 174.539.698 euro, di cui 34.673.758 euro per le regioni del Mezzogiorno e 139.865.939 per le regioni del Centro-Nord, consentendo di sostenere 3.281 borse di dottorato.

Al 30 settembre 2022 non è stata certificata alcuna spesa.

Azione IV.6 - Contratti di ricerca su tematiche green

L'azione ha l'obiettivo di finanziare contratti di ricerca con particolare riferimento ai temi della transizione verde, della conservazione dell'ecosistema, della biodiversità e della riduzione degli impatti del cambiamento climatico. Essa sostiene le Università per garantire un elevato livello qualitativo delle attività di ricerca, con particolare riferimento ai temi della transizione verde, della conservazione dell'ecosistema, della biodiversità e della riduzione degli impatti del cambiamento climatico. L'attività di ricerca dovrà, inoltre, essere coerente con le linee definite nella SNSI e nel PNR. Nello specifico, si tenderà a dare continuità all'attività dei ricercatori che abbiano positivamente esperito i propri compiti nell'ambito di contratti di durata triennale nei settori della transizione verde e della transizione digitale.

Nel mese di agosto 2021 è stato adottato il DM 1062/2021, con il quale è stato assunto l'impegno delle risorse finanziarie per l'Azione che ha una dotazione finanziaria di 155.000.000 di euro, di cui 40.000.000 destinati al Mezzogiorno e 115.000.000 al Centro-Nord.

Le risorse assegnate ammontano a 153.479.059 euro, di cui 39.988.000 euro per le regioni del Mezzogiorno e 113.491.059 per le regioni del Centro-Nord, consentendo di sostenere 2.079 ricercatori «green».

Al 30 settembre 2022 non è stata certificata alcuna spesa.

Asse V - Assistenza tecnica React-EU (FSE)

L'azione ha come obiettivo il consolidamento e rafforzamento delle attività di supporto all'Amministrazione, svolte in sinergia con le attività di AT realizzate nell'ambito dell'Asse III, al fine di garantire una corretta gestione delle risorse addizionali (REACT-EU), nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.

L'Azione ha una dotazione finanziaria di risorse REACT-EU per un ammontare complessivo di 47.460.000 euro ed ha assunto impegni per 15.878.954 euro.

Al 30 settembre 2022 non è stata certificata alcuna spesa.

5. L'AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI VALUTAZIONE (2022)

5.1. L'ATTUAZIONE E L'EVOLUZIONE DEL PIANO DAL 2019 AL 2022

Il **Piano della Valutazione** del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020 ai sensi dell'art. 114 punto 1 del Reg. (UE) n. 1303/2013 è il documento che esplicita la logica complessiva del disegno valutativo del programma, individuando puntuali esercizi valutativi che, nel corso della sua esecuzione, garantiscono la produzione di adeguate informazioni sui risultati conseguiti e sugli effetti prodotti dagli interventi allo scopo di migliorare l'efficacia e l'efficienza delle politiche pubbliche.

Si tratta evidentemente di un documento che accompagna lo sviluppo del programma, richiedendo, lungo la continuità esecutiva, l'introduzione di aggiornamenti alle valutazioni pianificate per renderle rispondenti alle modifiche apportate dalle riprogrammazioni alla strategia e ai modelli di intervento pubblico.

Per questo, nel corso del 2022, e all'esito delle due incisive riprogrammazioni del PON del 2020 e del 2021, l'AdG ha avviato un processo di revisione del Piano in ordine alla necessità di un profondo adeguamento del suo impianto metodologico per rispondere a necessità di valutazione differenziate e coerenti con il nuovo assetto del programma assunto dal reindirizzamento delle risorse e all'apporto di risorse aggiuntive per far fronte all'impatto della crisi pandemica da Covid-19. Ci riferiamo (cfr. paragrafo 1.3):

- 1) **alla riprogrammazione di cui alla Decisione C(2020) 9258 del 14 dicembre 2020** in adesione alle previsioni del comma 6 dell'art. 242 del Decreto-Legge 34/2020²⁴ (cd. Decreto Rilancio) nel quadro delle iniziative UE CRI - *Iniziativa di investimento in risposta al Coronavirus*²⁵ e CRI+ *Iniziativa di investimento in risposta al Coronavirus Plus*²⁶ che hanno mobilitato le riserve di liquidità per far fronte all'emergenza sanitaria, stabilendo alcune regole di flessibilità nella gestione dei fondi, tra cui il tasso di cofinanziamento UE del 100 per cento per l'anno contabile 2020-2021;
- 2) **alla riprogrammazione del PON di cui alla Decisione C(2021) 5969 del 6 agosto 2021** in coerenza con le risorse aggiuntive previste dallo strumento REACT EU per il sostegno alla ripresa dell'economia, istituito con il Regolamento del Consiglio (UE) 2020/2094 del 14.12.2020 che modifica il regolamento (UE) n. 1303/2013.

L'aggiornamento del Piano è stato predisposto d'intesa con lo **Steering Committee** del 2 agosto 2021 ed approvato dal CdS del PON con procedura di consultazione scritta d'urgenza, avviata con nota prot. n. 3029 del 25 febbraio 2022 ai sensi degli artt. 6 e 7 del suo Regolamento interno.

Rispetto all'attuale avanzamento del Piano, sono già state realizzate alcune valutazioni (per maggiore dettaglio si rimanda ai paragrafi 6.1, 6.2, 6.3) relative alle seguenti azioni:

- ✓ **valutazione tematica *on-going*** dell'Azione I.1 "Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale" del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-20;
- ✓ **valutazioni *ex post*** delle azioni "Distretti di Alta Tecnologia e relative reti" e "Laboratori Pubblico-Privati e relative reti" del PON R&C 2007-2013;
- ✓ **valutazioni *ex ante*** per l'impiego degli strumenti finanziari Fondi di Fondi, a valere sull'Asse II - Azione II.3 "Tecnologie abilitanti" e sull'Asse I - Azione "Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione" (Fondo StudioSi).

Rispetto all'insieme delle attività valutative in fase di implementazione e che saranno condotte nel 2023, gli esercizi valutativi rispetto alle azioni del PON sono declinati in tre blocchi, come evidenziato nella seguente tavola:

²⁴ Decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, recante Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19 (c.d. Decreto Rilancio, Legge 17 luglio 2020, n. 77)

²⁵ Regolamento (UE) 2020/460 del 30.03.2020;

²⁶ Regolamento (UE) 2020/558 del 23.04.2020

Tavola 5.1– Articolazione attività valutative da implementare

BLOCCO I		
ASSE	FONDO	AZIONE
ASSE 1	FSE	AZIONE I.1 - "Dottorati innovativi a caratterizzazione industriale"
		AZIONE I.2 - "Mobilità e attrazione dei ricercatori"
		AZIONE I.3 - "Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione"
ASSE 2	FESR	AZIONE II.1 - "Infrastrutture di ricerca"
		AZIONE II.2 - "Cluster Tecnologici"
		AZIONE II.3 - "Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KET's)"
VALUTAZIONI TRASVERSALI		"S3"
		"Strategia di comunicazione del programma"
		"Efficacia degli indicatori"
BLOCCO II		
ASSE	FONDO	AZIONE
AZIONI COVID		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"
		AZIONE II.4 - "Investimenti necessari per rafforzare la capacità del complesso dei servizi sanitari di rispondere alla crisi provocata dall'emergenza epidemiologica"
		AZIONE II.5 - "Azioni per la messa in sicurezza delle strutture, anche attraverso la diffusione e potenziamento di dispositivi e servizi digitali a supporto della didattica e della ricerca (emergenza COVID-19)"
BLOCCO III		
ASSE	FONDO	AZIONE
ASSE IV	REACT-EU	AZIONE IV.1 - Spese straordinarie per "Rafforzare la resilienza e la capacità del Sistema sanitario, aumentando il numero di accessi alla formazione medica specialistica per i laureati in medicina" ai fini del contrasto alla crisi dei servizi sanitari in conseguenza della pandemia da Covid-19, al fine di favorire l'aumento del numero dei contratti di formazione specialistica dei medici e potenziare la dotazione di personale competente dei servizi sanitari nella fase emergenziale e post-emergenziale
		AZIONE IV.2 - Sostegno alle famiglie per il pagamento delle tasse universitarie (riduzione ed esenzione per fascia di reddito), volta a sostenere il diritto allo studio di studenti provenienti da famiglie in situazioni di fragilità economica attraverso l'esonero totale o parziale dal pagamento del contributo onnicomprensivo annuale;
		AZIONE IV.3 - Borse di studio per studenti meritevoli e in condizione di difficoltà economica attraverso cui si intende promuovere l'attività di ricerca sui temi dell'innovazione, del digitale e delle tecnologie abilitanti, in coerenza con aree, ambiti e traiettorie definiti nella SNSI e nel PNR;
		AZIONE IV.4 - Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione
		AZIONE IV.5 - Dottorati su tematiche Green orientati alla conservazione dell'ecosistema, alla biodiversità, nonché alla riduzione degli impatti del cambiamento climatico e alla promozione di uno sviluppo sostenibile
		AZIONE IV.6 - Contratti di ricerca su tematiche Green tende a offrire un'adeguata dotazione di ricercatori, con particolare riferimento ai temi della transizione verde, della conservazione dell'ecosistema, della biodiversità e della riduzione degli impatti del cambiamento climatico. Nello specifico, si intende dare continuità all'attività dei ricercatori che abbiano positivamente esperito i propri compiti nell'ambito di contratti di durata triennale afferenti alle tematiche Green.

In particolare:

- ✓ per le azioni messe in campo con le misure di primo contrasto all'emergenza pandemica (azioni valutative del blocco II), è prevista un'unica attività valutativa che renda conto con specifiche domande valutative dell'attuazione e dei primi effetti di questo insieme di *policy* innestate con la riprogrammazione del 2020 e in particolare: *i*) il finanziamento di borse di studio per studenti capaci e meritevoli e/o privi di mezzi, *ii*) gli investimenti a favore del rafforzamento della capacità dei sistemi sanitari all'emergenza epidemiologica, *iii*) la diffusione e il potenziamento di dispositivi e servizi digitali a supporto della didattica e della ricerca nel quadro della messa in sicurezza delle strutture;
- ✓ per quanto concerne la valutazione delle *policy* attivate con le risorse aggiuntive di REACT EU (del Reg. UE 2020/222), il Piano prevede una valutazione in ossequio all'obbligo regolamentare di realizzare entro **il 31 dicembre 2024** almeno una valutazione dell'uso delle risorse allo scopo di indagare l'efficacia, l'efficienza, l'impatto (anche in una prospettiva di genere e nel quadro dei principi di parità e non discriminazione) delle misure realizzate per verificarne il contributo al conseguimento dell'obiettivo tematico 13 "Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia.

Le schede identificative delle valutazioni sono riportate nell'Allegato 1 "Schede di sintesi del Piano di Valutazione" di questa Relazione.

Inoltre, l'AdG del PON, anche con la finalità di far emergere indicazioni utili per il Programma Nazionale "Ricerca, innovazione e competitività per la transizione verde e digitale" 2021/2027, ha deciso di **anticipare alcune valutazioni** relative al blocco I, ovvero alle linee di azione:

- ✓ I.2 "Mobilità dei ricercatori e I.3 "Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione" (FSE);
- ✓ II.1 "Infrastrutture di Ricerca", II.2 "Cluster Tecnologici" e II.3 "Progetti di Ricerca su Tecnologie Abilitanti (KET'S)" (FESR).

A queste linee di azione, atteso il loro stato di avanzamento che le rende particolarmente adeguate all'esercizio valutativo, **sono stati destinati cinque focus group di valutazione** (cfr. paragrafo 6.4), che hanno visto la partecipazione di beneficiari, destinatari e testimoni privilegiati.

A partire dagli esiti dei focus group, potranno essere profilate, sulle medesime linee di azione, le valutazioni programmate per il 2023, finalizzate alla migliore comprensione delle *policy* nazionali dedicate all'innovazione e al trasferimento tecnologico e a individuare gli elementi per favorire il rafforzamento e la resilienza del sistema nazionale della ricerca.

Nel Piano di valutazione, sono pertanto ricomprese:

- 1) **valutazioni on going**, concernenti lo stato di attuazione del Programma;
- 2) **valutazioni finali**, concernenti il conseguimento degli obiettivi specifici delle linee di azione, prevedendo: *i*) l'aggiornamento dello stato di attuazione delle azioni; *ii*) l'evidenziazione dei primi risultati prodotti dai contributi erogati dal PON; tali esercizi valutativi forniscono indicazioni utili per valutare l'efficacia delle *policy* rispetto agli obiettivi specifici assunti, e individuano le buone prassi e le raccomandazioni da seguire e valorizzare per la programmazione 21-27;
- 3) **valutazioni d'impatto** che analizzano il concorso degli obiettivi specifici raggiunti all'implementazione generale delle *policy*/strategie generali adottate.

Evidentemente, l'orientamento generale per la realizzazione di ciascuna valutazione del Piano è dato dallo stato di attuazione delle linee di azione al dicembre 2021 che condiziona l'effettiva valutabilità delle *policy*.

Rispetto all'impianto metodologico, il Piano conferma la propensione per l'impiego di approcci *theory based* e partecipativo, prevedendo il ricorso a metodi controfattuali per le *policy* che permettano l'individuazione di un affidabile gruppo campionario di confronto e di valorizzare l'analisi degli effetti netti prodotti dalle misure di intervento. Le metodologie valutative prevedono essenzialmente: *i*) attività di analisi *on desk* dei dati di monitoraggio, nonché di informazioni provenienti sia da fonti statistiche ufficiali e da ogni altra utile fonte secondaria; *ii*) attività di ricerca sul campo, applicate di volta in volta all'universo o a campioni statisticamente rilevanti di beneficiari/destinatari finali e sviluppate attraverso la somministrazione di questionari; *iii*) analisi di approfondimento qualitativo di verifica e consolidamento delle evidenze emerse dalle analisi quantitative quali focus group e analisi *Delphi*.

5.2. NUOVO CRONOPROGRAMMA DELLE VALUTAZIONI

Il Piano di valutazione aggiornato, oltre a ridefinire la scansione temporale delle valutazioni da attivare, impegna l'Autorità di gestione a tenere conto delle seguenti scadenze:

- ✓ al 31/12/2022, ovvero, in ragione dell'adempimento regolamentare circa la presentazione alla CE della Relazione sulle conclusioni delle valutazioni effettuate nel periodo di programmazione 2014-2020. Ai sensi dell'art. 114 del Reg. UE 1303/2013, infatti, entro il 31 dicembre 2022 l'AdG presenterà alla CE una Relazione che sintetizza le conclusioni delle valutazioni effettuate durante il periodo di attuazione e i relativi risultati principali ottenuti dal PO, fornendo elementi di approfondimento.
- ✓ al 31/12/2023, in merito alla chiusura dei PO 2014-2020. Infatti, in conformità con quanto disposto dall'art. 65.2 del Reg. UE 1303/2013, le spese risultano ammissibili qualora sostenute da un beneficiario nel periodo che intercorre tra la presentazione del programma alla Commissione - o il 1° gennaio 2014, se anteriore- e il 31 dicembre 2023". Eccezion fatta per le linee di azione REACT – EU.

Per quanto concerne la valutazione delle *policy* realizzate con le risorse REACT EU, saranno implementate tutte le azioni utili alla predisposizione, entro il 31 dicembre 2024, di almeno una valutazione dell'impatto e dell'inclusività delle azioni finanziate.

5.3. CONSIDERAZIONI SULLA VALUTABILITÀ DELLE AZIONI ANTI COVID E REACT EU

Per quanto concerne le linee di azione finanziate da REACT EU, il 2023 rappresenta un orizzonte attuativo stringente, mentre all'anno 2024 sono rimandate le attività valutative. Queste dovranno tenere conto dell'effettivo avanzamento e conclusione degli interventi realizzati e degli aspetti temporali che determinano la profondità dell'esercizio valutativo, laddove i risultati possono essere misurati nell'immediatezza della conclusione, mentre per la misurazione degli effetti è opportuno che le *policy* abbiano dispiegato in un congruo lasso di tempo la loro efficacia.

Con riferimento alle linee di azione introdotte dalla riprogrammazione del 2020 (misure emergenziali) occorre considerare i seguenti elementi di valutabilità:

- ✓ la linea di azione II.4: “*Investimenti necessari per rafforzare la capacità del complesso dei servizi sanitari di rispondere alla crisi provocata dall'emergenza epidemiologica*” presenta caratteristiche di valutabilità assai limitate in ordine a una natura essenzialmente fattuale e legata alla casistica prettamente quantitativa, ovvero di risultato prodotto rispetto alle mascherine di protezione individuale oggetto della misura;
- ✓ la linea di azione 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)", a causa di importanti ritardi dell'attuazione, non presenta al momento caratteristiche di valutabilità sufficienti per poter essere sottoposta ad una specifica valutazione. Le possibilità di acquisire nel corso del 2023 evidenze tali da superare questo ostacolo potranno incidere su una migliore valutabilità dell'azione.

5.4. IL RUOLO DELLO STEERING COMMITTEE

La gestione e l'attuazione del Piano di Valutazione del PON si muove secondo le indicazioni comunitarie sulla base delle linee fornite dalla CE nel "*Guidance Document on Evaluation Plans*" del febbraio 2015 e di quanto espressamente richiesto dal Regolamento (UE) 1303/2013, sia in termini di timing delle attività di valutazione, di reportistica e benchmarking per il concreto utilizzo dei risultati della valutazione.

In particolare, la struttura di governance e di gestione è stata definita in coerenza sia con gli orientamenti forniti dal Nucleo di Valutazione e Analisi per la Programmazione (NUVAP) accogliendo i suggerimenti della stessa Commissione europea in ordine all'organizzazione complessiva e pianificazione delle attività di valutazione, all'esplicitazione delle singole responsabilità e coordinamento delle attività di valutazione, alla capacità, competenze ed expertise nell'organizzazione dell'Amministrazione e nella stessa conduzione delle valutazioni e all'utilizzo e comunicazione pubblica dei risultati.

In questo quadro, lo Steering Committee del Piano ha assunto progressivamente maggiore importanza, fornendo indirizzi di carattere strategico, tecnico ed operativo per assicurare la qualità delle valutazioni per rigore metodologico e solidità delle analisi, nonché allo scopo di favorire la disseminazione dei risultati e il loro utilizzo nei processi decisionali in una logica di empowerment amministrativo.

In particolare, lo Steering Committee svolge attività di presidio tecnico-metodologico con riferimento:

- 1) alla individuazione di priorità, obiettivi conoscitivi, temi e domande valutative rilevanti;
- 2) alla definizione di aspetti metodologici e tecnici relativi alle valutazioni da condurre;
- 3) alla verifica della coerenza dei rapporti di valutazione rispetto agli obiettivi conoscitivi prefissati e ai temi da indagare alla luce delle specifiche domande valutative (contributo alla supervisione nella redazione dei rapporti ed altri prodotti della valutazione ai fini della loro qualità);
- 4) al sostegno alla disseminazione e diffusione dei risultati della valutazione;
- 5) alla opportunità di suggerire adeguamenti del Piano di Valutazione in base all'avanzamento e agli esiti delle attività valutative, ovvero al sopraggiungere di mutati fabbisogni valutativi o di altre necessità di revisione dello stesso.

Oltre al Responsabile del Piano di Valutazione - Autorità di Gestione del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 dott.ssa Sara Rossi, che ha funzioni di coordinamento, lo Steering Committee è composto dalla dott.ssa Sara Gaudino, in qualità di rappresentante della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per le politiche di coesione, Nucleo di valutazione e analisi per la programmazione - NUVAP; dal dott. Osvaldo La Rosa, in qualità di rappresentante dell'Agenzia per la Coesione Territoriale; dalla dott.ssa Carla De Ronzi, in qualità di rappresentante del Ministero dello Sviluppo Economico; dal dott. Danilo Tesei, in qualità di rappresentante dell'Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro.

6. LE VALUTAZIONI REALIZZATE E LE PRINCIPALI RISULTANZE EVIDENZIATE

6.1. LA VALUTAZIONE EX POST DELLE LINEE DI AZIONE “DISTRETTI DI ALTA TECNOLOGIA E RELATIVE RETI” E “LABORATORI PUBBLICO-PRIVATI E RELATIVE RETI”

L'attività di valutazione ex post del PON “Ricerca e Competitività” 2007-2013 (di seguito PON REC) ha riguardato alle Azioni “**Distretti di alta tecnologia e relative reti**” e “**Laboratori pubblico-privati e relative reti**”. Le due Azioni assumono una particolare centralità nella strategia complessiva del PON e si inseriscono in una logica di continuità e rafforzamento di esperienze pregresse da rilanciare. Il PON, in proposito, riconosce quale opportunità per l'impostazione strategica del proprio campo d'azione il consolidamento delle diverse reti di collaborazione pubblico/private e, soprattutto, le sinergie tra attori della ricerca ed imprese avviate nel ciclo 2000-2006. E tra queste, assumono particolare rilievo i “distretti tecnologici” ed i “laboratori pubblico/privati”. Per la programmazione 2007-2013 si rileva come disporre di “aggregati” già operativi costituissero una condizione per accrescere i risultati e l'impatto delle Azioni da sostenere con il nuovo Programma.

6.1.1. La rilevanza della linea di azione nelle ultime due programmazioni e la sua continuità nel 2021-2027

Il contesto programmatico delle due azioni oggetto di valutazione

Il PON REC venne adottato in origine con **Decisione della Commissione europea C(2007) 6882 del 21 dicembre 2007**. Esso si rivolgeva alle 4 Regioni Convergenza (Campania, Puglia, Calabria e Sicilia) ed intendeva agire su due direttrici principali. Da un lato il Programma intendeva contribuire nel contrastare le debolezze strutturali del tessuto produttivo delle Regioni *target*, dall'altro intendeva sostenere il rilancio ed il riposizionamento delle imprese locali verso segmenti dell'offerta a più alto valore aggiunto.

In coerenza con tali orientamenti venne definito l'**obiettivo generale** del PON, che era quello di “*concorrere alla promozione della convergenza verso lo sviluppo medio dell'UE attraverso la crescita nelle Regioni della capacità di produrre e utilizzare ricerca e innovazione di qualità per l'innescamento di uno sviluppo duraturo e sostenibile*”. Tale obiettivo si articolava in 3 distinti **obiettivi specifici**:

- “*Sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza*”;
- “*Rafforzamento del contesto innovativo per lo sviluppo della competitività*”;
- “*Rafforzamento dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità del Programma*”.

Ciascuno dei 3 obiettivi specifici è posto in capo ai **3 Assi prioritari del PON REC**, i quali a loro volta si articolano in **obiettivi operativi** ed **Azioni**.

Nel primo Asse “**Sostegno ai mutamenti strutturali**” sono comprese le Azioni che - attraverso interventi altamente selettivi di natura strutturale, la promozione di reti scientifico-tecnologiche e le agevolazioni alle imprese - perseguono l'obiettivo di modificare la specializzazione produttiva che caratterizza le Regioni *target*, promuovendo la nascita e il consolidamento di settori orientati alla scienza e alla tecnologia.

Il secondo Asse “**Sostegno all'innovazione**” contempla Azioni che tendono, da un lato, a potenziare la propensione all'innovazione e allo sviluppo da parte delle imprese e, dall'altro, ad intervenire sui fattori di contesto, rendendo i territori *target* maggiormente competitivi e attrattivi. Nel quadro complessivo delle iniziative contemplate nell'Asse, un ruolo importante viene riconosciuto alle azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e per la Società dell'Informazione, assunte sia come leva per innalzare la propensione delle imprese a innovare, sia come fattori che concorrono a qualificare il contesto in cui le imprese operano.

Le Azioni dell'Asse I e dell'Asse II sono tra loro fortemente interrelate e interdipendenti: da una parte i mutamenti strutturali possono essere perseguiti solo nei contesti in cui la propensione a innovare delle

imprese ha messo radici profonde; dall'altra, gli interventi di contesto trovano valorizzazione e consolidamento solo a fronte di un tessuto imprenditoriale evoluto e ricettivo.

Il terzo Asse “**Assistenza tecnica e attività di accompagnamento**” era relativo all'assistenza tecnica.

Per dare attuazione a tali direttrici di sviluppo, il PON REC nella sua versione originaria disponeva di un ammontare di risorse comunitarie FESR pari a euro 3.102.696.821 e di risorse pubbliche nazionali di pari importo. La dotazione del PON ammontava, dunque, a complessivi **6,2 Miliardi di euro**. Si prevedeva poi una **gestione integrata delle Azioni** di competenza dell'allora **MIUR** (Autorità di Gestione del PON) e del **MiSE** (Organismo Intermedio - OI). Ciò, al fine di definire sinergie ed integrazioni tra le attività di ricerca, quelle di innovazione e quelle di sviluppo produttivo.

Rispetto alla versione originaria del PON REC - adottata nel 2007 – nel corso del periodo di implementazione diverse sono state le modifiche apportate al Programma. È utile, in proposito, ripercorrere il processo evolutivo dell'impianto programmatico del PON al fine di comprenderne appieno l'iter attuativo.

Nel 2011, a fronte del contesto di crisi finanziaria ed economica e degli effetti negativi della stessa sull'attuazione del Programma, si realizzò una riprogrammazione - approvata con **Decisione della Commissione europea C (2012) 7629 del 31 ottobre 2012** - che comportò una riduzione della dotazione complessiva del PON a 4.424,3 Meuro. Con la riprogrammazione il contributo finanziario del FESR rimase invariato (3.102 milioni di euro) ma ne risultò incrementato il tasso di contribuzione, dal 50% al 70,13%. Le risorse nazionali liberate, pari a 1.781 Meuro, vennero dedicate al finanziamento del **Piano di Azione Coesione – PAC “Ricerca” 2007-2013**²⁷.

Successivamente, nel 2013, vennero approvate due ulteriori modifiche al Programma. La prima riguardante la rimodulazione finanziaria tra Assi prioritari ed esattamente uno spostamento di 3,5 Meuro dall'Asse II all'Asse III del PON. Tale modifica venne approvata con **Decisione della Commissione europea C(2013) 6861 del 18 ottobre 2013**. La seconda inerente la previsione del contributo FESR al Grande Progetto “FPT Industrial SpA Ampliamento Capacità produttiva Foggia” e venne approvata con **Decisione della Commissione europea C (2013) 9126 del 17 dicembre 2013**.

Ad ottobre 2014, a seguito del perdurare degli effetti della crisi economica che comportava un conseguente ritardo nei processi di attuazione delle linee di intervento del Programma, venne avviata una ulteriore rimodulazione finanziaria del PON. La conseguente riprogrammazione, approvata con **Decisione della Commissione europea C (2014) 9363 del 3 dicembre 2014**, innalzava il rapporto tra le percentuali di incidenza del FESR, portandolo dal 70,13% al 75,00%. Conseguentemente, sotto il profilo finanziario la dotazione complessiva del PON passava da 4.424,3 Meuro a 4.136,9 Meuro, allocando sui PAC un ulteriore volume di risorse nazionali pari a 287,5 Meuro, di cui 155,2 Meuro sul PAC MIUR e 132,3 Meuro sul PAC MISE.

Infine, un'ulteriore riprogrammazione del PON venne approvata con **Decisione della Commissione Europea C(2016) 1941 final del 6 aprile 2016**. La riprogrammazione venne predisposta prevedendo, da un lato, il rafforzamento dell'*overbooking* di programma, in gran parte eroso dalle economie di progetto registrate e, dall'altro, la rimodulazione finanziaria tra Assi. La realizzazione del rafforzamento dell'*overbooking* prevedeva l'allargamento del parco progetti attraverso il cofinanziamento di progetti c.d. “retrospettivi”; mentre la rimodulazione finanziaria tra Assi del PON venne realizzata utilizzando la flessibilità del 10% consentita dai Regolamenti comunitari [art. 77 del Reg. (CE) n. 1083/2006 modificato

²⁷ Il Piano di Azione Coesione è stato introdotto con Delibera CIPE n.1/2011. Nel corso del 2011 è stata avviata, infatti, d'intesa con la Commissione Europea, l'azione per accelerare l'attuazione dei Programmi cofinanziati dai Fondi Strutturali 2007-2013. Il Piano di Azione per la Coesione si attua in proposito con lo scopo di: accelerare l'attuazione della programmazione 2007-2013; rafforzare l'efficacia degli interventi orientandoli a risultati misurabili e concentrando le risorse; avviare nuove azioni, alcune delle quali di natura prototipale che, in base agli esiti, potranno essere riprese nella programmazione 2014-2020.

dal Reg. (UE) n. 1297/2013] al fine di massimizzare l'assorbimento della dotazione finanziaria di ciascun Asse in fase di chiusura del PON.

6.1.2. La partecipazione delle due Azioni oggetto di valutazione alla strategia complessiva del PON

Nell'ambito della struttura complessiva del PON, **le due Azioni rivolte rispettivamente ai Distretti ed ai Laboratori si collocano a valere dell'Asse I "Sostegno ai mutamenti strutturali"**.

Tavola 6.1 - Quadro Logico dell'Asse I del PON "Ricerca e Competitività" 2007-2013

ASSE	OBIETTIVO SPECIFICO	OBIETTIVO OPERATIVO	AZIONE
I – SOSTEGNO AI MUTAMENTI STRUTTURALI	Sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza	Aree scientifico-tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori	I. Aree scientifico-tecnologiche di valenza strategica per lo sviluppo dell'industria e dei servizi
		Aree tecnologico-produttive per la competitività del sistema	I. Progetti di Innovazione Industriale e interventi collegati
			II. Progetti di Innovazione per la valorizzazione delle specifiche potenzialità delle aree Convergenza
		Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico delle Regioni della Convergenza	I. Distretti di alta tecnologia e relative reti
			II. Laboratori pubblico-privati e relative reti
Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche	I. Rafforzamento strutturale		

Come desumibile dalla Tavola di cui sopra, le due Azioni si incardinano a valere dell'unico obiettivo specifico dell'Asse I e concorrono al conseguimento di un obiettivo operativo volto a creare adeguata massa critica nella dotazione scientifico-tecnologica delle Regioni Convergenza. Per migliorare l'esperienza di integrazione tra soggetti pubblici e privati che operano nel settore della ricerca, il PON promuove due distinte modalità: una prima con connotazione territoriale; la seconda, invece, con una prevalente connotazione settoriale, basandosi sulla costruzione di filiere di eccellenza scientifico-tecnologica che coinvolgono soggetti operanti anche in contesti territoriali diversi.

Sulla base di quanto presente nel testo del PON REC, di seguito si presenta una breve sintesi della narrativa delle due Azioni oggetto di valutazione ex post in modo da delinearne i principali aspetti contenutistici.

Azione "Distretti di alta tecnologia e relative reti". Il PON sostiene le concentrazioni territoriali di specializzazioni scientifiche e produttive, coinvolgendo sia i soggetti che operano dal lato della domanda che i soggetti che operano sul versante dell'offerta raccordati con insediamenti di eccellenza esistenti in altre aree territoriali del Paese. Sono sostenuti progetti integrati che possono finanziare: i) attività di ricerca di frontiera; ii) lo sviluppo produttivo e commerciale dei risultati scientifici (*spin-off*); iii) l'attrazione di investimenti di origine esterna; iv) la creazione di nuove imprese in settori ad alto contenuto tecnologico. In vista della costituzione delle reti, l'Azione interviene in una duplice accezione:

- "reti orizzontali", fondate sulla cooperazione e l'integrazione tra attori diversi dal punto di vista istituzionale, disciplinare e settoriale, in coerenza con il progressivo carattere transdisciplinare e intersettoriale assunto dallo sviluppo scientifico;
- "reti verticali", che promuovono filiere di competenze scientifico-tecnologiche e competenze relative al settore manifatturiero e dei servizi.

Azione “Laboratori pubblico-privati e relative reti”. Il PON sostiene i Laboratori pubblico-privati (LPP) quali insiemi integrati e organici di attività di ricerca fondamentale, ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Essi contemplano la partecipazione congiunta di Atenei, imprese ed enti pubblici di ricerca per il perseguimento di obiettivi scientifico-tecnologici, rispondenti al fabbisogno di riposizionamento competitivo delle imprese. Lo sviluppo dei LPP viene realizzato sia attraverso la dotazione di risorse e di attrezzature scientifiche, sia attraverso il loro coinvolgimento in reti multiregionali.

Il dispositivo attuativo di riferimento delle due azioni oggetto di valutazione

Con il **Decreto Direttoriale n.713/Ric. del 29 ottobre 2010** il MIUR ha emanato un apposito Avviso con cui ha dato attuazione alle Azioni “Distretti di alta tecnologia e relative reti” e “Laboratori pubblico-privati e relative reti” del PON REC 2007-2013. Alla luce delle dinamiche del cambiamento tecnologico e della rapida evoluzione delle tecnologie abilitanti, l’Avviso riscontra la presenza di nuove opportunità per il mercato e per la società (in termini di nuovi prodotti, servizi, mercati, settori produttivi e diverse modalità di organizzazione della produzione, delle istituzioni, dei servizi sociali ed in particolare della PA). Per valorizzare tali opportunità ed il loro impatto sui mutamenti strutturali dei sistemi economici delle Regioni Convergenza si ritiene che assumano rilevanza le operazioni strategiche aggregative finalizzate ad integrare ricerca – formazione – innovazione. L’Avviso riconosce che i Distretti ad Alta Tecnologia ed i Laboratori Pubblico-Privati possono concorrere a tali finalità. Si tratta, infatti, di aggregazioni che possono fungere da propulsori per la crescita economica sostenibile delle Regioni Convergenza. Infatti, come definito dall’art. 2 dell’Avviso:

- i **Distretti ad Alta Tecnologia** sono aggregazioni su base territoriale di imprese, Università ed istituti di ricerca, guidate da uno specifico organo di governo, focalizzate su un numero definito e limitato di aree scientifico-tecnologiche strategiche, idonee a sviluppare e consolidare la competitività dei territori di riferimento e raccordate con insediamenti di eccellenza esistenti nelle altre aree territoriali del paese;
- i **Laboratori Pubblico-Privati** si sostanziano di un insieme integrato e organico di attività di ricerca fondamentale, industriale e sviluppo sperimentale, che contempla la partecipazione congiunta di Atenei, imprese ed enti pubblici di ricerca per il perseguimento degli obiettivi scientifico tecnologici sia di breve-medio periodo sia di medio-lungo periodo.

Sulla base di tali premesse, l’Avviso di cui al Decreto Direttoriale n.713/Ric. del 2010 con una dotazione di **915 milioni** – come assegnati in sede di Protocollo di Intesa del giugno 2019 - è volto:

- allo **sviluppo/ potenziamento** di Distretti ad alta tecnologia e Laboratori pubblico-privati già esistenti (Titolo II dell’Avviso), allocando a tale scopo 389 milioni di euro;
- alla **creazione di nuovi Distretti e/o nuove Aggregazioni pubblico-private** (Titolo III dell’Avviso), allocando per tale finalità 526 milioni di euro.

Titolo II - Sviluppo/ potenziamento di Distretti ad alta tecnologia e Laboratori pubblico-privati già esistenti

- Nel **luglio 2012** (DD del 19 luglio 2012, n. 427/Ric.) sono state **approvate le graduatorie** delle domande i cui Piani di Sviluppo Strategico ed i relativi progetti sono risultati ammessi e valutati idonei al finanziamento, entro la capienza e fino a concorrenza della dotazione prevista dall’art. 7 dell’Avviso di cui al DD n.713/Ric. A fronte delle 26 domande inizialmente pervenute sono stati presentati altrettanti Piani di Sviluppo Strategico e relativi 75 progetti. A seguito della valutazione istruttoria, sono stati dichiarati ammissibili a cofinanziamento 18 Piani di Sviluppo Strategico e 58 progetti. Di questi, tuttavia, considerando le risorse disponibili, sono stati ammessi a finanziamento **51 progetti**

Titolo III - Creazione di nuovi Distretti e/o nuove Aggregazioni pubblico-private

Ad **aprile 2012** (DD del 23 aprile 2012, n. 190/Ric.) sono state approvate le **graduatorie delle proposte di Studi di Fattibilità** pervenuti sul Titolo III dell'Avviso n.713/Ric. del 29 ottobre 2010. Dei 196 Studi di fattibilità pervenuti, 193 sono stati giudicati ammissibili e avviati alla fase successiva di selezione. In definitiva, con il DD n. 190/Ric sono state riconosciute 42 proposte idonee. Per questi, il MIUR e le Amministrazioni regionali hanno siglato appositi Accordi di Programma Quadro (ai sensi dell'art. 11 comma 12 dell'Avviso) ed è stato istituito un Comitato Tecnico per ciascun Accordo, che ha avuto il compito di definire in apposite Relazioni Tecniche le aree tecnologiche prioritarie, le modalità di collaborazione e le risorse finanziarie. Solo al termine di tale processo il MIUR ha avviato la richiesta dei progetti esecutivi.

In esito alla **riprogrammazione del PON REC** approvata con Decisione della Commissione Europea C(2012) 7629 *final* del 31 ottobre 2012 **le risorse finanziarie di cui al Titolo III transitano a valere sul Piano di azione e Coesione - PAC "Ricerca" 2007-2013**. Si tratta di euro 500.000.000,00.

Inoltre, nel corso dell'implementazione dei progetti si rilevano tre aspetti di rilievo, ossia:

- **è stato disposto l'inserimento a valere del PON REC di 45 interventi originariamente decretati a valere sul PAC** (DD del 18 dicembre 2014 n. 4570). Ciò, vista l'opportunità di procedere all'inserimento nel parco progetti del PON degli interventi per i quali fosse intervenuta almeno un'erogazione, al fine di evitare il disimpegno automatico derivante dall'applicazione della regola dell'"n+2" previsto dai Regolamenti Comunitari. Le risorse sono pari complessivamente ad euro 243.447.249,15;
- **le spese eleggibili di 5 progetti a valere del Titolo III sono state poste a valere del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020** per complessivi euro 28.543.984,79 (DD 3356 del 17 dicembre 2018)³, derivanti da PON REC e 2 da PAC;
- **sono stati posti 22 progetti a carico del Piano Stralcio "Ricerca ed Innovazione 2015-2017"** per assicurare la continuità di finanziamento di progetti che non trovano più copertura finanziaria sul PAC (DD 1133 del 13 giugno 2019), 7 derivanti dal PON REC e 15 derivanti dal PAC.

In definitiva, a fronte degli **80 progetti ammessi a finanziamento** numerose sono state le transizioni di progetti e risorse. Nello specifico, al 31 marzo 2017 i progetti afferenti al PON REC sono **34** e sono classificati come **progetti non funzionanti**²⁸ nell'apposito **Allegato V del Rapporto Finale di Esecuzione**. Dopo i due anni concessi dalla CE con gli orientamenti di chiusura i suddetti **progetti risultano tutti funzionanti**.

2012	Tutto il Titolo III del PON REC (80 progetti)	→	PAC "Ricerca" 2007-2013
2014	45 progetti a valere del PON REC	←	PAC "Ricerca" 2007-2013
2017	I 45 progetti diventano 34 e sono classificati come non funzionanti		
2018	5 progetti a valere del PON R&I 2014-2020	←	PAC "Ricerca" 2007-2013
2019	22 progetti a valere del Piano Stralcio "Ricerca e Innovazione 2015-2017"	←	PAC "Ricerca" 2007-2013

²⁸ Gli orientamenti per la chiusura dei PO 2007-2013 prevedono che "Al momento della presentazione dei documenti di chiusura, gli Stati membri dovranno garantire che tutti i progetti che rientrano nella chiusura del programma siano funzionanti, ovvero completati e in uso, e pertanto considerati ammissibili". Lo Stato membro può decidere, in via eccezionale e valutando caso per caso, di includere le spese sostenute per progetti non funzionanti nella dichiarazione finale delle spese, a condizione che esista una giustificazione adeguata... Gli Stati membri sono tenuti a presentare, insieme al rapporto finale, un elenco di tali progetti non funzionanti mantenuti nel programma. Successivamente lo Stato membro deve monitorare attentamente tali progetti non funzionanti e riferire alla Commissione a cadenza semestrale sui progetti già completati, nonché sulle misure prese, comprese le tappe per completare i restanti progetti... Entro due anni dalla scadenza del termine per la presentazione dei documenti di chiusura per il programma in questione lo Stato membro deve fornire le informazioni necessarie sul completamento e gli aspetti operativi dei progetti mantenuti nel programma. Se entro tale termine i progetti permangono non funzionanti, la Commissione procederà al recupero dei fondi assegnati all'intero progetto.

6.1.3. Scopo della valutazione

La valutazione proposta, a partire dalla documentazione relativa ai progetti finanziati e dai dati di monitoraggio, integrati da un'indagine diretta, ha avuto l'obiettivo di verificare il raggiungimento degli obiettivi delle azioni oggetto dell'analisi, in particolare la loro "capacità di realizzare sistemi integrati e coerenti di ricerca-formazione-innovazione in grado di innescare un processo di crescita competitiva e sostenibile dell'economia delle Regioni della Convergenza". L'importanza di una maggiore conoscenza sui risultati delle azioni oggetto di valutazione, oltreché alla dimensione economica degli interventi, è attribuibile anche alla loro integrazione con le azioni, in particolare - ma non solo - quelle a favore delle infrastrutture di ricerca, previste dal PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020

PRINCIPALI DOMANDE DI VALUTAZIONE

La valutazione ha l'obiettivo di valutare in che misura il PO è stato capace di raggiungere i propri obiettivi in termini di risultati e realizzazioni. Le domande di valutazione individuate nel Piano di Valutazione sono le seguenti:

1. Quali azioni hanno avuto un ritardo o un'incompleta attuazione e quali sono state le ragioni dei ritardi o della mancata attuazione di quanto previsto?
2. In quale misura le azioni hanno contribuito al raggiungimento degli obiettivi strategici previsti nel PON REC 2007-2013 e dal PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020?
3. Gli indicatori utilizzati per il monitoraggio e la valutazione del PON REC hanno la capacità di cogliere i risultati delle azioni?
4. In che misura le azioni hanno contribuito a rafforzare e valorizzare l'intera filiera della ricerca e le reti di cooperazione tra il sistema della ricerca e le imprese?
5. In quale misura le azioni sono state capaci di sostenere la diffusione e l'utilizzo di nuove tecnologie e servizi avanzati presso i beneficiari e nell'intero sistema locale?
6. Il livello delle competenze e delle conoscenze scientifiche e tecniche nel sistema produttivo e nelle Istituzioni ha beneficiato delle azioni realizzate?
7. Ci sono state ricadute in termini di creazione e di qualificazione dell'occupazione?

6.1.4. Metodologia di valutazione

L'esercizio di valutazione si è avvalso delle seguenti risorse:

- a) analisi desk tramite la consultazione di OpenCoesione, il sito del PON REC www.ponrec.it, il sito del PON "Ricerca e Innovazione" <http://www.ponricerca.gov.it>, i decreti del MIUR e del MISE, le Decisioni della Commissione Europea, i dati di monitoraggio del PON;
- b) Una *survey* realizzata a maggio 2021 con un campione di beneficiari di entrambe le azioni.

In particolare, l'indagine aveva lo scopo di verificare il raggiungimento degli obiettivi delle azioni "Distretti di alta tecnologia e relative reti" e "Laboratori pubblico-privati e relative reti".

Una ricerca approfondita della letteratura ha permesso di individuare due framework teorici adatti a rispondere a queste domande:

- Leather, J., Clark, J., Dumitrescu, A., & Pitsaros, E (2008) *Ex-post Evaluation of the Activities Carried out by DG Enterprises and Industry under FP6-Innovation and Space Research Activities-Final Report* (annexes). European Commission, 2008.5-103.
- Clarysse, B., Wright, M., & Mustar, P. (2009). *Behavioural additionality of R&D subsidies: A learning perspective*. *Research Policy*, 38(10), 1517-1533.

Il primo testo applica il framework dello "Strategic Added Value" alla valutazione ex-post dei progetti di ricerca finanziati nell'ambito del VI Programma Quadro dalla DG Impresa e Industria. Il framework si basa

sulla valutazione dei seguenti risultati: *Networking and coordination, Good practice sharing, Research and information gathering, Strategy and policy development, Funding leverage, Development and demonstration of new approaches and tools.*

Il secondo documento è un articolo scientifico che illustra le caratteristiche della cosiddetta “*behavioural additionality*” dei finanziamenti alle iniziative di Ricerca e Sviluppo, ovvero il cambiamento registrato da imprese ed enti a livello organizzativo come risultato del lavoro sulle attività di progetto. L’ipotesi di partenza è che il processo di apprendimento che si innesca dalla partecipazione a progetti di finanziamento possa influenzare il successivo comportamento degli imprenditori/dirigenti e delle loro organizzazioni.

Il questionario, realizzato adattando e integrando le batterie di domande presenti nei due studi citati, è stato inviato a tutti i soggetti beneficiari delle azioni oggetto di valutazione: sia soggetti attuatori di ciascuno dei Distretti/Laboratori esistenti per i progetti di cui al Titolo II, sia imprese, università, enti di ricerca ed altri organismi di ricerca di cui al Titolo III (creazione di nuovi Distretti e/o nuove aggregazioni pubblico-private). La *survey* è stata effettuata dal 1° aprile alla prima settimana di maggio 2011, attraverso una compilazione on line del Questionario sulla piattaforma EUSurvey.

Ai soggetti capofila, nella lettera di accompagnamento al questionario veniva richiesto di stimolare i soggetti beneficiari della compagine di progetto alla compilazione del questionario. Per favorire la compilazione e un tasso di risposta elevato, è stato previsto un helpdesk con indirizzo e-mail e numero di telefono per tutto il periodo di compilazione del questionario.

6.1.5. La sintesi delle evidenze emerse

In definitiva, il numero di risposte pervenute è stato pari a 101. Per il PON 02 (Laboratori e Distretti esistenti) le risposte sono state relative a 35 su 48 progetti finanziati, mentre per il PON 03 (Nuovi Distretti e Aggregazioni) hanno risposto i beneficiari di 19 dei 74 progetti finanziati. Dall’esercizio di valutazione sono emersi ovviamente sia aspetti positivi che criticità. Si presentano qui i principali risultati, proponendo un’ipotesi di risposta per ogni domanda valutativa.

1. La prima domanda valutativa riguardava le ragioni dei ritardi o della mancata attuazione.

Nella tabella successiva si elencano le roadmap relative ai due avvisi da cui si evince un lasso di tempo notevole tra la pubblicazione dei primi avvisi per entrambi i Titoli II e III (Ottobre 2010) e gli ultimi decreti di finanziamento dei progetti esecutivi (Marzo 2017 per il titolo II e Febbraio 2018 per il titolo III)

	PUBBLICAZIONE AVVISO	TERMINE ULTIMO PRESENTAZIONE DOMANDE	DECRETO DI PUBBLICAZIONE DELLE GRADUATORIE TITOLO	ACCORDI DI PROGRAMMA	RANGE DATA DI INIZIO PREVISTA DAI PROGETTI	DECRETI DI FINANZIAMENTO PROGETTI ESECUTIVI
TITOLO II	29 OTTOBRE 2010	15 FEBBRAIO 2011	19 LUGLIO 2012	7 AGOSTO 2012	NOVEMBRE 2011 - OTTOBRE 2012	DAL 26 NOVEMBRE 2012 AL MARZO 2017
TITOLO III	29 OTTOBRE 2010	15 FEBBRAIO 2011 (PROROGATO AL 21 APRILE 2011)	23 APRILE 2012	7 AGOSTO 2012	LUGLIO 2013 - GENNAIO 2015 (25 / 74) PROGETTI AVEVANO PROPOSTO OTTOBRE 2013	MARZO E APRILE 2014 (SI STIPULANO 37 DECRETI DI CONCESSIONE SU 74). 10 DOPO GENNAIO 2017 E GLI ULTIMI 4 A FEBBRAIO 2018

La tabella evidenzia come l'avviso per l'asse I azioni I e II viene pubblicato con tre anni di ritardo dall'inizio del programma. Le operazioni di valutazione vengono condotte in tempi relativamente rapidi ma comunque hanno necessitato di oltre un anno, tempo che ovviamente si somma al ritardo precedente. Il perfezionamento dei decreti di concessione del finanziamento porta alla loro pubblicazione non prima di fine 2012 per il Titolo II e non prima di marzo 2014 per il Titolo III. Un numero non trascurabile di progetti viene decretato anche molto più tardi (dopo N+2).

È possibile fare alcune considerazioni sostanziali sull'influenza che questi ritardi ex-ante hanno potuto avere sulla fase in itinere di attuazione dei progetti, legate essenzialmente all'invecchiamento delle proposte rispetto alle date di avvio previste.

Sebbene, infatti, i proponenti si fossero impegnati ad eseguire i progetti a prescindere dal flusso economico, sta di fatto che la disponibilità dei decreti di concessione perfezionati con un ritardo che è andato da 1 a 5 anni dalle date di avvio indicate nelle proposte, ha generato ovvi problemi di liquidità. La disponibilità economica (tramite gli anticipi del 50% del cofinanziamento) è arrivata da due a cinque anni dopo le date previste di inizio, impedendo nella pratica un avvio delle attività a pieno regime, proprio perché le condizioni economiche del periodo non consentivano l'accesso ad altre risorse (parliamo di interventi a sostegno dello sviluppo e della competitività in regioni con evidenti ritardi di sviluppo e conseguentemente su aziende medie o piccole, in difficoltà per la forte restrizione dei flussi di credito connesso alla crisi economica che ha colpito le principali economie mondiali).

Contestualmente, sono emersi problemi di attualità dei progetti: a fronte di domande presentate a febbraio 2011 (aprile 2011 per il Titolo III), il loro reale avvio solo molti anni dopo ha inevitabilmente condizionato anche le strategie di riposizionamento competitivo proposte inizialmente dalle compagnie proponenti, rendendo necessario altro tempo per la riattualizzazione e il riorientamento dei progetti all'eventuale mutazione del contesto (non ultimo le modifiche alle compagnie progettuali) che ha conseguentemente rallentato la spesa.

Queste considerazioni vengono supportate dalle risultanze del Survey condotto se si analizzano in particolare le domande a risposta aperta. Il tema dei ritardi è infatti emerso come elemento negativo in molte risposte aperte nelle quali veniva richiesto di indicare gli ostacoli incontrati dal progetto.

2. La seconda domanda valutativa riguardava il contributo delle azioni al raggiungimento degli obiettivi strategici previsti dal PON REC 2007-2013 e dal PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020

Per rispondere a questa domanda valutativa è necessario innanzitutto ripercorrere gli obiettivi strategici di entrambi i Programmi:

- Il PON R&C 2007-2013, cofinanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) nelle regioni Calabria, Campania, Puglia e Sicilia, finanziava progetti nei campi della ricerca scientifica, dello sviluppo tecnologico, della competitività e dell'innovazione industriale. Il Programma capitalizza le positive esperienze dei Programmi Operativi Nazionali 'Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione' e 'Sviluppo Imprenditoriale Locale 2000-2006'. La Finalità del Programma (obiettivi strategici) è di favorire la capacità di produrre e utilizzare ricerca e innovazione di eccellenza nelle quattro regioni interessate, in modo da assicurare nei relativi territori uno sviluppo duraturo e sostenibile.
- Il PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 è lo strumento con il quale l'Italia contribuisce al miglioramento della qualità dell'istruzione superiore e al rafforzamento della ricerca, dello sviluppo tecnologico e dell'innovazione, realizzando gli obiettivi della politica di coesione dell'Unione Europea a favore delle proprie aree territoriali più svantaggiate. Il Programma interessa le regioni in transizione: Abruzzo, Molise e Sardegna e le regioni meno sviluppate: Basilicata, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia.

Possiamo quindi evidenziare i seguenti obiettivi strategici comuni a entrambi i PON:

- **A) Favorire la capacità di produrre e utilizzare ricerca, innovazione e sviluppo tecnologico**
- **B) Favorire uno sviluppo duraturo e sostenibile nei territori più svantaggiati**
- **C) Miglioramento della qualità dell'istruzione superiore, inclusa anche la formazione**

Nei seguenti paragrafi si analizzano quindi le risposte ricevute al questionario analizzando l'allineamento con tali obiettivi strategici.

A) Favorire la capacità di produrre e utilizzare ricerca, innovazione e sviluppo tecnologico

Per quanto riguarda il primo obiettivo, dal survey condotto emergono punteggi positivi espressi dalle aziende coinvolte nei progetti, in relazione alla domanda “Il progetto ha fatto sì che la mia azienda continuasse a sviluppare un percorso di ricerca che in seguito si è rivelato proficuo” alla domanda “Il contributo ricevuto dal PON ha fatto sì che la mia azienda sviluppasse diversi percorsi di ricerca in parallelo invece che in ordine sequenziale” e alla domanda “Il progetto ha contribuito a portare avanti ricerche che migliorano la comprensione di uno o più aspetti relativi all’innovazione nelle imprese”. Tra chi risponde in maniera molto positiva si sottolineano i seguenti benefici: a) la possibilità di ridurre i tempi di sviluppo di tecnologie, b) la possibilità di avviare business collegati all’attività di ricerca e alla loro diversificazione sul territorio, c) il supporto di una compagine per affrontare il rischio industriale di interventi in Ricerca e Sviluppo; d) la possibilità di integrare innovazione di prodotto e di processo; e) il supporto nello sviluppo pre-competitivo.

Tuttavia, *non emergono giudizi particolarmente positivi sulla formalizzazione dei processi di innovazione all’interno dell’azienda* (valori di poco inferiori a 3 su 5) e sulla formalizzazione di processi collaborativi con altri soggetti sul territorio. Tra i commenti più negativi, quelli riportanti la scarsa capacità nel mettere a sistema in maniera duratura il percorso di collaborazione iniziato tramite il progetto

B) Favorire uno sviluppo duraturo e sostenibile nei territori più svantaggiati

Secondo gli intervistati, le due azioni hanno contribuito in qualche misura a uno sviluppo sostenibile e duraturo delle regioni convergenza per una serie di motivi, tra cui: **fattori reputazionali** dovuti all’incremento delle collaborazioni internazionali che hanno portato a un incremento dell’occupazione in alcuni territori.

Un altro elemento importante riguarda la **formazione di capitale umano qualificato** che lavora in università o in azienda ma con una funzione da “ponte” tra i due mondi. Una figura professionale ibrida, con competenze trasversali, assimilabile al concetto di innovation broker. Lo sviluppo delle competenze è servito, secondo alcuni beneficiari, per valorizzare le risorse operanti a livello regionale e ad attrarre investimenti con impatti diretti per le comunità locali.

C) Miglioramento della qualità dell’istruzione superiore

Il miglioramento della qualità dell’istruzione superiore avviene anche grazie all’attività di valorizzazione dei risultati, sia a livello locale, sia su scala trans-regionale. Da questo punto di vista è interessante notare come la stipula di accordi e progettazione comune con altre Università/Centri di ricerca abbia coinvolto 49 beneficiari su 101. Insieme a questi accordi, si sottolinea l’effetto diretto della divulgazione dei risultati di ricerca dei progetti finanziati dalle due azioni, in seminari e percorsi di eccellenza universitari, master, convegni, portali dedicati e risorse accessibili via web sia agli studenti universitari che alla cittadinanza.

Un altro elemento di interesse riguarda la possibilità di attivare percorsi di didattica innovativa, che hanno visto il coinvolgimento di soggetti diversi in percorsi di co-creazione tra università e impresa.

3. La terza domanda valutativa era inerente la capacità degli indicatori utilizzati per il monitoraggio e la valutazione del PON REC di cogliere i risultati delle azioni.

Gli indicatori di riferimento per il monitoraggio delle azioni oggetto di questa valutazione rientrano tra quelli utilizzati per tutto l’Asse I Sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all’economia della conoscenza.

Definiti in fase di avvio del programma così come prospettato dall'allegato al Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 (di seguito QSN) – Indicatori e Target, nonché dal Documento CE “*Indicators for monitoring and evaluation: a practical guide – January 2006*”, sono stati aggiornati e revisionati durante il programma. Sono suddivisi in indicatori di realizzazione (rilevati in fase di avvio, in itinere e in conclusione) e indicatori di risultato (rilevati in itinere e conclusione, a seconda degli interventi). Essendo quindi aggreganti nei confronti delle azioni, è complesso identificare il contributo di pertinenza a questa analisi al raggiungimento dei target e l'impatto sul tasso di realizzazione economica del programma (di poco superiore al 50% secondo il Rapporto Finale di Esecuzione riferito all'intero Asse; anche qui hanno influenzato i ritardi e la mancata contribuzione delle iniziative MIUR, per effetto delle revoche e dello spostamento di progetti sul PAC Ricerca).

Si riportano di seguito gli indicatori raggruppati nelle due categorie:

Indicatori di realizzazione:

- Numero di progetti R&S
- **Numero di progetti di cooperazione tra imprese e istituti di ricerca**
- Numero di progetti aiuti agli investimenti produttivi delle PMI
- Numero di progetti - Società dell'informazione
- Numero di progetti collegati all'energia rinnovabile
- **Progetti che aggregano almeno 3 soggetti di natura diversa (PMI, grandi imprese e organismi ricerca)**
- Numero di progetti di sviluppo precompetitivo (comprensivi di quelli in materia di sviluppo sostenibile, risparmio energetico e ICT) realizzati
- Collaborazioni tra imprese e istituzioni pubbliche
- **Numero di Laboratori pubblico-privati finanziati**
- **Numero di strutture potenziate**
- **Numero di strumentazioni e apparecchiature di grandi dimensioni, reti informatiche realizzate**
- Corsi di formazione (collegati a progetti di R&S e potenziamento di strutture scientifiche)
- **Numero di partecipanti a corsi di formazione (collegati a progetti di R&S e potenziamento di strutture scientifiche)**

Indicatori di risultato:

- Numero di posti di lavoro creati
- Numero di posti di lavoro creati per uomini
- Numero di posti di lavoro creati per donne
- **Numero di posti di lavoro nella ricerca**
- Numero di nuovi posti di lavoro creati da aiuti agli investimenti di PMI
- **Investimenti indotti (in milioni di €)**
- Numero di domande di brevetto depositate all'EPO per effetto dei progetti finanziati
- Rapporto tra le imprese che hanno introdotto innovazioni di processo e di prodotto e il totale delle imprese finanziate
- Numero di nuovi prodotti e servizi realizzati sul totale di progetti finanziati
- Numero delle innovazioni di prodotto e di processo realizzate sul totale di progetti finanziati

Il contributo delle due azioni in valutazione alla quantificazione di questi indicatori viene diluito per effetto dell'aggregazione con le altre azioni dell'asse; ciò è inevitabile considerando la natura trasversale della metrica scelta, volta alla quantificazione degli obiettivi specifici dei singoli assi del programma ottenuti dalle sinergie delle varie azioni.

È possibile individuare alcuni indicatori che colgono più di altri il contributo delle due azioni in valutazione, evidenziati negli elenchi precedenti.

Tuttavia il reale contributo agli obiettivi specifici del programma in termini di risultati raggiunti dai progetti Distretti e Laboratori, sia per quanto riguarda il Titolo II (potenziamento) che per quanto riguarda il Titolo III (nuove iniziative) risulta colto solo in parte.

Se, infatti, gli indicatori di realizzazione per loro stessa natura rappresentano degli elementi quantificabili e quantificati che possono ben rappresentare il progetto nella sua fase di attuazione e quindi per quanto attiene al monitoraggio possono considerarsi sufficientemente descrittivi, gli indicatori di risultato prescelti non si adattano completamente alle finalità oggetto dell'intervento sui mutamenti strutturali, ed in particolare all'Obiettivo Operativo Reti per il potenziale scientifico e tecnologico delle regioni della convergenza.

E questo per la natura stessa dell'intervento il quale, essendo di potenziamento o di avvio di facilities per il supporto tecnico scientifico, non può esporre i risultati e le ricadute nell'immediato, i.e. a progetto "funzionante" al termine della fase di attuazione.

In altri termini, è possibile affermare che i risultati delle azioni di creazione o potenziamento di infrastrutture debbono essere monitorate più a lungo dei classici progetti di R&S a connotazione verticale e con Obiettivi Finali verificabili a progetto funzionante (i.e. un nuovo prodotto in fase di industrializzazione, un nuovo processo in fase di trasferimento in produzione, ...).

Elementi che potrebbero essere considerati per la definizione di indicatori di risultato più aderenti ad iniziative come quelle in valutazione potrebbero essere la sostenibilità dei progetti nel tempo, la numerosità della compagine progettuale nel tempo, la diversificazione e verticalizzazione delle filiere di conoscenza dei distretti, il differenziale del numero di brevetti acquisiti prima e dopo la collaborazione in rete da parte degli operatori che hanno avuto accesso a distretti e laboratori, il numero di accordi commerciali o tecnologici mediati dai distretti, etc.

4. La quarta domanda esplorava in che misura le azioni avessero contribuito a rafforzare e valorizzare l'intera filiera della ricerca e le reti di cooperazione tra il sistema della ricerca e le imprese.

Il questionario risponde a questa domanda con un contributo che proviene da 68 quesiti attinenti.

Di questi, 44 hanno una forte attinenza e possono dare informazioni, da vari punti di vista, in merito al tema del rafforzamento della filiera della ricerca, intesa come insieme di competenze che, partendo dagli aspetti di conoscenza fondamentale dei fenomeni, si sviluppi verso la ricerca applicata per poi arrivare alle azioni di prototipazione e di creazione dell'innovazione dall'invenzione.

Ovviamente gli attori di questa lunga e spesso fragile catena appartengono a mondi diversi (la ricerca e l'impresa) e sono animati da scopi e quindi obiettivi diversi. Finalità che, tuttavia, se ben definite e coordinate, possono diventare complementari e trovare una auspicabile condizione di *win-win* nella collaborazione. L'obiettivo quindi del questionario è stato quello di mettere in luce gli aspetti che rafforzano la filiera, così come cercare di individuare anche (e soprattutto) quelli che costituiscono invece delle minacce al successo delle collaborazioni sistema-della-ricerca/imprese.

Alle aziende è stato domandato in che misura vi fossero stati altri soggetti partecipanti attivamente al progetto, fornendo un valore aggiunto sensibile/determinante. E' interessante rilevare come praticamente un terzo delle risposte abbia individuato il coinvolgimento di realtà inizialmente non previste nella domanda progettuale, indicando una propensione al concetto di filiera che è stato molto probabilmente stimolato dalla partecipazione al PON. Per molti intervistati, la consapevolezza è maturata in itinere, altrimenti gli stessi soggetti sarebbero stati coinvolti fin dall'inizio.

Tra le motivazioni della partecipazione al PON, il networking e lo sviluppo di attività di filiera vengono evidenziati da oltre il 70% degli intervistati. In molti, nelle risposte qualitative sottolineano la collaborazione promossa dall'esistenza del progetto come una possibilità di favorire soluzioni a problematiche di filiera/settore, anche attraverso lo sviluppo e il potenziamento di reti meta-distrettuali

(Distretti) così come l'opportunità di creare connessioni e sistemi di rete con altri laboratori simili o altri poli di eccellenza pubblici, privati o pubblico-privato operanti nelle Regioni della Convergenza, a livello nazionale o internazionale (Laboratori).

Vengono riportati quindi molti casi ed esempi di collaborazioni ben realizzate e per certi versi, imprevedibili al momento della presentazione della proposta progettuale.

5. La quinta domanda era relativa alla capacità delle azioni di sostenere la diffusione e l'utilizzo di nuove tecnologie e servizi avanzati presso i beneficiari e nell'intero sistema locale

Molti soggetti che vedevano nella promozione e diffusione dell'utilizzo di nuove tecnologie e servizi avanzati il motivo principale della partecipazione all'iniziativa, dichiarano di aver sostanzialmente raggiunto in modo pieno i loro obiettivi, con dati di massima soddisfazione per l'iniziativa di più dell'80%.

La maggioranza (80%) dei soggetti appartenenti ai Distretti ha espresso le proprie capacità in relazione alle seguenti due dimensioni:

- 1 identificare puntualmente i risultati di ricerca industriale perseguiti e sinora conseguiti, valorizzandone gli impatti industriali, socioeconomici, occupazionali, sul territorio e sul settore di riferimento, nonché i collegamenti nazionali e internazionali generatisi;
- 2 il distretto ha espresso le proprie capacità in relazione a ciascuna delle dimensioni sottostanti: Promuovere una visione strategica del Distretto ad Alta Tecnologia, anche avvalendosi dello strumento delle piattaforme tecnologiche nazionali, orientata verso lo sviluppo, e collegarla il più possibile alle frontiere tecnologiche più avanzate.

I soggetti appartenenti ai Laboratori pubblico-privati hanno espresso le proprie capacità in relazione alle seguenti due dimensioni:

- 1 Valorizzare i risultati e i vantaggi conseguiti in virtù della collaborazione pubblico-privato, identificando puntualmente i risultati di ricerca industriale perseguiti e sinora conseguiti, e valorizzandone gli impatti industriali, socioeconomici, occupazionali, sul territorio e sul settore di riferimento, nonché i collegamenti nazionali e internazionali generatisi;
- 2 Ottimizzare lo sfruttamento della qualità, diversità e la massa critica delle competenze sviluppate e consolidate;
- 3 il Laboratorio pubblico-privato ha espresso le proprie capacità in relazione a ciascuna delle dimensioni sottostanti: Valorizzare il risultato del potenziamento delle infrastrutture a supporto di processi di ricerca, sviluppo ed innovazione:

Tuttavia, sono stati evidenziati anche colli di bottiglia. Il primo riguarda una **problematica di tipo burocratico/amministrativo** di competenza del Ministero legato ai ritardi accumulati ed evidenziati nella domanda valutativa n. 1. Ma il problema, nel raggiungimento dei risultati non è soltanto di tipo amministrativo. Alcuni operatori, per esempio, lamentano la **mancanza di una chiara politica industriale** e di una chiara regolamentazione della proprietà intellettuale in questo tipo di progetti in cui sono presenti interessi pubblici e privati, oltre alla possibilità di capitalizzare i progetti rifinanziando le attività alla sua conclusione e ampliandole alla partecipazione di altre aziende di altri settori manifatturieri nelle stesse regioni, creando così un laboratorio pubblico-privato più ampio, che potesse anche aumentare lo sfruttamento dei risultati di progetto”

Una riflessione particolare viene infine condotta sul ruolo dei Distretti Tecnologici che rischiano di essere considerati “meri collettori e dispensatori di finanziamenti per la ricerca”.

6. La sesta domanda era relativa al livello di competenze scientifiche e tecniche nel sistema produttivo e nelle Istituzioni.

Il questionario compilato dai partecipanti all'indagine presentava in particolare una domanda diretta a rispondere alla Domanda Valutativa 6: "Il Laboratorio pubblico-privato – come previsto dall'Avviso pubblicato dal Ministero per l'erogazione delle risorse del PON REC 2007-2013 – presentava un Piano di Sviluppo Strategico rispetto al quale doveva riferirsi la proposta progettuale. Rispetto a quanto prefigurato nel Piano di Sviluppo Strategico, se rilevante ai fini del progetto, indicare su una scala da 1 a 5 quanto il Laboratorio pubblico-privato ha espresso le proprie capacità in relazione allo sfruttamento della qualità, diversità e la massa critica delle competenze sviluppate e consolidate". La risposta fornita dai beneficiari è molto positiva (4,35 su 5).

Per quanto riguarda le motivazioni della risposta, quelle più frequenti riguardano l'interdisciplinarietà, la complementarità delle competenze offerte dall'ecosistema locale di innovazione, e la possibilità di condividere le conoscenze come un nuovo mindset lasciato in eredità alle PMI coinvolte nella programmazione.

Inoltre, i piani formativi collegati ai progetti hanno permesso di sperimentare approcci e strumenti didattici innovativi di varia natura. Si riportano qui alcuni approcci formativi evidenziati dai rispondenti: teorica, on the job, peer learning, experiential learning, action learning, experience-based learning. La maggior parte delle risposte sottolinea come queste attività abbiano migliorato le competenze scientifiche e professionali.

E' da sottolineare come anche il livello di conoscenze tecniche e scientifiche sviluppato durante i progetti abbia generato occupazione non soltanto nelle imprese o negli ecosistemi regionali, ma anche in organizzazioni esterne a quelle beneficiarie, anche all'estero.

Dal punto di vista quantitativo, gli intervistati rispondono molto positivamente (4,10 su 5), riportando una serie di impatti positivi del progetto sulle competenze del capitale umano formato.

7. Per quanto riguarda l'ultima domanda valutativa, strettamente collegata alla domanda precedente, l'interesse era di investigare il livello di creazione e di qualificazione dell'occupazione?

I beneficiari intervistati ritengono che il progetto abbia contribuito in maniera più che sufficiente alla crescita dell'occupazione, sia all'interno dei soggetti beneficiari (3,76 su 5) sia nell'ambito del sistema economico locale di riferimento (3,35 su 5). Il livello di consapevolezza è inferiore per quanto riguarda la crescita di occupazione nei centri di ricerca esterni alla compagine di progetto (2,89 su 5). Quindi, sembra che il principale contributo in termini di occupazione sia stato ottenuto all'interno delle organizzazioni partner di progetto. Va anche sottolineato che diversi soggetti riportano di non essere a conoscenza dell'incremento occupazionale in soggetti terzi.

In generale, dall'analisi delle risposte qualitative si possono evidenziare due macrocategorie di argomenti. Da un lato, vi è il riconoscimento della maggior parte degli attori dell'importanza del progetto per il reclutamento di personale a vario livello (dottorandi, post-doc, assistenti di ricerca, project manager) per la mera durata del finanziamento. Dall'altro, si evidenzia come diversi tra questi profili, siano stati assunti dalle stesse aziende/istituzioni a cui afferiscono gli intervistati, o da altre, partner delle compagini o addirittura da soggetti terzi che collaborano abitualmente con le imprese nell'ambito degli ecosistemi (laboratori o distretti) che sono stati creati o potenziati.

Si osservano, tra le risposte alle specifiche domande sull'occupazione, diverse occasioni di mobilità in termini positivi, come quelli tra università e imprese che rimangono nelle regioni Convergenza - come ricercatori interni alle aziende durante il progetto che trovano occupazione come post-doc in università- sia

in termini più critici come nei casi riguardanti staff di università e imprese delle regioni Convergenza che, una volta concluso il progetto si recano all'estero per lavorare sulle stesse tematiche del progetto.

Tuttavia, da alcuni commenti sembra che in diversi casi non siano state sfruttate appieno le possibilità offerte dalle azioni:

Inoltre, si possono individuare alcune riflessioni negative sul rapporto tra modalità di gestione del progetto da parte del Ministero e l'esito in termini occupazionali:

Possiamo quindi sottolineare come da un punto di vista quantitativo, considerando sia le scale di Likert sia i commenti raccolti nelle domande a risposta aperta in cui vengono fornite anche alcune stime per progetto non facilmente generalizzabili, la valutazione delle azioni sia prevalentemente positiva in termini di ricadute sull'occupazione.

Tuttavia, per alcuni motivi, legati solo in parte a problematiche di tipo amministrativo, sembra che non sempre il capitale umano formato sia stato assorbito dalle regioni convergenza tramite contratti a tempo indeterminato e che, in qualche caso si sia verificato un fenomeno di *brain drain*, con ricercatori formati nell'ambito dei progetti che hanno trovato successivamente occupazione meglio remunerata all'estero.

Conclusioni

Oltre agli elementi evidenziati nelle pagine precedenti, dalle analisi condotte nell'ambito di questo esercizio di valutazione emergono i seguenti elementi positivi:

- il giudizio positivo sull'incremento generato sulla quantità e sulla qualità dell'occupazione creata (crescita del livello di competenze/qualificazione scientifica);
- un effetto molto positivo per le imprese e per il sistema economico locale ma giudizi contrastanti rispetto agli impatti sui centri di ricerca esterni ai partner del progetto;
- l'effetto sulla performance delle regioni sembra essere anche in questo caso positivo. L'86% dei beneficiari partecipanti al survey afferma che, in assenza dei fondi messi a disposizione dal PON, i risultati ottenuti dalle regioni sarebbero stati inferiori;
- diversamente da quanto riportato per i distretti ad alta tecnologia, nei Laboratori solo il 40% dei rispondenti afferma che l'impatto dei fondi sulla performance è stato sostanzialmente positivo mentre per il restante 60% vi sono stati sia aspetti negativi che positivi.

Tra le criticità sono emersi invece i seguenti aspetti:

- la ridotta capacità di generare nuove imprese, start-up e spin-off (per quanto riguarda i Laboratori);
- la limitata capacità di attrarre capitali e finanza privata (nel caso dei Distretti);
- differenze significative nella durata dei progetti sostenuti; specialmente per i progetti che fanno riferimento ai laboratori pubblico-privati sembrano essere presenti ritardi significativi, rilevando una differenza media di 17 mesi (circa un anno e mezzo) tra la durata stimata e quella effettiva di ciascun progetto;
- mancanza di risorse aggiuntive a livello regionale o nazionale per l'implementazione/capitalizzazione del progetto;
- scarso interesse da parte dei *policymakers* e dei professionisti dell'innovazione sui risultati del progetto.

6.2 LA VALUTAZIONE EX ANTE DEGLI STRUMENTI FINANZIARI ATTUATI NEL PON (VEXA)

Introduzione

L'analisi delle due Valutazioni ex ante sugli Strumenti finanziari (Studi a supporto della valutazione ex-ante degli strumenti finanziari (SF) da attivare nell'ambito del PON "Ricerca e Innovazione" 2014 – 2020) affidate dall'Autorità di Gestione alla BEI è utile per la valutazione complessiva del PON, in quanto identifica gli strumenti finanziari necessari al Programma, i bisogni di finanziamento generati e valuta se tali bisogni siano soddisfatti dalla dotazione finanziaria presente. Permette quindi di arrivare a una valutazione complessiva sull'efficacia degli strumenti finanziari SF attivati nell'ambito delle Azioni del PON per le quali l'Autorità di Gestione si era riservata in fase di programmazione il ricorso a questa leva d'intervento.

La prima VEXA (conclusa nel 2016 e propedeutica alla costituzione del "Fondo di Fondi R&I" nel dicembre dello stesso anno) si è focalizzata sul settore ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione per il quale il PON prevede la possibilità di attivare SF. In particolare, la VEXA esamina l'opportunità di attivare SF per:

- a. rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione, con particolare riferimento alle 12 aree di specializzazione individuate dal Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) 2015-2020, privilegiando lo sviluppo e/o utilizzo di KETs;
- b. stimolare la partecipazione di privati e/o partenariati pubblico/privati in attività di ricerca, sviluppo ed innovazione, a sostegno di un contesto innovativo e competitivo.

Obiettivi e procedura di analisi della VEXA

Le VEXA si sono focalizzate sugli strumenti finanziari attivabili nelle azioni del PON. Gli SF si pongono i seguenti obiettivi: sviluppare strumenti dedicati alla R&I, raggiungere un'ampia platea di destinatari (es. imprese, studenti), evitando di porre vincoli eccessivamente stringenti in termini di soggetti ammissibili e promuovendo opportunamente il Programma; semplicità di accesso e di fruizione da parte dei destinatari ammissibili, valutando soluzioni anche digitali che rendano semplici ma efficaci le interazioni tra gli attuatori ed i fruitori, gestione attenta degli aspetti comunicativi, inclusi elementi di educazione finanziaria; colmare un vuoto di mercato; migliorare le condizioni dei finanziamenti già esistenti.

L'approccio metodologico utilizzato, conformemente a quanto disposto dall'articolo 37 (2) del RDC "Requisiti per la valutazione ex-ante", ha previsto lo svolgimento delle seguenti attività: una fase preliminare all'**avvio dell'analisi**, espletata per identificare gli ambiti in cui è previsto l'utilizzo degli SF nel PON e delineare il contesto di riferimento; una fase di **valutazione del mercato**, per esaminare da un lato l'equilibrio tra domanda e offerta, con particolare riguardo alle esigenze di finanziamento (fallimenti di mercato e condizioni di investimento sub-ottimali) che giustifichino il ricorso all'uso di SF, anche mediante l'attivazione di risorse pubbliche e private aggiuntive, dall'altro per identificare, mediante l'analisi di esperienze analoghe, i principali fattori di successo (e le eventuali criticità) da tenere in considerazione; una fase di **attuazione e gestione**, incentrate peculiarmente sulla strategia di investimento e sulla struttura di governance dello SF, mediante l'analisi della modalità di attuazione, conformemente all'articolo 38 del RDC, dei prodotti finanziari da offrire e dei destinatari finali, sull'indicazione dei risultati attesi, con particolare riguardo al conseguimento degli obiettivi prefissati, alle disposizioni che consentono il riesame, ed all'aggiornamento della valutazione ex-ante.

L'articolazione della metodologia usata per l'analisi nella VEXA è stata così definita: **analisi delle fonti** (informazioni pubblicamente disponibili e/o rese disponibili dagli *stakeholders*); **interviste con gli stakeholders** e somministrazione di questionario *online* (*survey*) per l'individuazione dei fallimenti del

mercato, delle condizioni sub-ottimali di investimento, nonché per rilevare le considerazioni percettive e qualitative e i soggetti attuatori:

- nel caso della “prima VEXA”, in ambito FESR, sono state effettuate 26 interviste con le Autorità regionali, nazionali, con le imprese, gli intermediari finanziari, i centri di ricerca e le associazioni di categoria e sono state analizzate le risposte dei questionari compilati da oltre 300 imprese con investimenti nelle Regioni target; *workshop*, utili per il confronto con le AdG circa le possibili aree di sovrapposizione e di complementarità dei POR e del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020; per informare le AdG regionali sui risultati delle analisi e sull’avanzamento dello studio; per intervistare i gruppi selezionati di amministrazioni centrali e locali, associazioni di categoria, imprese, per raccogliere informazioni sulle condizioni di mercato in cui si collocano i progetti finanziabili dallo SF, le condizioni e le esigenze di finanziamento nel settore di interesse nonché sulle condizioni di accesso alla ricerca per le imprese del Mezzogiorno (coinvolgimento di AdG dei POR delle Regioni target e oltre 70 imprese del territorio);

- nel quadro della “seconda VEXA, in ambito FSE, l’analisi si è basata sulla triangolazione di:

Dati di natura statistica e pubblicazioni scientifiche (dati da fonti internazionali, quali Eurostat, BCE, OCSE e dati da fonti nazionali, tra cui ISTAT, Banca d’Italia, Ufficio Statistico MIUR, Anagrafe Nazionale degli Studenti, Federconsumatori, Assofin; le pubblicazioni sul tema dell’istruzione terziaria e del suo finanziamento, tra cui ANVUR, Rapporto biennale sullo stato del sistema universitario e della ricerca 2018; AlmaLaurea, XX Indagine Profilo dei Laureati 2017 ; Commissione Europea, *National Student Fee and Support Systems in European Higher Education 2017/2018*);

1. Rassegna di alcune esperienze internazionali;
2. Interviste con interlocutori privilegiati interessati, lato offerta (Istituti di Credito, ABI, CONSAP, ASPAL) e poi lato domanda (SVIMEZ e alcune Università);
3. Questionario on-line rivolto agli studenti, utile per un’ulteriore verifica e conferma delle stime elaborate sulla base dei dati statistici raccolti nella fase di analisi *desk*.

Gli strumenti finanziari nel PON

Il PON si articola su due obiettivi tematici: obiettivo Tematico 1 “Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l’innovazione” - Asse II FESR “Progetti tematici” e obiettivo Tematico 10 “Investire nell’istruzione, la formazione e la formazione professionale” - Asse I FSE “Investimenti in capitale umano”; tale tipologia di allocazione nasce dall’esigenza di favorire una più efficace concentrazione degli interventi verso specifici ambiti prioritari di sostegno alla ricerca e allo sviluppo del capitale umano, in un’ottica sinergica.

Il PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 prevede la possibilità di attivare SF nell’ambito dell’obiettivo Tematico 1 del FESR; in particolare,

l’AdG ha inteso valutare la possibilità di attivare SF nell’ambito della priorità di investimento 1b), che prevede di promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando in particolar modo collegamenti e sinergie tra imprese, centri di R&S e istruzione superiore, incentivando gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l’innovazione sociale, l’eco-innovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i *cluster* e l’innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenendo la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione, soprattutto nelle KETs, e la diffusione di tecnologie con finalità generali e, per le linee di azione II.2, dedicata ai *cluster* tecnologici e II.3, incentrata su progetti di ricerca sviluppati nell’ambito delle aree selezionate nella

SNSI e relativi alle KETs, rispettando i criteri di valutazione specifica stabiliti dal PON per le predette linee di azione.

Pertanto per l'azione II.2 sono stati considerati l'impatto del progetto in termini di ricadute sul territorio, la capacità di promozione di sistemi integrati di "ricerca-innovazione-formazione", la capacità di sostegno alla partecipazione delle PMI, la capacità di stimolo di processi di scambio e integrazione di conoscenze e competenze a livello nazionale e internazionale; mentre per l'azione II.3 sono state verificate la coerenza con le tematiche di Horizon 2020 e con le aree di specializzazione dei territori; la capacità di generare *spill over* a vantaggio di imprese e organismi scientifici non direttamente coinvolti nel progetto.

Inoltre, in generale, i progetti dovranno rispettare i seguenti criteri di eleggibilità: essere in linea con la Strategia di Investimento; offrire un ritorno sull'investimento accettabile, in linea con gli standard di mercato, dopo aver ricevuto il contributo dallo SF; non essere stati già completati.

La valutazione si pone quindi come uno strumento a supporto di una efficace programmazione e implementazione dello SF, in grado di monitorare le aree di fallimento del mercato, in cui l'offerta di prodotti finanziari/risorse finanziarie non sia sufficiente a soddisfare i bisogni del mercato.

Il PON "Ricerca e Innovazione" prevede pertanto la possibilità di attivare lo SF da un lato attraverso il settore ricerca, con l'intento di garantire uno sviluppo tecnologico e relativa innovazione, con particolare riguardo alle 12 aree di specializzazione individuate dal PNR 2015-2020, privilegiando lo sviluppo e/o utilizzo di KETs, ossia delle tecnologie ad alta intensità di conoscenza e associate ad elevata intensità di ricerca e sviluppo, a cicli d'innovazione rapidi, a consistenti spese di investimento e a posti di lavoro altamente qualificati. In particolare, è stata verificata la complementarità tra un possibile SF attivato nell'ambito del PON "Imprese e Competitività" e uno attivato nell'ambito del PON "Ricerca e Innovazione", considerate anche le indicazioni in merito contenute nell'Accordo di Partenariato e sono stati identificati e approfonditi il rischio di sovrapposizione tra SF attivabili nell'ambito dei POR e del PON "Ricerca e Innovazione", nonché il rischio di competizione con risorse erogate tramite misure a fondo perduto.

Dall'analisi svolta, è emerso che il PON "Ricerca e Innovazione" e il PON "Imprese e competitività" possono essere considerati complementari, poiché si prefiggono risultati differenti e operano su progetti che si trovano in una diversa fase della ricerca. A questo proposito, è stata evidenziata l'esistenza di una certa flessibilità nei criteri di demarcazione e negli ambiti di operazione, al fine di assicurare che entrambi i PO possano rispondere adeguatamente alle diverse esigenze di finanziamento dei progetti.

In un ambito non solo limitato al PON "Imprese e competitività", fondi pubblici del PON "Ricerca e Innovazione" strutturati nella forma di SF possono essere un utile strumento per catalizzare risorse aggiuntive pubbliche e private verso specifici progetti, moltiplicando così gli effetti delle risorse allocate. La VEXA individua, per l'attivazione di fondi privati: il cofinanziamento chiesto al soggetto gestore verso i destinatari finali in modalità di condivisione del rischio; l'apporto dato dall'operatore industriale partecipando finanziariamente a parte del rischio di investimento. Nel complesso, l'effetto leva attivabile da uno SF è stato calcolato nella VEXA pari a 1,2x – 1,3x. Per quanto riguarda i fondi pubblici, la VEXA individua risorse pubbliche aggiuntive, oltre che nel PON "Imprese e competitività", nei POR FERS delle otto regioni target e il Fondo Europeo per gli Investimenti Strategici (*European Fund for Strategic Investment - EFSI*).

"Prima VEXA" (FESR): a) Fallimenti del mercato del credito per la R&I

Dall'analisi dell'offerta di SF presente nella VEXA è emerso che attualmente esistono sul mercato numerosi strumenti dedicati al supporto finanziario di progetti realizzati in ambito R&I, alcuni dei quali espressamente destinati alle imprese delle Regioni in ritardo di sviluppo. Il giudizio della VEXA su questi strumenti è tuttavia negativo: dal confronto tra le logiche di operazione di tali strumenti e le peculiarità dei

progetti di R&I sviluppati nell'ambito delle KETs, dei cluster tecnologici e della SNSI, su cui si focalizza il PON "Ricerca e Innovazione" e che potrebbero essere supportati da uno SF risulta che nessuno dei prodotti finanziari attualmente disponibili sul mercato è in grado di rispondere adeguatamente alle complesse esigenze di finanziamento di progetti di R&I di questo genere.

In particolare, gli strumenti di credito non rispondono adeguatamente alle specifiche esigenze del mercato, a causa delle condizioni proposte (durata, tasso di interesse, garanzie richieste, collateralizzazione, ecc.).

Sinteticamente tali caratteristiche sono, come riportate dalla VEXA:

1. l'elevato livello di rischio di mercato è legato alla possibilità che il prodotto/processo risultante dal progetto di R&I non trovi riscontro sul mercato e pertanto non permetta di ripagare l'investimento richiesto per la sua implementazione;
2. il rischio tecnologico è particolarmente rilevante per progetti in fase preliminare della ricerca;
3. i progetti di R&I, in una fase preliminare della ricerca, sono caratterizzati in genere da un periodo di ammortamento pluridecennale legato ai tempi necessari allo sviluppo, all'industrializzazione ed alla commercializzazione del prodotto;
4. dalla consultazione è emerso che i progetti in ambito KETs sono caratterizzati da esigenze finanziarie di entità rilevante, non solo per l'introduzione su larga scala di un prodotto o servizio estremamente innovativo, con un elevato rischio, ma anche per l'acquisto di macchinari e attrezzature da utilizzare per arrivare alla realizzazione del prototipo, soprattutto in determinati settori (ad esempio microelettronica e nanotecnologie);
5. considerata l'importanza per i promotori di progetti di R&I di essere *first-mover* sul mercato e la velocità di obsolescenza del settore, risulta fondamentale per i progetti ottenere finanziamenti in tempi rapidi, compatibili con tali esigenze.

I risultati della survey presentata nella VEXA mostrano come gli strumenti di medio-lungo termine attualmente disponibili sul mercato del credito non sono sempre idonei a supportare progetti di investimento nei settori della ricerca e dell'innovazione (solo il 24% delle PMI del Mezzogiorno e il 25% delle Grandi Imprese considera adatti gli strumenti attualmente esistenti). In particolare, dal confronto con le imprese sono emerse la difficoltà di reperimento di finanziamenti a medio/lungo termine e la richiesta di garanzie troppe onerose.

Inoltre, i prestiti bancari dedicati a R&I non rispondono adeguatamente a tali esigenze di finanziamento, sia dal punto di vista tecnico (essendo destinati ad investimenti di massimo 5 M Euro e con una durata di circa 7 anni), sia dal punto di vista della valutazione del progetto, poiché i prestiti si focalizzano su uno stadio più avanzato della ricerca, dove il rischio di mercato e il rischio tecnologico risultano meno elevati, e perché la valutazione è basata generalmente sul merito di credito del proponente, piuttosto che sulla valutazione del progetto, sia dal lato dei costi, in quanto i tassi di interesse dei prodotti dedicati a R&I risultano elevati. Infine, il limitato ricorso alle garanzie pubbliche è spiegato dal fatto che queste (es. Fondo Centrale di Garanzia) agiscono secondo logiche diverse da quelle del settore R&I poiché perseguono l'obiettivo di migliorare l'accesso al credito, focalizzandosi sulla valutazione dell'impresa richiedente, piuttosto che sul potenziale del progetto.

Per quanto riguarda il ricorso a capitale di rischio, questo appare particolarmente limitato nelle regioni in ritardo di sviluppo. In particolare, i fondi di capitale di rischio rappresentano una quota molto limitata degli investitori a cui le imprese si sono rivolte (compresa tra il 3% e l'8%). Per rispondere alla necessità di capitale di investimento le imprese hanno fatto ricorso principalmente a fondi pubblici, istituti finanziari e altre imprese.

I fondi pubblici sono la principale fonte di finanziamento dei progetti nel settore R&I delle imprese del campione analizzato dalla VEXA: le Grandi Imprese e le PMI del Centro-Nord con investimenti nel

Mezzogiorno ricorrono prevalentemente a fondi disponibili a livello europeo, caratterizzati da tempistiche certe di erogazione e possibilità di finanziare importi maggiori, mentre le PMI delle Regioni target utilizzano principalmente fondi disponibili a livello regionale.

Il giudizio finale, che emerge quindi raffigura la presenza di un *gap* annuale di risorse finanziarie per finanziare la domanda di investimenti in R&I nelle Regioni target, nel periodo di programmazione 2014-2020, pari a circa 700 M Euro (per il raggiungimento dei target di spesa del PON "Ricerca e Innovazione"), a cui fa fronte la mancanza di prodotti finanziari adeguati a rispondere alle esigenze dei progetti di R&I su cui si focalizza l'azione del PON "Ricerca e Innovazione". Tale mancanza riflette le asimmetrie informative nel mercato del credito, che portano ad una difficoltà delle imprese di presentare progetti che siano *investor-ready* e delle banche di valutare adeguatamente le potenzialità e i rischi degli interventi proposti. Tale analisi sottolinea la necessità di strumenti finanziari rapidi, flessibili e dedicati, come quelli effettivamente messi in opera nel PON.

"Prima VEXA" (FESR): La dotazione finanziaria orientativa individuata

Considerato che i destinatari finali sono persone fisiche, lo strumento finanziario ha messo in campo due tipologie di prodotti: garanzie o prestiti. Nel primo caso le risorse del PON sono utilizzate per garantire una parte dei prestiti erogati dagli intermediari finanziari, riducendo in tal modo la loro esposizione al rischio ed incrementando la loro attività, ossia migliorando le condizioni offerte ai beneficiari finali; nel secondo caso le risorse del PON sono utilizzate per erogare prestiti non supportati da garanzie, a condizioni favorevoli in termini di preammortamento, durata del rimborso e tasso di interesse. Lo SF è implementato attraverso uno o più intermediari finanziari, ai quali è richiesto un cofinanziamento, al fine di incrementare l'ammontare di risorse disponibili e garantire un allineamento di interessi tra i soggetti coinvolti nell'iniziativa. Inoltre, lo SF può essere combinato a norma dell'art. 37 par. 8-9 Reg. UE 1303/2013 (e nel rispetto dell'art. 191 del Regolamento Finanziario dell'UE) con sovvenzioni attinte dalle risorse del PON (es. Asse III) ovvero da risorse messe a disposizione da altri investitori (anche pubblici) o dagli *stakeholders* del progetto.

"Seconda VEXA" (FSE): La dotazione finanziaria orientativa individuata

Gli strumenti finanziari sono altresì alimentati da risorse dell'Asse I del PON. La definizione dell'ammontare di risorse del PON, allocato allo SF, si basa principalmente sulla dimensione del *funding gap* (compreso tra 200 e 600 M Euro circa), sulla necessità di raggiungere una scala minima per rendere la gestione efficiente, sulla natura innovativa dello strumento, sulla dimensione contenuta dell'effetto leva atteso, in considerazione delle forti agevolazioni che l'AdG ha inteso trasferire ai destinatari finali.

Tanto premesso, la dotazione iniziale di risorse del PON (Asse I) di 100 milioni di euro è stata considerata coerente con le necessità e vincoli dello SF, finalizzato ad erogare finanziamenti agli studenti (c.d. *funded instrument*), fermo restando che, ove necessario, tale somma potrà essere incrementata. È previsto inoltre che gli intermediari, selezionati per gestire lo strumento, eroghino un co-finanziamento, a valere sulle proprie risorse: l'ammontare di tale cofinanziamento (quantificato come percentuale del portafoglio di prestiti generato) e le sue condizioni sono oggetto del processo competitivo per la selezione degli intermediari stessi. In tal modo lo SF, contribuendo a favorire l'accesso all'istruzione terziaria specialistica, riduce il gap di finanziamento, stimato tra 200 e 600 M Euro nel periodo 2019 – 2023, che contraddistingue il settore ed al contempo presenta i seguenti benefici per i destinatari finali: (i) erogazione in assenza di garanzie; (ii) periodo di preammortamento massimo pari alla durata del percorso di studi aumentata fino a due anni; (iii) lunga durata del periodo di rimborso; (iv) tasso di interesse inferiore rispetto al mercato.

Altre considerazioni derivanti dalla precedente programmazione presenti nelle VEXA FESR (“Prima VEXA”)

La VEXA mostra come in passato le Amministrazioni regionali abbiano incontrato difficoltà nell’utilizzo delle risorse destinate al supporto di progetti nel settore della R&I, prevalentemente erogate attraverso lo strumento del fondo perduto. Le difficoltà sono evidenti sia nel livello di spesa effettiva complessivamente erogata ai beneficiari sia nel tempo che intercorre in media tra la pubblicazione dei bandi e l’erogazione delle risorse. Il tempo è un fattore critico di successo nei progetti di R&I, specialmente quando questi si concentrano sulle tecnologie caratterizzate per loro natura dalla velocità di evoluzione.

Nella VEXA vengono riportate anche alcune considerazioni riguardanti la precedente fase di programmazione che possono essere di utilità. In primo luogo, l’utilizzo di strumenti rotativi con l’obbligo di rimborso migliora l’efficienza e l’efficacia dei Fondi e delle risorse pubbliche in generale, assicurando una maggiore economicità rispetto a quanto avviene con le sovvenzioni. Inoltre, l’attrazione di risorse private aggiuntive attraverso meccanismi di condivisione del rischio contribuisce ad assicurare un maggior impatto potenziale dei Fondi. La velocità di erogazione e la maggiore tempestività rispetto alle sovvenzioni può essere attuata tramite la possibilità di ottenere il finanziamento in anticipazione piuttosto che alla fine del progetto. Infine, l’aggregazione di strumenti ottimizza e razionalizza l’utilizzo delle risorse. Il Fondo dei fondi consente una maggiore flessibilità nella distribuzione di risorse da uno strumento all’altro a seconda delle variazioni della domanda, la possibilità di diversificare i rendimenti di mercato attesi e, in caso di necessità, di aumentare o ridurre la dimensione del fondo

Un giudizio complessivo

La valutazione ex ante degli strumenti finanziari attuati nel PON descritta dalla VEXA fornisce indicazioni utili sull’efficacia delle azioni implementate dal Programma.

In primo luogo, la VEXA sottolinea la presenza di un gap fra risorse finanziarie richieste dal PON e quelle offerte dal mercato. Il motivo sta nelle imperfezioni del mercato del credito, che è restio a finanziare progetti rischiosi come quelli in R&S e spesso non ha gli strumenti tecnici per assistere investimenti a redditività differita come quelli in ricerca e innovazione. Da questo punto di vista, l’intervento del PON è centrato e utile.

La VEXA sottolinea che l’uso di uno strumento come il Fondo dei fondi appare particolarmente adeguato, con le necessarie caratteristiche di flessibilità, velocità e costo del finanziamento.

Infine, l’ammontare del finanziamento, posto in essere dal PON, appare adeguato rispetto alle esigenze di domanda di intervento nel settore e capace di colmare il *gap* sottolineato precedentemente.

6.3. LA VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI A VALERE SULL’AZIONE I.1 “DOTTORATI INNOVATIVI CON CARATTERIZZAZIONE INDUSTRIALE” – ASSE I FSE

6.3.1. Descrizione dell’intervento

A partire dal 2016 il MUR ha avviato il finanziamento, a Università statali e non statali, di borse di dottorato triennale, con l’obbligo per il dottorando di svolgere un periodo di studio e ricerca presso imprese (6 - 18 mesi) e all’estero (6 - 18 mesi). Obiettivo di tale azione è stato quello di sostenere la promozione e il rafforzamento dell’alta formazione e la specializzazione post-laurea di livello dottorale assicurando la coerenza con i bisogni del sistema produttivo nazionale e con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente 2014/2020.

Gli interventi sono stati localizzati nelle Regioni in ritardo di sviluppo (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia) e regioni in transizione (Abruzzo, Molise e Sardegna).

Allo stato attuale, a fronte dei circa 130 milioni di euro stanziati, sono attive oltre 1.150 borse di dottorato, relative ai cicli che vanno dal 32[^] al 36[^], come di seguito specificato:

- Bando PON “Dottorati innovativi a caratterizzazione industriale - XXXII ciclo”. Stanziati 20 milioni di euro – Domande pervenute 357 – Domande approvate 166 – Borse di dottorato attive 147 – Dottorandi che hanno conseguito il titolo 135. Fondi utilizzati 12,1 milioni di euro.
- Bando PON “Dottorati innovativi a caratterizzazione industriale - XXXIII ciclo”. Stanziati 42 milioni di euro – Domande pervenute 717 – Domande approvate 480 – Borse di dottorato attive 387 - Dottorandi che hanno conseguito il titolo 298. Fondi utilizzati 35,3 milioni di euro.
- Bando PON “Dottorati innovativi a caratterizzazione industriale - XXXIV ciclo”. Stanziati 18 milioni di euro – Domande pervenute 459 – Domande approvate 201 – Borse di dottorato attive 177 - Dottorandi che hanno conseguito il titolo 86. Fondi utilizzati 15,3 milioni di euro.
- Bando PON “Dottorati innovativi a caratterizzazione industriale - XXXV ciclo”. Stanziati 10,3 milioni di euro sul PON e 12,8 milioni di euro sul POC – Domande oggetto di manifestazione di interesse 265 – Domande approvate 95 (PON) e 100 (POC) - Borse di dottorato attive 94 (PON) 96 (POC). Fondi utilizzati 8,2 milioni di euro sul PON e 8,2 milioni di euro sul POC.
- Bando PON “Dottorati innovativi a caratterizzazione industriale – XXXVI ciclo”. Stanziati 16 milioni di euro sul PON e 10 milioni di euro sul FSC – Domande presentate 369 (PON) 394 (FSC) – Domande ammesse 157 (PON) e 106 (FSC) - Borse di dottorato attive 152 (PON) 103 (FSC). Fondi utilizzati 13,5 milioni di euro sul PON e 8,6 milioni di euro sul FSC.

La gestione amministrativa è stata particolarmente semplificata, grazie all'adozione delle Unità di Costo Standard (distinte per i periodi svolti in sede o in impresa da quelle, più alte, per i periodi svolti all'estero).

Durante il periodo Covid-19, l'Amministrazione ha raccolto numerose istanze di beneficiari dell'Azione I.1 “Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale” circa evidenti difficoltà – e in alcuni casi impossibilità - di mantenere in essere i cronogrammi originari dei corsi di dottorato a causa dell'emergenza pandemica. Un fattore di particolare criticità è stato il periodo minimo di permanenza presso istituzioni scientifiche estere che il dottorando è tenuto a compiere.

Al fine di garantire la continuità nell'attuazione delle operazioni, l'Amministrazione ha quindi accordato alle Università la possibilità di condurre le attività anche attraverso modalità di smart working, o altro metodo ritenuto più opportuno dai singoli Coordinatori dei corsi, tenuto conto delle specificità di ciascun percorso formativo e nel rispetto delle norme vigenti (Circolare 4179 del 20.03.2020).

A seguito di uno specifico confronto con la Commissione Europea e l'Autorità di Audit del PON, l'Amministrazione ha poi informato i beneficiari con Circolare 10325 del 26.06.2020 dell'ammissibilità e rendicontabilità di tutti i periodi di attività (sede/impresa/estero) svolti dai dottorandi in modalità smart working e che le attività svolte da remoto in collaborazione con l'ente estero ma fisicamente dall'Italia/sede dell'Ateneo Italiano sono riconosciute come attività all'estero e conteggiate come tali anche per il raggiungimento del periodo minimo di attività all'estero previsto dagli Avvisi PON. Tale misura correttiva, che ha richiesto adeguamenti degli strumenti funzionali a mappare le attività di lavoro dei dottorandi, è stata mantenuta anche nell'annualità 2021.

6.3.2. Scopo della valutazione

L'attività di valutazione che viene illustrata in questo report prende spunto dal lavoro di ricerca condotto dal *Joint Research Center* della Commissione Europea, in collaborazione con il MUR e la Regione Puglia, nell'ambito del progetto “*HESS – Higher Education and Smart Specialisation*”: tra il 2017 e il 2018, attraverso *workshops*, interviste in profondità, *focus groups* e incontri sul territorio pugliese, i dottorati

innovativi con caratterizzazione industriale, finanziati dal PON “Ricerca e Innovazione”, sono stati oggetto di uno studio insieme agli Istituti Tecnici Superiori (ITS) (Allegato 8 “Progetto “*HESS – Higher Education and Smart Specialisation* Studio; “Dottorati Innovativi “ ; Regione Puglia)

In particolare, attraverso un approccio di ricerca-azione, lo scopo di tale progetto è stato quello di esplorare ed eventualmente di incrementare negli atenei pugliesi, la capacità di innovare e di partecipare a reti regionali.

Inoltre, un focus specifico è stato dedicato al collegamento tra la costruzione di percorsi educativi orientati all’innovazione e la strategia regionale di specializzazione intelligente (S3).

Gli obiettivi della valutazione proposta sono in gran parte gli stessi di quelli di HESS-Puglia che riguardavano l’offerta e la domanda di competenze in una regione meno sviluppata. Tuttavia, gli aspetti strategici e organizzativi, soprattutto considerato che si è trattato di una valutazione in itinere, sono stati al centro dell’indagine.

Per raggiungere questi obiettivi la ricerca ha dovuto affrontare un gap informativo del sistema di monitoraggio dell’azione. Innanzitutto, attraverso una collaborazione tra MIUR e Agenzia per la Coesione si è proceduto a una classificazione dei dottorati per aree di specializzazione presenti nel Programma Nazionale della Ricerca (PNR) e per traiettorie dalla Strategia Nazionale della Specializzazione Intelligente (SNSI)

La valutazione proposta, nella prima fase ha permesso di costruire il dataset completo dei primi due cicli di dottorato finanziati dal PON, il XXXII (2016) e il XXXIII (2017), sulla base dei dati forniti da CINECA (Centro di Calcolo di supporto al MIUR per le procedure in oggetto); nello specifico si è proceduto ad attribuire a ogni progetto una classificazione per le 12 aree di specializzazione PNR e per le traiettorie della tabella di contesto della SNSI. Tale classificazione è particolarmente complessa per la natura dei progetti di ricerca, che spesso sono di natura trasversale rispetto alle singole aree di specializzazione PNR e alle traiettorie della SNSI

Nella seconda fase, il progetto prevedeva inizialmente di procedere a una serie di interviste a studenti e referenti delle università e delle imprese per verificare lo stato di attuazione, le criticità e l’efficacia delle misure adottate. Dato l’elevato numero di dipartimenti e la loro disomogeneità, non è stato possibile pensare a un campione costruito su queste strutture e l’orientamento è stato quindi quello di lavorare a livello di Ateneo.

Pertanto, ogni ateneo che presentasse un numero minimo di dottorati il progetto ha previsto di intervistare un campione di convenienza di: studenti e rispettivi supervisor; referenti delle imprese; Rettore o Prorettore alla Ricerca / Terza Missione; Direttore della Scuola di dottorato; Responsabili dei curricula di dottorato.

Le interviste hanno utilizzato la traccia messa a punto nell’ambito del progetto HESS nella regione Puglia,

Principali domande di valutazione

Nello specifico, all’interno degli obiettivi generali sullo stato dell’implementazione dell’azione, la valutazione ha avuto lo scopo di verificare in linea con l’analisi condotta dal JRC:

- Il livello di interesse industriale nei confronti di questa iniziativa;
- Il livello di coinvolgimento diretto delle imprese;
- La differente intensità di partecipazione dei docenti universitari in relazione alle discipline coinvolte;
- Il livello di inserimento professionale dei Dottori di Ricerca presso le imprese;
- Eventuali variazioni territoriali nell’assorbimento o nell’efficacia dei dottorati industriali.

6.3.3. Metodologia di valutazione

Il protocollo per la conduzione dei focus group si è basato su 6 macrocategorie di domande: “Domande generali su Università, Specializzazione Intelligente e Dottorati Industriali”, “La collaborazione con il settore privato nei dottorati di ricerca industriale”, “Approcci pedagogici e progettazione dei corsi”, “Dottorati di ricerca e cultura imprenditoriale nella Regione, dottorato di ricerca industriale vs. dottorato tradizionale”, “Allineamento dei dottorati rispetto alle priorità regionali e strategia di specializzazione intelligente, Allineamento dei Dottorati Innovativi con quelli Tradizionali”, “Colli di bottiglia amministrativi per l'attuazione dei dottorati di ricerca industriali”.

Il protocollo completo è riportato nella scheda successiva.

<p>SCHEDA N. 1 – PROTOCOLLO FOCUS GROUP</p> <p>1. Domande generali su Università, Specializzazione Intelligente e Dottorati industriali</p> <p>Come le Università percepiscono i programmi di dottorato di ricerca industriale? Quali sfide? Quali pro e contro? Quali sono le competenze/capacità dei dottorandi "tradizionali" rispetto a quelli "industriali" più apprezzate dai datori di lavoro regionali.</p> <p>Come è stata percepita la novità dei dottorati di ricerca industriale dalle università e dal settore privato regionale? Qual è la consapevolezza generale delle Università della Strategia di Specializzazione Intelligente?</p> <p>2. La collaborazione con il settore privato nei dottorati di ricerca industriale</p> <p>Qual è il livello di collaborazione, impegno e condivisione di informazioni tra università, settore privato e pubblica amministrazione nell'organizzazione e nella realizzazione dei programmi di dottorato di ricerca industriale? Quali livello di integrazione con altre misure regionali?</p> <p>3. Approcci pedagogici e progettazione dei corsi</p> <p>Quali sono i principali elementi innovativi dei dottorati di ricerca industriali? Quali approcci pedagogici e didattici possono essere adottati per ottenere il massimo risultato/valore dei dottorati industriali? L'attuale struttura dei dottorati industriali soddisfa le esigenze di apprendimento e la futura occupabilità nel settore privato o della ricerca?</p> <p>Le imprese/cluster locali hanno dato qualche contributo nella progettazione di proposte di progetti di dottorato industriale? Se sì, come?</p> <p>4. Dottorati di ricerca e cultura imprenditoriale nella Regione, dottorato di ricerca industriale vs. dottorato tradizionale</p> <p>Le PMI rappresentano la maggioranza delle imprese regionali. La piccola dimensione, unita alla tradizionale cultura del fare impresa, porta la maggior parte delle PMI a considerare i dottorandi non adatti alla loro struttura e organizzazione interna. I dottorati di ricerca industriale sono lo strumento giusto per ridurre questo limite culturale? In quale misura un dialogo con i cluster e le reti di PMI potrebbe aiutare un migliore funzionamento di questo programma?</p> <p>5. Allineamento dei dottorati rispetto alle priorità regionali e strategia di specializzazione intelligente, Allineamento dei Dottorati Innovativi con quelli Tradizionali</p> <p>L'attuale offerta curriculare di dottorato di ricerca (tradizionale) è in linea con le attuali esigenze economiche regionali? In che modo il dottorato di ricerca sta adattando l'offerta curriculare alle esigenze future e allo sviluppo socio-economico atteso della regione?</p> <p>I dottorati di ricerca industriali sono allineati alla Strategia di Specializzazione Intelligente? I direttori e i docenti dei dottorati di ricerca industriali sono a conoscenza delle opportunità offerte dalla Specializzazione Intelligente? (e se parliamo in generale di fondi regionali?)</p> <p>6. “Colli di bottiglia” amministrativi per l'attuazione dei dottorati di ricerca industriali</p> <p>Una delle principali criticità emerse nella prima fase del progetto, riguarda lo sfasamento tra i tempi e le scadenze adottate nell'anno accademico e quelle attuate dal MIUR per aprire i bandi per i dottorati di ricerca industriali e per consegnare i risultati delle domande. Come affrontare questa lacuna? Quali strumenti o enti possono avere un ruolo per ridurre il mismatch?</p>
--

Il primo contatto con i Rettori dei 18 Atenei selezionati per questo esercizio di valutazione (almeno un Ateneo per regione nell'area del PON e inclusione degli Atenei più numerosi in termini di borse assegnate), finalizzato alla richiesta di disponibilità, è stato attivato da una email dell'Autorità di Gestione nel mese di dicembre 2019 (Prot. 22604 del 20/12/2019).

Successivamente, i valutatori interni, dr. Moreschini e prof. Cavicchi, esperti esterni del MUR non coinvolti direttamente nella gestione della Misura, hanno contattato personalmente tutti i Delegati alla Ricerca delle Università coinvolte per fissare i focus group nelle sedi delle rispettive Università.

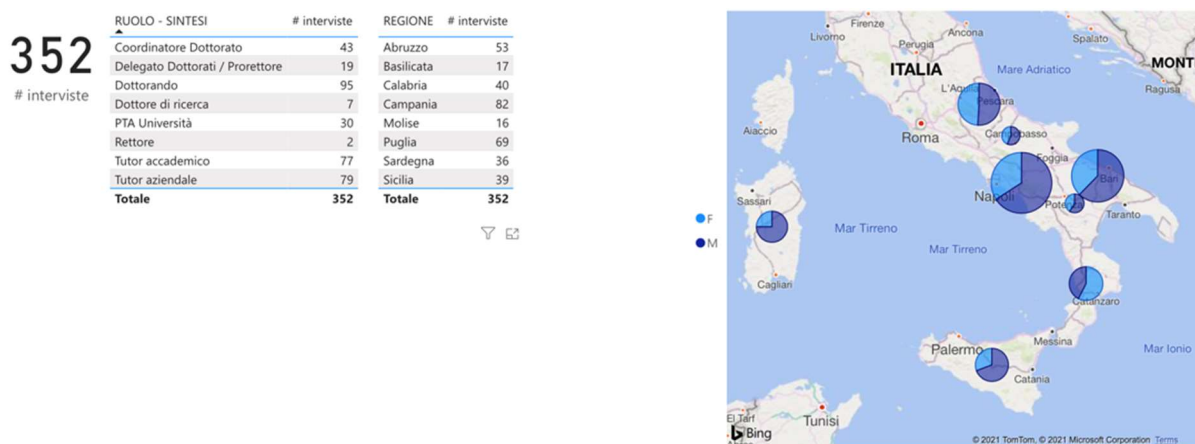
Una lista di appuntamenti è stata predisposta per metà febbraio 2020. I primi due focus group sono stati svolti in presenza, il 27 e 28 febbraio a Bari, rispettivamente presso il Politecnico e l'Università "Aldo Moro". Successivamente, a causa della crisi pandemica, tutti gli incontri già organizzati in presenza sono stati annullati e ri-organizzati nuovamente in modalità telematica nel corso del periodo autunnale, partire dal mese di settembre 2020 per finire nel mese di Gennaio 2021. Nel frattempo, il dr. Moreschini ha concluso la sua collaborazione con il Ministero, e il prof. Cavicchi ha portato avanti la valutazione online supportato, nell'organizzazione dell'evento da personale dell'Autorità di Gestione.

L'elenco degli incontri effettuati e il relativo numero di partecipanti sono riportati nella Figura 6.1.

Ad ogni Delegato del Rettore è stato chiesto di convocare ai workshop, rispettando la parità di genere, almeno 3 dottorandi/dottori di ricerca di diversi cicli, almeno 3 tutor accademici (non necessariamente collegati ai dottorandi partecipanti), almeno 3 tutor aziendali e altri rappresentanti istituzionali degli atenei, dei curricula di dottorato e delle imprese e/o enti coinvolti sia a livello locale sia a livello internazionale per il periodo di permanenza all'estero degli studenti.

In totale hanno partecipato ai workshop di valutazione 352 persone. In media più di 19 persone per workshop. I valori vanno da un minimo di 11 (Università di Catania) a un massimo di 44 partecipanti (Università di Salerno).

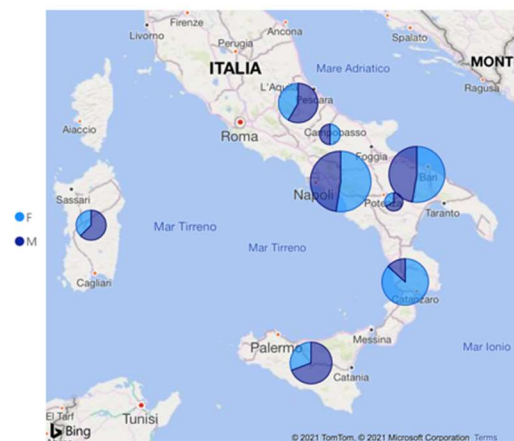
Figura 6.1 - Partecipanti suddivisi per funzione e regione



I partecipanti rappresentano tutte le categorie menzionate in precedenza. In particolare, è da registrare la presenza di: 2 Rettori, 19 tra Delegati e Prorettori, 43 coordinatori di curricula di dottorato, 95 Dottorandi, 7 Dottori di Ricerca, 30 PTA apicali (Direttori Generali, Responsabili delle Scuole di Dottorato, Responsabili degli Uffici di Trasferimento Tecnologico, etc...), 77 Tutor Accademici e 79 Tutor Aziendali.

Figura 6.2 - Dottorandi partecipanti suddivisi per regione

RUOLO - SINTESI		# interviste	REGIONE		# interviste
Coordinatore Dottorato		43	Abruzzo	12	
Delegato Dottorati / Prorettore		19	Basilicata	3	
Dottorando		95	Calabria	15	
Dottore di ricerca		7	Campania	21	
PTA Università		30	Molise	4	
Rettore		2	Puglia	19	
Tutor accademico		77	Sardegna	8	
Tutor aziendale		79	Sicilia	13	
Totale		352	Totale	95	



In linea con l’approccio seguito dal progetto HESS del JRC, il metodo di indagine ha seguito il framework della ricerca-azione: il valutatore – esperto esterno del MUR - è stato affiancato da alcuni membri dell’Assistenza Tecnica (AT) che partecipavano ai focus (ad eccezione dei primi due focus group in presenza) in maniera anonima. I membri dell’AT sono figure professionali impegnate nell’attività di gestione della misura, a conoscenza delle procedure di supporto ai beneficiari dei dottorati innovativi. Durante i focus group, hanno preso nota, senza essere introdotti dal facilitatore, delle criticità presentate dai partecipanti e alla fine di ogni focus group, prima dei ringraziamenti e dei saluti conclusivi, hanno preso la parola rispondendo alle principali domande, accompagnando quindi con un supporto tecnico, l’attività di valutazione. Questo tipo di dialogo è stato molto apprezzato dai partecipanti.

I limiti dell’indagine sono principalmente due: a) i valutatori, anche se “esperti esterni” del MUR rappresentavano l’Istituzione che gestisce la misura oggetto di valutazione, pertanto, le risposte potevano essere particolarmente benevole considerando la presenza di personale del Ministero nella conduzione del focus group; b) l’autodeterminazione del campione di convenienza da parte delle singole università, può generare un effetto *di self-selection bias* (distorsione della selezione) e quindi, i partecipanti potevano rappresentare una selezione di casi particolarmente virtuosi o significativi segnalati dalle Università per sottolineare aspetti positivi da dimostrare in sede di valutazione.

Per questo motivo, i principali risultati di questa valutazione *ongoing* dovranno essere approfonditi con indagini in profondità sia qualitative che quantitative condotte da valutatori esterni.

Tavola 6.2 – Workshop effettuati

WORKSHOP	DATA DEL WORKSHOP	UNIVERSITÀ	MODALITÀ	N. PARTEC.	WORKSHOP	DATA DEL WORKSHOP	UNIVERSITÀ	MODALITÀ	N. PARTEC.
1	27/02/20	Politecnico di Bari	IN PRESENZA	21	10	27/10/20	Università della Calabria	ONLINE	15
2	28/02/20	Università degli Studi "Aldo Moro" di Bari	IN PRESENZA	18	11	27/10/20	Università degli Studi di Messina	ONLINE	15
3	16/09/20	Università degli Studi dell'Aquila	ONLINE	18	12	04/11/20	Università degli Studi di Napoli Federico II	ONLINE	20
4	28/09/20	Università degli Studi della Basilicata	ONLINE	17	13	13/11/20	Università degli Studi del Molise	ONLINE	16
5	09/10/20	Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro	ONLINE	23	14	26/11/20	Università degli Studi di Salerno	ONLINE	44
6	13/10/20	Università degli Studi di Teramo	ONLINE	17	15	27/11/20	Università degli Studi di Sassari	ONLINE	19
7	19/10/20	Università del Salento	ONLINE	30	16	14/12/20	Università degli Studi di Cagliari	ONLINE	17
8	26/10/20	Università degli Studi G. d'Annunzio Chieti – Pescara	ONLINE	18	17	15/12/20	Università degli Studi di Catania	ONLINE	11
9	26/10/20	Università della Campania "Luigi Vanvitelli"	ONLINE	18	18	12/01/20	Università degli Studi di Palermo	ONLINE	13

6.3.4. Principali risultati ed evidenze

Tutti i workshop sono stati registrati e opportunamente trascritti. Successivamente, a dicembre 2021, dopo l'analisi dei dati e la predisposizione di alcuni *statement* di sintesi delle principali evidenze emerse, è stato organizzato un *workshop* di validazione dei risultati (*report* con le principali risposte alle domande realizzate su Slido - Allegato 9 - *Workshop* di validazione dei risultati Dottorati Innovativi) a cui, dopo un invito inoltrato a tutti i 18 atenei partecipanti ai focus group precedenti, hanno risposto e partecipato i delegati dei Rettori delle seguenti Università: Università di Chieti Pescara, Università del Salento, Università Vanvitelli, Università di Teramo, Università di Catania, Università Federico II di Napoli, Università di Bari, Università dell'Aquila, Università della Calabria, Università del Molise, Università "Magna Grecia" di Catanzaro, Università della Basilicata.

In sintesi, quelli che seguono sono i principali risultati:

- la significatività delle esperienze dei dottorandi. Alcuni di essi, pur nel delicato periodo pandemico, stavano già trovando lavoro sia nelle Università, come assegnisti di ricerca, sia all'estero o nelle imprese;
- l'apprezzamento espresso per un dialogo più strutturato con le aziende e lo sviluppo di progettualità nel medio periodo: lavorare insieme ha permesso di codificare rapporti già esistenti tra università e imprese, consentendo anche la presentazione di nuovi progetti di ricerca e innovazione in collaborazione tra il settore pubblico e il settore privato anche su altri programmi di finanziamento;
- la promozione di una visione del mondo del lavoro "esterno" all'università per i dottorandi: rispetto ai percorsi tradizionali c'è stata possibilità di apprendere conoscenze direttamente spendibili nel mercato del lavoro;
- la significatività del periodo di formazione all'estero obbligatorio, che rappresenta una peculiarità del dottorato innovativo rispetto a quello tradizionale;
- la comprensione dei meccanismi relativi alla collaborazione tra università – imprese - Amministrazione e dei rispettivi benefici, in un'ottica di tripla elica dell'innovazione;
- lo sviluppo di nuovi approcci pedagogici di tipo "costruttivista": partendo dal problema (*problem based learning/ project based learning*), la conoscenza viene strutturata a partire dalla risposta di quel problema;
- l'esistenza di externalità positive sui corsi di laurea anche per gli Atenei: il dottorando PON è diventato "testimonial" del corso di laurea;
- le opportunità in termini di pubblicazioni scientifiche che non sono sembrate inferiori a quelle offerte dai dottorati tradizionali, sia secondo i dottorandi e i dottori di ricerca intervistati, sia per i loro docenti. Questo è avvenuto poiché il dottorato innovativo ha rappresentato una occasione di risposta a domande di ricerca "originali". Sono state realizzate pubblicazioni su riviste di fascia A, anche grazie all'attività di collaborazione con le università straniere;
- la possibilità di integrazione tra strumenti diversi su stesse linee progettuali: a valere sull'Avviso PON "Attrazione e Mobilità dei Ricercatori" sono stati, ad esempio, in alcuni casi richiamati ricercatori che hanno collaborato con i dottorandi "innovativi";
- un apprezzamento per l'assistenza e il supporto del Ministero nell'attuazione dell'avviso;
- un apprezzamento della valutazione intesa come momento di ascolto e occasione reale di dialogo anche interno agli atenei. In alcuni casi, un atteggiamento iniziale di circospezione rispetto all'oggetto dei workshop ("valutazione") ha poi rappresentato una occasione di avvertire la vicinanza del Ministero.

Si segnalano la partecipazione agli incontri anche di alcuni Rettori e le richieste pervenute dalle stesse Università di partecipare ad eventi dalle stesse organizzati (es. workshop organizzato dall'Università Magna Graecia di Catanzaro, 9 dicembre 2020).

Sono emersi inoltre alcuni ambiti di miglioramento, che si configurano in termini di possibili “sfide”:

- in termini di tempistica, è stato registrato il disallineamento tra l'inizio dell'anno accademico e la disponibilità delle borse PON, che comporta una serie di “effetti negativi a cascata”;
- nel contesto emergenziale legato al COVID-19 è stata rilevata la difficoltà nella mobilità (obbligatoria). Sebbene ci siano state delle proroghe, ciò non sempre ha risposto ai bisogni della ricerca.

È emersa inoltre:

- l'opportunità di prevedere elementi di flessibilità sui percorsi di dottorato, in particolar modo in merito alla disposizione che prevede l'inizio in un unico momento dell'anno;
- la previsione di finanziamenti supplementari, soprattutto per il materiale usato per gli esperimenti. È infatti pervenuta richiesta, in particolar modo dalle università straniere che hanno collaborato al dottorato, di contribuire alla spesa per i materiali dei laboratori;
- la necessità di sviluppare un approccio intermedio alla ricerca, anche attraverso figure di tecnologi/innovation broker per continuare il dialogo intrapreso tra i dottorandi e il mondo delle imprese;
- la necessità di rafforzare il dialogo con le Regioni e con le altre università regionali, nonché di comprendere dinamiche simili in altri atenei;
- una conoscenza non sempre approfondita della S3: in molti casi la conoscenza della S3 avviene ai fini della compilazione delle domande, in altri casi soltanto a valle dell'intervento; la partecipazione, in taluni casi sporadica, alle attività di programmazione e implementazione di finanziamenti a Ricerca e Innovazione promossa dalle Regioni, dovrebbe diventare continuativa e partecipativa.
- una forte preoccupazione da parte delle imprese e degli atenei per le competenze e le esperienze significative sviluppate dai dottorandi, che non sempre restano sul territorio.

Tra le “proposte” formulate in fase di focus group si possono segnalare:

- il superamento di ostacoli burocratici e la riduzione dei tempi tecnici del bando;
- la previsione di un dottorato con percorso disallineato rispetto ai dottorati tradizionali (valido anche per finanziamenti privati) e la richiesta di prevedere un percorso di dottorati innovativi a livello nazionale, indipendente dalle borse PON;
- la promozione e lo sviluppo di azioni di networking, brokerage, divulgazione nell'ambito della quadrupla elica dell'innovazione (università/ imprese/ amministrazioni regionali/ comunità locali);
- l'incentivazione del coinvolgimento dei cluster e distretti produttivi attraverso una comunicazione continuativa tra i beneficiari delle varie misure per la Ricerca e l'Innovazione;
- la creazione di un database nazionale a disposizione dei dottorandi per progetti in collaborazione.

6.3.5. Principali risposte alle domande valutative

1. Le prime due domande a cui l'esercizio di valutazione cercava di rispondere riguardavano il livello di interesse industriale nei confronti di questa iniziativa e il coinvolgimento diretto delle imprese

In generale, il riscontro è stato estremamente positivo non solo secondo quanto riportato direttamente dalle imprese, ma anche per la percezione di vicinanza e di commitment delle imprese registrate dalle altre

categorie di soggetti coinvolti: docenti universitari, personale tecnico amministrativo, tutor aziendali e dottorandi/dottori di ricerca. In generale si ha la percezione che la diffusione di questo strumento possa avvicinare il mondo delle imprese a quello della ricerca grazie alla valorizzazione della figura del dottorando. Questo avvicinamento è possibile poiché, come è stato riportato da molti, il dottorato innovativo rappresenta un percorso finalizzato alla formazione di una figura professionale con grande capacità analitica, ma capace anche di risolvere problemi e gestire dinamiche lavorative complesse, soprattutto in quei contesti caratterizzati da forte multidisciplinarietà.

È emersa quindi l'importanza del dottorando come facilitatore di rapporti tra il mondo accademico e quello imprenditoriale, caratterizzati non solo da obiettivi diversi, ma anche da registri di comunicazione e da linguaggi tecnici diversi. Inoltre, la figura del dottorando permette di approfondire le collaborazioni esistenti per 3 anni, promuovendo una riflessione su progetti comuni altrimenti irrealizzabile e, talvolta, a innestare nuove progettualità sui risultati di partenariati già sviluppati, anche grazie agli stessi fondi PON.

Per quanto riguarda i pro e i contro sulla condivisione di tematiche, argomenti di ricerca e di sviluppo aziendale, emergono alcuni aspetti interessanti, soprattutto dal racconto dei tutor aziendali. Un vantaggio evidente è la possibilità di sviluppare nuovi strumenti di indagine e di analisi di natura multidisciplinare, non esistenti sul mercato e con costi relativamente contenuti per le imprese, valorizzando gli strumenti materiali e immateriali di ricerca in possesso degli atenei, e con la possibilità di condividere questi ultimi tra università e imprese.

Tuttavia, come in ogni attività di ricerca e innovazione, a seconda della tipologia di settore industriale, i costi possono anche essere molto elevati per le imprese. Tra le raccomandazioni ricevute dai tutor aziendali, è opportuno sottolineare il suggerimento di prevedere un ulteriore finanziamento associato alle borse di dottorato per materiali utili alla sperimentazione in laboratorio o altro materiale di consumo per incentivare il lavoro delle imprese.

Un altro elemento riguarda l'interesse contrastante sulla comunicazione dell'innovazione sviluppata in comune: da un lato si registra la necessità da parte dei ricercatori di divulgare i risultati del loro lavoro e, dall'altro, il problema della tutela intellettuale dei brevetti delle imprese. Sono stati osservati molti comportamenti diversi tra loro (anche legati a protocolli di riservatezza interni alle imprese) e molte dinamiche legate alla difesa o alla divulgazione delle scoperte scientifiche. Questa eterogeneità di comportamenti porta a una riflessione sulla necessità di mettere a disposizione dei vari *stakeholders* coinvolti in un programma di collaborazione tra università e imprese, vademecum e linee guida sulle varie opzioni e i gradi di libertà nella gestione della proprietà intellettuale, oltre a corsi di formazione ad hoc da erogare in aggiunta al finanziamento ricevuto.

2. La differente intensità di partecipazione dei docenti universitari in relazione alle discipline coinvolte

L'accoglienza di questo strumento da parte del corpo docente non è stata immediatamente e universalmente positiva ed è stato sottolineato da molti come all'inizio la comunità accademica si sia trovata disorientata di fronte a nuove procedure, a nuovi obiettivi e a nuovi contesti relazionali tra Università e imprese. Un problema nell'accettazione dal punto di vista della forma dello strumento "dottorato industriale" riguarda la distinzione a volte molto netta tra ricerca pura e ricerca applicata, con i ricercatori impegnati nella prima non molto interessati allo strumento. È da sottolineare, tuttavia, come la discussione su questo elemento sia stata sempre stata elicitata attraverso tecniche proiettive (es. cosa pensano i vostri colleghi impegnati nella ricerca pura dello strumento oggetto del focus group?), poiché le risposte dei presenti erano in larga parte sempre positive. Probabilmente il *self-selection bias* ha portato alla partecipazione di docenti particolarmente attivi ed entusiasti dello strumento. Questo elemento dovrà essere approfondito in ulteriori indagini considerando non solo l'universo dei partecipanti alla misura, ma anche i docenti che non sono stati direttamente coinvolti nelle borse erogate dal PON.

I partecipanti ai focus group hanno registrato come, con il passare del tempo, il giudizio della comunità accademica sull'importanza della collaborazione tra *stakeholders* diversi impegnati in progetti di ricerca e innovazione sia diventato sempre più positivo alla luce dei risultati ottenuti dagli studenti. Sono anche emersi punti di vista diversi in relazione all'esperienza dei manager e degli imprenditori, alla dimensione di impresa, alla capacità di dialogo sviluppata nel corso degli anni, e alla prassi più o meno comune di ospitare studenti e ricercatori in impresa. Tuttavia, esistono alcuni punti critici che riguardano l'utilizzo di linguaggi diversi e il conflitto tra necessità accademica di produrre pubblicazioni vs l'interesse aziendale per la tutela brevettuale.

Il problema del dialogo attraverso linguaggi condivisi è emerso innanzitutto dagli interventi degli studenti. Tuttavia, anche i coordinatori dei curricula di dottorato, constatano differenze di linguaggi che talvolta portano alla difficoltà di intraprendere un dialogo con il mondo delle imprese.

3. *Il livello di inserimento professionale dei Dottori di Ricerca presso le imprese*

I dottorandi e dottori di ricerca sono stati tutti estremamente positivi nel racconto della propria esperienza, evidenziando la ricchezza di un percorso che permette di coniugare la ricerca accademica con l'esperienza in azienda e con un periodo di 6 mesi all'estero. Quest'ultimo si è rivelato utile sia per le università sia per le imprese. Tra le varie ragioni si possono menzionare: ampliamento delle reti esistenti, scrittura di nuovi progetti, partecipazione a bandi europei in diversi programmi (Horizon, COSME, Erasmus+), apprendimento di buone pratiche.

Inoltre, dai dialoghi sono emerse numerose esperienze innovative da un punto di vista pedagogico. La contaminazione tra percorsi dottorali e corsi di laurea triennali e magistrali si è verificata non solo in maniera spontanea (tutor accademici che invitano spontaneamente i dottorandi a parlare della loro esperienza a lezione), ma anche dietro le specifiche indicazioni degli organi di governo degli atenei.

La conferma di questo approccio arriva proprio dai tutor aziendali quando sono stati interpellati sul percorso realizzato dagli studenti. La formazione trasversale relativa alle *soft skills* e alla conoscenza degli elementi di base della progettazione e all'imprenditorialità sono emerse come valore aggiunto dei dottorati innovativi in diversi interventi da parte dei tutor aziendali, sia di grandi e medie imprese sia di microimprese. È opinione condivisa che questo tipo di formazione esperienziale abbia avvicinato molto i dottorandi alle imprese, attribuendo loro una funzione da *innovation broker* e aprendo nuovi percorsi.

4. *Eventuali variazioni territoriali nell'assorbimento o nell'efficacia dei dottorati industriali.*

I partecipanti in generale hanno sentito parlare della Strategia di Specializzazione Intelligente, anche se non sempre si rileva una conoscenza approfondita. È necessario sottolineare la diversa conoscenza a seconda del ruolo che si riveste nella propria organizzazione/istituzione: da una parte, in molti casi la conoscenza della S3 da parte dei docenti universitari è avvenuta nel momento della compilazione delle domande, vista la richiesta nel *form* di domanda di individuare le priorità della SNSI collegate agli obiettivi del progetto. Dall'altra, alcuni docenti coordinatori o delegati del Rettore hanno partecipato attivamente alle attività di programmazione e implementazione di finanziamenti a Ricerca e Innovazione promossa dalle Regioni e, in questi casi, la conoscenza della materia è più approfondita. Tuttavia, in generale si lamenta uno scarso coinvolgimento delle università nei percorsi di *policy* a livello regionale e una carenza di collaborazione, una volta che viene individuata la S3.

Tuttavia, è emersa la possibilità di innescare percorsi virtuosi in linea con i bisogni occupazionali territoriali, a partire dal dialogo sui dottorati innovativi a livello regionale. Tra l'altro diverse regioni hanno utilizzato l'innovazione dello strumento oggetto di questa valutazione per finanziare ulteriori borse a valere su fondi POR.

Esistono anche differenze a livello regionale. Dalle esperienze dei tutor accademici emergono livelli diversi di coinvolgimento, di attività, di continuità e di apertura da parte delle Regioni anche se non è possibile ottenere un quadro preciso a livello geografico. Sarà necessario approfondire il tema con analisi quantitative nel corso del 2023 per comprendere le differenze nell'assorbimento dei dottori di ricerca da parte delle diverse regioni.

5. *Aspetti procedurali e i “colli di bottiglia” amministrativi*

Un elemento di attenzione specifico all'interno dei focus group ha riguardato i “Colli di bottiglia” amministrativi per l'attuazione dei dottorati di ricerca industriali

In questo senso, anche gli adempimenti collegati alla gestione amministrativa dei dottorati sono parte essenziale e non marginale di un percorso di apprendimento poiché tutti gli *stakeholder* e non solo i dottorandi, sono stati chiamati ad imparare procedure nuove.

In tutti i focus group è stato segnalato un problema ormai ben noto anche al Ministero: la tempistica nella concessione delle borse di dottorato disallineata con le esigenze delle Università e delle imprese, in particolare perché non coerente con le selezioni che avvengono nel periodo estivo e, successivamente, con le date di inizio dell'anno accademico. Questo ritardo “a monte” ha provocato disagi di vario tipo a livello amministrativo.

In particolare, sembra essenziale l'anticipo di almeno 6 mesi della pubblicazione del bando dei dottorati innovativi per fare in modo che le Scuole di Dottorato abbiano la consapevolezza esatta, durante l'indizione del bando di dottorato standard o all'inizio delle selezioni, della disponibilità delle borse di dottorato innovativo. Questo anticipo sarebbe utile per avere la stessa tempistica dei dottorati tradizionali, che permetterebbe di eliminare lo scorrimento delle graduatorie con il rischio di non trovare candidati dal profilo adeguato o interessati alla borsa, ma soprattutto per dare l'accesso al dottorato innovativo come prima opzione di pari livello al dottorato tradizionale e non come seconda scelta.

Altro elemento cruciale per la riuscita del percorso formativo riguarda l'inserimento di un dottorando in un percorso e in una rete pre-esistenti rispetto alla costruzione di un partenariato completamente nuovo. Tale processo sembra essenziale per un duplice motivo: la conoscenza diretta dei partner e un'esperienza pregressa di collaborazione permette di affrontare alcune criticità come la mobilità dello studente (particolarmente problematica in tempo di pandemia) o la tempistica non sempre in linea con le aspettative aziendali o dell'ente straniero, in maniera più informale e flessibile. È altresì evidente come anche l'utilizzo dei dati prodotti dalla ricerca possa essere gestito in linea con le aspettative e le prassi condivise. Altro aspetto importante è la disponibilità delle imprese a partecipare a progetti di ricerca e innovazione: l'attitudine a questo percorso permette di superare più facilmente problematiche amministrative.

6.3.6. Conclusioni

In conclusione, dai workshop è emerso un lavoro intenso sulla progettazione della formazione dottorale che ha coinvolto molti attori, sia all'interno degli atenei, sia tra gli *stakeholders* sul territorio nonché all'estero. Sono state individuate alcune esperienze interessanti e significative che sono poi state riportate, attraverso testimonianze dirette, nelle attività di comunicazione, sia sul sito web del PON sia in occasione degli eventi annuali e in altri webinar organizzati dalle singole università. Tuttavia, molti curricula di dottorato sono ancora alle prese con qualche criticità: dalla scarsa collaborazione di alcuni docenti poco aperti al dialogo su questo tipo di formazione orientata all'utilizzo industriale della conoscenza accademica, alla necessità di assicurare un livello di preparazione analogo e non troppo differenziato rispetto ai dottorati tradizionali. La contaminazione di esperienze, come più volte evocata dai partecipanti ai focus group, può aiutare i delegati dei Rettori e i Coordinatori di dottorato a organizzare alcune iniziative in linea con le esigenze espresse dalle imprese e condivise dagli studenti.

Si sottolinea l'importanza di approfondire la valutazione qualitativa ongoing attraverso valutazioni ex-post sia qualitative che quantitative, da realizzarsi attraverso valutatori esterni e con una selezione diretta dei partecipanti, senza passare dall'autoselezione delle università, per poter ridurre i bias legati rispettivamente alla terzietà dei valutatori e al campionamento.

6.4. LE VALUTAZIONI QUALITATIVE SUGLI ASSI I E II DEL PON NELLA VERSIONE ORIGINARIA: AZIONE I.2 MOBILITÀ DEI RICERCATORI (INCLUSA L'ATTRAZIONE); AZIONE I.3 - ISTRUZIONE TERZIARIA IN AMBITI COERENTI CON LA SNSI E SUA CAPACITÀ DI ATTRAZIONE; AZIONE II.1 – INFRASTRUTTURE DI RICERCA; AZIONE II.2 - CLUSTER; AZIONE II.3 - PROGETTI DI RICERCA SU TECNOLOGIE ABILITANTI (KETS)

Di seguito si riportano gli esiti dei *focus group* realizzati con i principali *stakeholders* in relazione alle procedure attivate a valere sulle Azioni dell'Asse I (FSE) del PON "Ricerca e Innovazione" 2014 2020 (Azione I.2 "Mobilità dei ricercatori" e Azione I.3 "Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione") e all'Asse II (FESR) (Azione II.1 "Infrastrutture di ricerca", Azione II.2 "Cluster Tecnologici" e Azione II.3 "Progetti di ricerca su tecnologie abilitanti (KETS)").

Azione I.2 - Mobilità dei Ricercatori (inclusa l'attrazione).

Avviso pubblicato con D.D. 27 febbraio 2018, n. 407

Il contesto di policy

L'Azione, rivolta agli atenei statali e non statali, aventi sede nelle regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia) e nelle regioni in transizione (Abruzzo, Molise, Sardegna), si pone un duplice obiettivo: da un lato favorire la mobilità dei ricercatori, sostenendo la contrattualizzazione, come ricercatori a tempo determinato con durata del contratto pari a 36 mesi, di giovani dottori di ricerca, con titolo conseguito da non più di quattro anni, da indirizzare alla mobilità internazionale (mediante un periodo da 6 a 15 mesi da trascorrere all'estero); dall'altro attrarre i ricercatori, fornendo un sostegno alla contrattualizzazione, come ricercatori a tempo determinato con durata del contratto pari a 36 mesi, di giovani dottori di ricerca, operanti fuori dalle regioni obiettivo del PON 2014-2020, con titolo conseguito da non più di otto anni, e che abbiano già conseguito un'esperienza almeno biennale presso altri atenei/enti di ricerca/imprese, con sede operativa all'estero, anche riferita alla gestione di procedure amministrative connesse con la partecipazione a programmi e/o progetti a carattere internazionale e su base competitiva.

Il focus group

Al fine di svolgere una valutazione qualitativa sull'Asse I del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, è stato realizzato un focus group inerente all'azione I.2 "Mobilità dei Ricercatori".

L'incontro si è tenuto in data 29 novembre 2022, ha avuto la durata di circa un'ora e trenta minuti ed ha visto la partecipazione di dirigenti, tecnici amministrativi, responsabili dell'Ufficio Ricerca e manager della didattica di 10 Università del Mezzogiorno.

Modalità di realizzazione del focus group e temi trattati

Al Focus Group di valutazione sono stati invitati 10 attori coinvolti nelle fasi attuative della procedura attivata a valere sull'Azione I.2. Di questi hanno partecipato il 30%, la restante parte è stata contattata nei giorni successivi per la somministrazione del questionario. Il Focus è stato preparato sulla base di una traccia semi-strutturata, facendo ricorso a domande aperte a cui gli intervistati sono stati invitati a dare una risposta personale e non condizionata, interagendo fra loro. Le domande avevano lo scopo di mettere in evidenza il punto di vista dei partecipanti *a)* sugli strumenti di *policy* e di come i processi amministrativi che li riguardavano si siano sviluppati attraverso l'utilizzo della piattaforma, *b)* sui rapporti con l'Autorità di Gestione e su quelli con eventuali soggetti terzi. La prima parte dell'incontro è stata mirata a far emergere

Gli esiti del focus group: la valutazione dell'implementazione

Uno degli elementi più critici dell'implementazione della misura è legato alla regola del completamento dei percorsi di ricerca, per almeno l'80% da parte dei ricercatori. Il mancato completamento genera, infatti la completa perdita del finanziamento per le amministrazioni beneficiarie (Università). Allo stesso modo, la previsione non congrua del numero dei ricercatori necessario, determina un ridimensionamento del numero dei ricercatori a disposizione e dello stanziamento destinato alla misura. Alle difficoltà d'implementazione contribuiscono infine alcuni elementi critici nella gestione della piattaforma che sono tuttavia stati attenuati da una collaborazione fra il Ministero ed i beneficiari. L'applicazione delle Unità di Costo Standard (UCS) è una caratteristica dell'azione valutata invece in maniera positiva dai partecipanti al focus.

Gli esiti del focus group: punti di forza e debolezza

Tavola 6.3 – Azione I.2 Mobilità dei ricercatori: Punti di forza e di debolezza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Sinergia con uffici coinvolti nel Piano operativo	Problematiche con piattaforma Cineca → Migliorare la piattaforma Cineca con sistemi di alert
Raggiungimento degli obiettivi prefissati	Il piano prevedeva un numero di ricercatori superiore a quelli finanziati
Introduzione del Costo Standard	Disallineamento temporale tra le attività previste inizialmente e quelle fatte effettivamente
Procedura di valutazione accettata da tutti gli <i>stakeholder</i>	Regola dell'80% di completamento del percorso che ha scoraggiato i ricercatori; limite in virtù del quale i ricercatori non possono partecipare ad altri bandi
Partecipazione/adesione dell'Ateneo: ogni dipartimento ha fatto una sua proposta	Barriere all'ingresso (conseguimento titolo Ph.D.)
Rapporti con il Ministero efficienti ed efficaci e conoscenza diretta con i ricercatori	Strategia S3 poco conosciuta
Tutti i ricercatori hanno trovato altra forma di finanziamento	Non c'è stata una vera attenzione sul tema delle politiche di genere

Gli esiti del focus group: indicazioni per il miglioramento

Il focus group ha messo in evidenza soprattutto la possibilità di rivedere il meccanismo del completamento del percorso almeno all'80%, evitando che venga perso l'intero finanziamento da parte del soggetto beneficiario e la necessità di una programmazione che - pur rimanendo corale e partecipata da diverse strutture universitarie - sia pensata in maniera ancora più precisa e quantificata nel dettaglio già nella fase di programmazione delle risorse, allo scopo di evitare di perdere finanziamenti e ricercatori. Altro elemento di miglioramento è rappresentato dalla rimozione del limite di cumulabilità di risorse, affinché i ricercatori possano fruire anche di altre fonti di finanziamento per lo svolgimento di ulteriori attività.

Azione I.3 – Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione.

Avviso StudioSi pubblicato con D.D. 7 agosto 2020 n. 1328

Il contesto di policy

L'Azione è attuata attraverso l'utilizzo di strumenti finanziari. La misura messa in campo è rivolta prevalentemente agli studenti residenti nelle otto Regioni *target* del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia) ed in parte destinato agli studenti di aree extra-target, anche stranieri, che stiano frequentando o risultino pre-iscritti o ammessi a percorsi di istruzione terziaria, in università del Mezzogiorno, ha come obiettivo quello di sostenere la

partecipazione degli studenti ai percorsi di istruzione terziaria, lauree a ciclo unico, magistrali, master universitari e scuole di specializzazione, riconosciute dal MUR, in ambiti coerenti con le 12 Aree della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente. Lo Strumento Finanziario, rappresentato dal Fondo di fondi di rilevanza nazionale, promuove un criterio di addizionalità e complementarietà, rispetto alle politiche ordinarie a sostegno del diritto allo studio, in coerenza con l’iniziativa n. 7 dell’Agenda per le competenze per l’Europa “Aumento dei laureati in discipline STEM e promozione delle competenze imprenditoriali e trasversali”. In particolare, il fondo StudioSi, Fondo per la Specializzazione Intelligente, cofinanziato dal Fondo Sociale Europeo (FSE) e gestito dalla Banca Europea per gli Investimenti (BEI) attua questo strumento mediante l’erogazione di finanziamenti a tasso zero, senza garanzie personali o da parte di terzi, allo scopo di sostenere le spese di iscrizione e le ulteriori spese vive connesse allo studio.

Il focus group

Al fine di svolgere una valutazione qualitativa sull’Asse I del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020, è stato realizzato un *focus group* inerente all’azione I.3 - Istruzione Terziaria coerenti con SNSI - Studio Si - Fondo per la Specializzazione Intelligente.

L’incontro si è tenuto in data 29 novembre 2022, ha avuto la durata di circa un’ora ed ha visto la partecipazione di dirigenti e referenti degli intermediari finanziari coinvolti nell’attuazione della procedura.

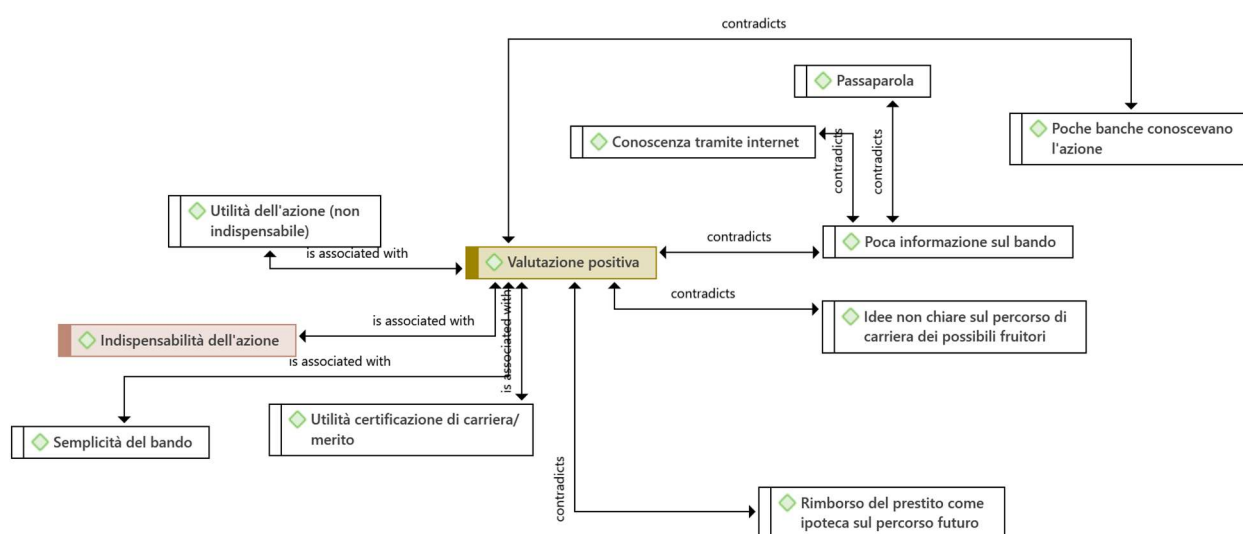
Modalità di realizzazione del focus group e temi trattati

Lo scopo principale del Focus Group relativo all’Azione I.3 “Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione” è stato quello di valutare e cercare di far emergere eventuali criticità dello strumento. Al focus sono stati invitati sette attori destinatari dello strumento; di questi hanno partecipato due beneficiari (il 28,57%), che hanno ottenuto il finanziamento con l’operatore finanziario Intesa SanPaolo, mentre la restante parte è stata contattata nei giorni successivi per la somministrazione della *survey*. Il *focus group* è stato preparato sulla base di un questionario semi-strutturato, facendo ricorso a domande aperte a cui gli intervistati sono stati invitati a dare una risposta personale e non condizionata. L’indagine qualitativa si è incentrata, prevalentemente, sulla volontà di indagare il rapporto tra i beneficiari, l’istituto di credito e soggetti terzi - anche per individuare eventuali criticità nella presentazione della domanda di finanziamento - l’effettiva conoscenza della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3), in che misura il meccanismo di accesso al finanziamento sia risultato efficiente ed efficace e, quanto lo stesso è risultato determinante per l’accesso al percorso di studi. Si è chiesto, inoltre, ai beneficiari l’eventuale adesione ad altri finanziamenti/borse erogati da pubblica amministrazione o da soggetti di natura privatistica, anche al fine di comparare le diverse misure ed individuare azioni a supporto o migliorative del Fondo. L’incontro ha permesso di far emergere importanti spunti di riflessione, mettendo al contempo in risalto alcune tematiche: l’importanza e l’esigenza dello strumento per garantire la prosecuzione degli studi, o comunque l’indipendenza economica dello studente; la non eccessiva complessità; la convenienza della linea di finanziamento; la necessità di una capillare comunicazione inerente all’iniziativa sul territorio ed in alcune filiali, al fine di attuare anche un’educazione finanziaria, che possa supportare lo studente nell’attuazione delle diverse fasi, traendone i benefici. Infine, dal *focus group*, da cui è emersa una valutazione molto positiva dell’esperienza avuta con lo strumento finanziario (da 1 a 10 – in media 9), si è evidenziata l’importanza di soggetti terzi per il supporto alla fase di accesso a prestiti studenteschi, tramite la certificazione della *performance* accademica. Contestualmente è stata registrata una non piena conoscenza/consapevolezza di cosa preveda la S3 da parte dei beneficiari.

Teoria dell’azione

Il *focus group* è stato codificato evidenziando una serie di concetti fra loro concatenati che sono rappresentati nell’immagine seguente:

Figura 6.4 – Azione I.3 Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione -Fondo Studio Si: Codifica del Focus group e relazioni fra gli elementi emersi



Gli esiti del focus group: la valutazione dello strumento

Il dispositivo previsto per l’attuazione dell’Azione – ossia, la concessione di un finanziamento a tasso zero, senza garanzie e con un periodo di grazia della durata di due anni per il completamento del corso di studi con un titolo di livello superiore - nel giudizio dei partecipanti è un elemento essenziale per motivazioni diverse: in alcuni casi è la condizione stessa di una possibile frequenza che altrimenti non ci sarebbe stata, in altri casi è un modo per mantenere un margine di autonomia nella gestione della propria formazione. Diversi i punti di vista sull’indispensabilità dello strumento: il primo non presenta margine di *deadweight*, mentre il secondo può nascondere, sia pure evidenziando comunque il vantaggio dell’autonomia e della responsabilizzazione del beneficiario. Un ruolo molto importante è stato giocato dalla semplicità di accesso ai benefici, con bandi adeguati e dalla certificazione delle carriere (e quindi del merito) svolti da soggetti terzi convenzionati con gli istituti di credito gestori della misura. Lo strumento, nel giudizio dei partecipanti, è destinato soprattutto a chi ne comprende portata ed effetti perché si tratta di un vero e proprio investimento con “ipoteca” sul futuro del destinatario, che dovrà restituire l’importo ricevuto avendo comunque un periodo biennale di grazia.

Gli esiti del focus group: la valutazione dell’implementazione

Gli elementi che contraddicono la visione positiva del dispositivo di finanziamento sono soprattutto legati alla non elevata diffusione dell’informazione sulla sua disponibilità, anche a causa della non conoscenza dello strumento da parte degli Istituti di credito, ostacoli superati attraverso la ricerca consapevole di forme di finanziamento allo studio (ricerca Internet, passaparola fra studenti) o l’autopromozione dello strumento verso le banche erogatrici da parte di potenziali beneficiari. Una limitazione nel suo utilizzo è stata legata a caratteristiche dei beneficiari stessi: gli studenti non hanno sempre la certezza di un loro possibile inserimento lavorativo, situazione per la quale preferiscono non correre il rischio di indebitarsi.

Gli esiti del focus group: punti di forza e debolezza delle azioni: strumento e procedure

Tavola 6.4 – Azione I.3 Istruzione terziaria in ambiti coerenti con la SNSI e sua capacità di attrazione -Fondo Studio Sì: Codifica del Focus group e relazioni fra gli elementi emersi

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Tempi rapidi di finanziamento	Non adeguata pubblicizzazione/comunicazione del Fondo
Convenienza rispetto ad altre soluzioni: tasso di interesse basso, rimborso dopo due anni e con condizioni lunghe nel tempo, non richieste garanzie	Non conoscenza della strategia S3
Supporto di un soggetto terzo certificatore delle carriere universitarie	Non adeguata preparazione sull'iniziativa (da parte di alcune filiali bancarie)

Gli esiti del focus group: indicazioni per il miglioramento

Il focus ha evidenziato indicazioni per il miglioramento della misura, soprattutto dal punto di vista della comunicazione. L'informazione dovrebbe essere più diffusa, presso Istituti di credito erogatori dei benefici e in prossimità dei potenziali destinatari, che devono essere messi nelle condizioni di comprendere adeguatamente le caratteristiche del dispositivo per poter decidere se si tratta di un investimento che intendono realizzare.

Azione II.1 - Infrastrutture di ricerca

Avviso pubblicato con D.D. 28 febbraio 2018, n. 424

Il contesto di policy

L'Azione ha come obiettivo il finanziamento di progetti finalizzati al potenziamento delle infrastrutture di ricerca (IR) individuate dal MUR come prioritarie nel PNIR 2014-2020 ed ammissibili per l'accesso ai fondi del PON. In particolare, le IR sono funzionali all'implementazione di progetti, che risultino rispondenti ad uno o più ambiti *European Strategy Forum for Research Infrastructures* (ESFRI) e che possano produrre un notevole impatto sulle traiettorie della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente, con la capacità di garantire l'autosostentamento nel medio e lungo termine.

Il focus group

Gli invitati a partecipare al *focus group* sono stati i Coordinatori Scientifici, i Responsabili Scientifici, i Responsabili Amministrativi impegnati in attività sostenute attraverso l'Azione II.1 "Infrastrutture di Ricerca". È stato richiesto ai partecipanti di esprimere liberamente la loro opinione in merito alle difficoltà e agli elementi di soddisfazione che hanno riscontrato durante la fase attuativa dei progetti.

L'incontro si è tenuto in data 2 dicembre 2022, ha avuto la durata di circa un'ora e trenta minuti ed ha visto la partecipazione di dirigenti, coordinatori scientifici e responsabili amministrativi, responsabili delle infrastrutture di ricerca beneficiarie dell'intervento.

Gli esiti del focus group

Durante lo svolgimento del *focus group*, è stato sottolineato che cause esogene come la pandemia da Covid-19, la Brexit, la guerra in Ucraina e la crisi del mercato della componentistica elettronica, hanno prodotto un rallentamento nella fornitura di strumentazione, comportando conseguentemente aggravii alla sostenibilità finanziaria del Piano Operativo (subentro di dazi doganali, significativo aumento del prezzo della componentistica elettronica).

Dal punto di vista endogeno, invece, sono stati evidenziati sia elementi di soddisfazione, che aspetti di criticità.

È stata valutata con soddisfazione la collaborazione con i referenti operanti presso il MUR. La disponibilità degli incaricati per la soluzione di criticità non ha in ogni caso modificato la percezione di complessità degli adempimenti amministrativi stabiliti dal bando. Il verificarsi di una variazione al Piano Operativo genera

Gli esiti del focus group: la valutazione dello strumento

L’Azione viene percepita in maniera assolutamente positiva, limitando gli aspetti negativi alla sovrapposizione della misura con altre (PNNR e altri fondi) e alla fase di immissione del prodotto sul mercato. Lo stanziamento tempestivo dei fondi ha permesso lo sviluppo della parte italiana dell’infrastruttura di ricerca, apportando benefici su tutta la filiera. È stato possibile creare forti sinergie tra i membri del partenariato pubblico-privato, dando vita a reti di ricerca molto solide, suscitando l’interesse di tutta la comunità scientifica. Attraverso l’acquisto e lo sviluppo di strumentazione ad altissimo contenuto tecnologico, si sono instaurate forti relazioni con fornitori nazionali e internazionali, garantendo un concreto supporto anche per le successive fasi di manutenzione ed implementazione. I ricercatori hanno avuto modo di sviluppare competenze scientifiche grazie all’utilizzo della complessa strumentazione ma anche, di *skill* complementari di natura amministrativa, operativa e gestionale. Valutata favorevolmente anche l’interazione con progetti finanziati da altri fondi e l’interesse ai risultati mostrato da altri Ministeri per lo sviluppo di strategie nazionali. Alcuni ritardi, dettati anche dalla complessità delle valutazioni da effettuare, si riscontrano nell’ottenimento del parere di esperti.

Gli esiti del focus group: la valutazione dell’implementazione

Meno positivamente è stata percepita la gestione delle procedure. Tutti i partecipanti sottolineano la forte disponibilità degli incaricati MUR alla soluzione di eventuali difficoltà, ma evidenziano aspetti critici nella gestione del progetto da sotto il profilo amministrativo e burocratico, nel reperimento di fondi supplementari, nella capacità di attrarre ricercatori e nella definizione degli indicatori di monitoraggio. Difficoltà sono state riscontrate, come anticipato, nella procedura di rendicontazione e nella restituzione di dati e informazioni di complessa elaborazione, anche in considerazione della numerosità dei soggetti aderenti al partenariato. Si registrano, inoltre, difficoltà nel reperimento di ricercatori a causa di insufficienti risorse disponibili. Essendo il mercato delle infrastrutture di ricerca molto internazionalizzato, inoltre, la misura è stata influenzata dalle crisi globali degli ultimi anni: pandemia, crisi internazionali, crisi di mercato. Questi fattori esterni hanno provocato ritardi nelle forniture ad aumenti dei prezzi.

Gli esiti del focus group: punti di forza e debolezza

Tavola 6.5 – Azione II.1 Infrastrutture di ricerca: Punti di forza e di debolezza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Collaborazione con MUR	Reperimento dei CIR (Ricercatori): <ul style="list-style-type: none">- Mancanza di remunerazione adeguata;- Attrattività di altre misure.
Acquisizione di specifiche competenze da parte dei ricercatori.	Utilizzo piattaforma SIRI: <ul style="list-style-type: none">- Dispersiva modalità di archiviazione dei documenti;- Difficoltà nell’upload dei documenti; Difficoltà di monitoraggio documentazione caricata.
Sviluppo per i ricercatori di skill complementari.	Difficoltà nel reperimento di esperti per pareri tecnici
Sviluppo di strumentazioni ad altissimo livello tecnologico.	Relazione di rendicontazione bimestrale.
Forte interesse nei risultati da parte della comunità scientifica nazionale e internazionale.	Modalità di accorpamento dei beni.
Sinergia tra pubblico e privato.	Predisposizione di variazioni al piano operativo.
Sviluppo del lavoro di squadra.	Non possibilità di utilizzo delle risorse residuali.
“Misura <i>timely</i> ”	Definizione degli indicatori di monitoraggio degli obiettivi.
Collaborazione con grandi fornitori nazionali e internazionali.	Impossibilità di cofinanziamento.
Creazione di sinergie anche con altri Ministeri.	Requisiti stringenti del bando

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Interazione con progetti finanziati da altri fondi.	Troppo lunghi i tempi di pubblicazione dei decreti attuativi.
Creazione di reti di ricerca molto solide	Numerosità della compagine/partnership.
	Difficoltà nel reperire i RUP
	Conoscenza dei documenti richiesti durante i controlli.
	Contemporaneità con altre misure (PNNR e altri fondi).
	Presentazione dei risultati di progetto ai potenziali futuri clienti.

Gli esiti del focus group: indicazioni per il miglioramento

In generale, le indicazioni per il miglioramento degli strumenti attuativi dell’Azione fanno riferimento al bando, in termini di chiarezza ed intelligibilità, alle fasi a valle d’implementazione, nelle quali dovrebbe essere potenziata la funzione di assistenza ai beneficiari, in particolare per l’utilizzo delle piattaforme di gestione dei dati connessi all’avanzamento fisico, finanziario e procedurale. I convenuti evidenziano, inoltre, l’opportunità di migliorare l’attività di reperimento di esperti che devono elaborare pareri tecnici. Sollecitano, inoltre, attenzione alla programmazione di misure analoghe, che devono avere la necessaria capienza finanziaria. Ciò può essere ottenuto con un maggior coinvolgimento dei beneficiari fin dalla preparazione dei bandi: in tal modo è possibile garantire l’attuazione del progetto anche a fronte di eventuali fattori esterni, che potrebbero di fatto indurne un rallentamento.

Azione II.2 – Cluster tecnologici

Avviso pubblicato con D.D. del 13 luglio 2017, n. 1735

Il contesto di policy

L’Azione prevede interventi nei territori del Mezzogiorno, tuttavia, in attuazione dell’art. 70 del Regolamento (UE) 1303/2013, una quota delle risorse del PON “Ricerca e Innovazione” è destinata a finanziare attività anche nelle restanti regioni del Centro-Nord, purché si preveda una ricaduta nei territori del Mezzogiorno in termini occupazionali, di capacità di attrazione di investimenti e competenze, di rafforzamento della competitività delle imprese e di valorizzazione dei risultati della ricerca.

Lo strumento prevede il sostegno di progetti di Ricerca Industriale e non preponderante Sviluppo Sperimentale, attinenti alle 12 Aree di Specializzazione individuate dal PNR 2015-2020 e coerenti con quelle previste dalla SNSI, mediante forme di partenariato pubblico-privato che integrino, colleghino e valorizzino le conoscenze in materia di ricerca e innovazione, con l’obiettivo di creare e stimolare un ecosistema favorevole allo sviluppo “*bottom up*” di progetti rilevanti.

Il focus group

Al fine di svolgere una valutazione qualitativa sull’Asse II del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020, è stato realizzato un focus group inerente l’Azione II.2 “Cluster tecnologici”.

L’incontro si è tenuto in data 29 novembre 2022, ha avuto la durata di circa un’ora e trenta minuti ed ha visto la partecipazione di 20 referenti, inclusi dirigenti, responsabili scientifici, responsabili amministrativi e tecnici dei soggetti beneficiari.

Modalità di realizzazione del focus group e temi trattati

Lo scopo del Focus Group dell’Azione II.2 “Cluster Tecnologici” è stato quello di valutare e cercare di far emergere eventuali criticità dello strumento. Al Focus Group sono stati invitati 16 attori destinatari dello strumento. Di questi hanno partecipato il 43,75%, la restante parte è stata contattata successivamente per la

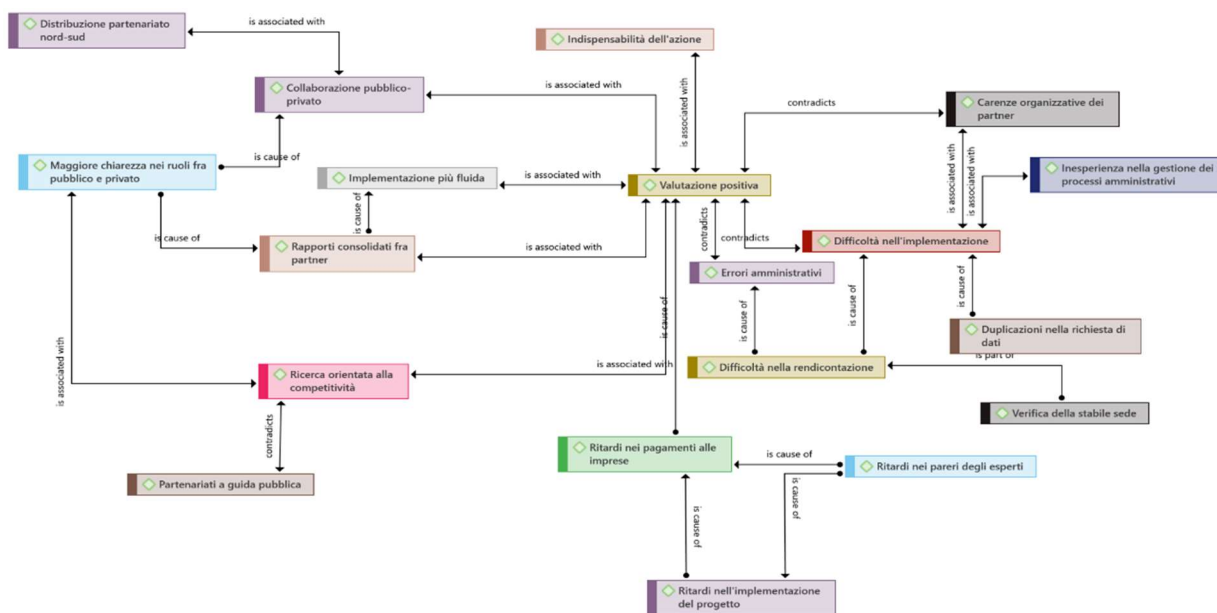
somministrazione del questionario. Il Focus è stato preparato sulla base di un questionario semi-strutturato, facendo ricorso a domande aperte, a cui gli intervistati sono stati invitati a dare una risposta personale e non condizionata. Le domande vertevano principalmente sul punto di vista dei partecipanti rispetto alle procedure attuative messe in campo per l’Azione in oggetto, su come i processi amministrativi si siano sviluppati attraverso l’utilizzo della piattaforma, sul rapporto con l’Autorità di Gestione, con il partenariato e con soggetti terzi.

Si è cercato di comprendere in che modo le imprese abbiano potuto prendere parte all’azione e se siano stati coinvolti anche soggetti terzi estranei al progetto iniziale e provenienti da altre regioni. In particolar modo, le relazioni tra pubblico e privato hanno rappresentato uno dei punti principali affrontati, approfondendo come queste potessero essere intese come una barriera o una leva propedeutica alla crescita e alla riuscita del progetto, e degli attori stessi. Infine, il questionario ha cercato di esaminare lo strumento nella sua totalità, cercando di comprendere se e come l’Azione II.2 abbia inciso nello sviluppo dei rispettivi progetti o partenariati in genere. Specificamente, si è cercato di approfondire in che modo queste idee avrebbero avuto uno sviluppo se non ci fosse stato il supporto del PON e dell’Azione II.2, ma, soprattutto, in che modo le capacità di attrazione siano cambiate durante e dopo questa esperienza.

Teoria dell’azione

L’analisi qualitativa dell’azione è rappresentata nell’immagine seguente che evidenzia la complessità dei fattori che determinano il giudizio dei partecipanti al focus sull’argomento approfondito nel corso della discussione:

Figura 6.6 - Azione II.2 Cluster tecnologici: Codifica del Focus group e relazioni fra gli elementi emersi



Gli esiti del focus group: la valutazione dello strumento

Il finanziamento di progetti innovativi viene giudicato dai partecipanti sostanzialmente positivo. Si tratta di un dispositivo che consente a consorzi pubblico-privati di realizzare progetti innovativi molto importanti e che, difficilmente, con molti sforzi soprattutto nella fase di capitalizzazione - e quindi a forte rischio del *time to market* dei prodotti/servizi - verrebbero realizzati. Lo strumento viene quindi ritenuto indispensabile da parte dei consorzi, sia da un punto di vista meramente finanziario, sia perché ha il pregio di unire la componente di ricerca con quella di mercato finalizzando la prima al secondo. In questo modo è possibile realizzare prodotti e servizi ad elevato contenuto d’innovazione. Il beneficio risulta confermato dall’intervista di gruppo a condizione però che l’orientamento alla competitività sia dato da una guida di

mercato del progetto, evitando che sia quello della ricerca/pubblica a prevalere, almeno per quanto riguarda dispositivi come questo con obiettivi di carattere economico, destinati a mettere sul mercato e vendere prodotti o servizi. Nel giudizio dei partecipanti, i progetti ricevono forte beneficio dall'essere presentati da *partnership* già consolidate, nelle quali ciascuno conosce bene il ruolo degli altri e che lavorano da tempo in modo integrato. Il dispositivo ha anche consentito una buona integrazione fra organizzazioni di aree diverse del Paese, nord e sud.

Gli esiti del focus group: la valutazione dell'implementazione

Partenariati pubblico-privati già rodati, nei quali i ruoli sono chiari e consolidati, guidati in una logica di mercato, portano, nel giudizio dei partecipanti, anche ad un'implementazione più fluida della misura. Alcuni fattori possono però determinare difficoltà nell'implementazione e nella rendicontazione dei progetti. Alcuni sono di carattere endogeno ai consorzi, altri di carattere esogeno. Fra i primi rientrano l'inesperienza e le carenze organizzative delle compagini nel gestire programmi caratterizzati da un certo livello di complessità, che possono determinare errori amministrativi e fenomeni di ritorno indietro nei processi di rendicontazione; altri fattori consistono nei ritardi nel ricevere pareri da esperti qualificati, anche in ragione della stessa complessità dei progetti a cui si riferiscono, come anche nella ripetuta richiesta di dati da inserire nelle piattaforme dedicate alla gestione amministrativa dei progetti.

Gli esiti del focus group: punti di forza e debolezza

Tavola 6.6– Azione II.2 Cluster tecnologici: Punti di forza e di debolezza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Estensione della rete di relazioni	Problemi da un punto di vista amministrativo-gestionale
Le collaborazioni tra pubblico e privato, laddove queste fossero precedute da precedenti lavori risultavano quel vantaggio competitivo per lo sviluppo del progetto	Rendicontazione quadrimestrale tecnico/economica e forza lavoro
Sinergia tra pubblico/privato	Progetto particolarmente oneroso sotto diversi punti di vista (tecnico e amministrativo)
Rapporti con il Ministero efficienti ed efficaci	Difficoltà di interazione tra ente pubblico e azienda privata, con particolare riguardo alla rendicontazione delle spese, budget e anticipi di bilancio
La presenza di due referenti, università e imprese è stato un elemento molto utile alla felice riuscita del progetto	Rendicontazione della forza lavoro e delle ore uomo
Strumento utile per poter rafforzare le collaborazioni	Lentezza della piattaforma
Coinvolgimenti esterni che hanno supportato il progetto	Impossibilità di caricare la documentazione con firma digitale scaduta sulla piattaforma
S3 – Strumento di confronto con le amministrazioni regionali è stato uno strumento molto utile	Difficoltà nella gestione di un partenariato esteso ed eterogeneo
Senza questo strumento i proponenti non avrebbero realizzato i loro obiettivi di mercato	Difficoltà di prima collaborazione tra gli attori coinvolti. Le differenze tra pubblico e privato necessitano di un periodo di assestamento
I programmi ARS rappresentano una continuazione rispetto alla programmazione precedente	La verifica della stabile sede rappresenta un processo molto lento e macchinoso, in certi casi inutile (enti pubblici)
Hanno garantito il consolidamento della competitività delle imprese del territorio	Strutturazione non sempre adeguata dell'autorità di gestione
Distribuzione geografica del partenariato tra Nord e Sud	Semplificazione delle procedure (CUP sulle fatture dei fornitori, senza inserire il titolo completo del progetto)
Ampliamento delle collaborazioni	Eccessiva richiesta di documenti da allegare per singolo progetto
Il contributo pubblico limita il rischio industriale che è insito in progetti di questo tipo.	Specializzazione ed esperienza dei valutatori non sempre adeguata. Preferibile che le banche e gli istituti gestori seguano le aziende

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Continuità di tematiche, che hanno garantito una competitività delle imprese	Spesso si è dovuto sollecitare gli esperti tecnici per pareri
Confronto con le amministrazioni regionali, anche in ambito di programmazione regionale	Guida del progetto della parte pubblica se la finalità è di mercato
	Lentezza della fase di verifica
	Necessario individuare tempestivamente i ruoli pubblici e privati
	Lasciare maggiore libertà di ricerca industriale alla parte privata, con migliore definizione dei singoli ruoli
	Maggiore coinvolgimento dei docenti ai tavoli di programmazione regionale
	Supporto amministrativo: incremento di personale specializzato. Le Università fanno registrare difficoltà nella gestione amministrativa
	Supporto necessario per la fase di mercato, non solo di progettazione
	Investimenti non ancora adeguati nella formazione del personale e nella disponibilità di personale amministrativo

Gli esiti del focus group: indicazioni per il miglioramento

Un elemento interessante per il miglioramento è legato certamente all'idea emersa - e condivisa - per la quale i progetti funzionano meglio se le *partnership* sono consolidate ed è molto chiaro il rapporto fra soggetti pubblici e privati. I primi a presidiano prevalentemente l'area ricerca, mentre i secondi contribuiscono a determinarne l'orientamento ad obiettivi di mercato e competitività. Il dispositivo potrebbe così essere riorientato a favorire l'emersione di partenariati già attivi e consolidati ("senior") con esigenze diverse da partenariati che nascono in occasione della misura ("junior"), anch'essi interessanti ma caratterizzati da esigenze diverse e spesso da una richiesta di assistenza maggiore. Si suggerisce di distinguere, prevedendo un intervento maggiormente tarato sulle caratteristiche dei soggetti beneficiari, evitando "affaticamento" organizzativo delle strutture che gestiscono il Programma e veicolando al meglio le loro risorse per evitare errori, ritardi e rallentamenti nell'implementazione delle misure.

Azione II.3 - Key Enabling Technologies (KETs)

Avviso pubblicato con D.D.22 febbraio 2018 n. 372

Il contesto di policy

L'Azione è rivolta alle otto regioni *target* del Programma (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sicilia, Abruzzo, Molise e Sardegna), ma anche alle rimanenti aree del Paese, nel rispetto e nei limiti di quanto previsto dall' art.70 del Reg. (UE) 1303/2013 e ss.mm.ii.

Il Fondo di Fondi (FdF) di rilevanza nazionale per la ricerca e l'innovazione, gestito dalla BEI, in conformità con l'articolo 38, paragrafo 4, lettera b), punto i), del *Common Provision Regulation* (CPR) e delle disposizioni dell'"Accordo di finanziamento" stipulato il 15 dicembre 2016 tra MIUR e BEI, prevede il supporto di progetti di ricerca e innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale, in linea con i criteri di selezione del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, che promuovono lo sviluppo e l'utilizzo delle tecnologie abilitanti fondamentali (*Key Enabling Technologies* - KETs), per le aree tematiche della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI).

Le risorse comunitarie a disposizione del Fondo di Fondi vengono investite tramite strumenti finanziari gestiti da Equiter SpA, Banca del Mezzogiorno-MCC e Banco di Sardegna S.p.A. con lo scopo di veicolare,

ai progetti di ricerca e innovazione selezionati, strumenti di prestito, equity e quasi-equity nonché strumenti equivalenti.

Il focus group

Al fine di svolgere una valutazione qualitativa sull'Asse II del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, è stato realizzato un focus group sull'Azione II.3 - Progetti di ricerca su Tecnologie Abilitanti (KET's) - Fondo dei Fondi.

L'incontro si è tenuto in data 29 novembre 2022, ha avuto la durata di circa un'ora ed ha visto la partecipazione di referenti degli intermediari finanziari coinvolti nella procedura di attuazione.

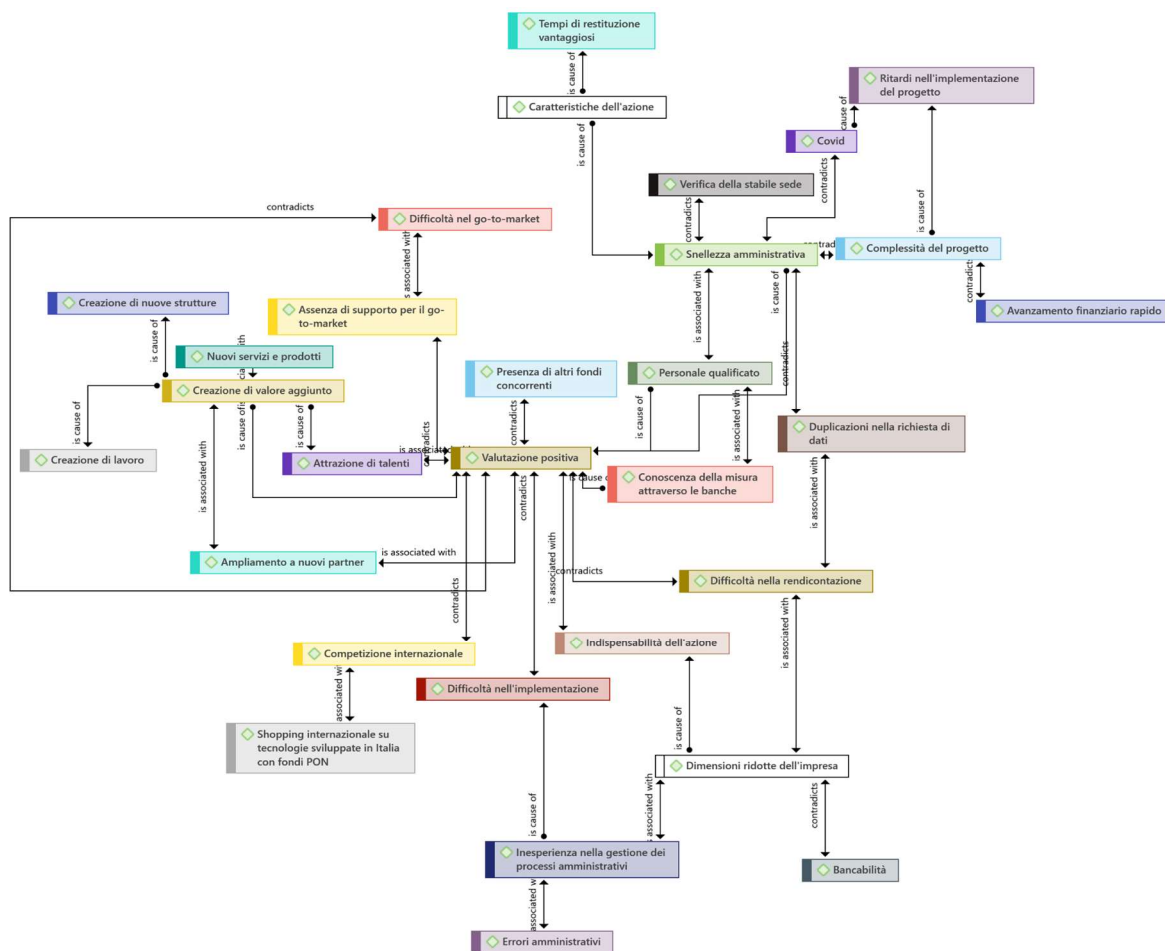
Modalità di realizzazione del focus group e temi trattati

Il focus group incentrato sul Fondo di Fondi, strumento finanziario che contribuisce a rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione, attraverso il finanziamento di progetti che privilegiano le tecnologie abilitanti, ha visto la partecipazione di sei tra le aziende che hanno ricevuto il sostegno finanziario. Il *workshop*, strutturato sulla base di un questionario semi-strutturato, ha esaminato diversi aspetti inerenti allo strumento stesso ma anche legati ad aspetti procedurali e relazionali. In particolare, durante il *focus group*, sono state poste domande, a cui gli intervistati sono stati invitati a dare una risposta personale e non condizionata, volta ad indagare eventuali criticità emerse nella gestione delle procedure di selezione dei progetti, il rapporto tra il beneficiario e gli altri soggetti coinvolti, la rilevanza del Fondo nel finanziare attività finalizzate all'introduzione di nuovi prodotti/servizi e l'importanza dello strumento finanziario stesso per attuare investimenti che non sarebbero stati altrimenti realizzati o sarebbero stati realizzati ma non nella stessa misura. Ulteriori quesiti sono stati posti al fine di vagliare l'effettiva conoscenza della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) e l'opportunità di proseguire questo tipo di intervento nel nuovo ciclo di programmazione. Infine, il questionario ha cercato di approfondire lo strumento nella sua totalità e di recepire possibili miglioramenti da poter apportare ai contenuti della misura di sostegno o alle modalità di accesso al finanziamento. L'incontro, caratterizzato da una buona interazione tra i partecipanti, ha fatto emergere importanti spunti di riflessione e ha messo in risalto alcuni principali argomenti, tra cui, l'importanza del Fondo nell'implementazione della ricerca e sviluppo e nella crescita delle imprese, sia da un punto di vista finanziario che di prodotto/servizio, e la necessità da parte delle aziende di poter proseguire con questo strumento anche per fasi successive a quelle strettamente riconducibili alla ricerca o di usufruire, comunque, di qualcosa di simile al fine di essere supportate nella fase di *go-to-market*. Infine, dal *focus group*, nonostante l'evidenza per le *startup*, o comunque le realtà "giovani", della difficoltà di risultare immediatamente "bancabili" e quindi di poter accedere al Fondo, è emersa una valutazione molto positiva dell'esperienza avuta con lo strumento finanziario, grazie anche alla qualità dello stesso, riconosciuta dalla totalità dei partecipanti, e dal rapporto venutosi ad instaurare con gli Istituti di credito e i referenti scientifici.

Teoria dell'azione

L'analisi qualitativa dell'azione è visualizzata nell'immagine seguente che restituisce la complessità dei fattori che determinano il giudizio dei partecipanti al *focus* sull'argomento approfondito nel corso della discussione:

Figura 6.7 - Codifica del Focus group e relazioni fra gli elementi emersi



Gli esiti del focus group: la valutazione dello strumento

La parte a sinistra del grafico riporta i costrutti del gruppo circa l'efficacia dello strumento di *policy*. La valutazione data è sostanzialmente positiva: il Fondo consente la realizzazione di progetti che altrimenti non sarebbe possibile mettere in opera o che sarebbe lungo e decisamente più arduo attuare, considerata l'entità degli investimenti. Non emerge dunque nell'opinione dei partecipanti al *focus* la presenza di *deadweight*: lo strumento è giudicato indispensabile. Le imprese che conducono i progetti possono dunque, attraverso i benefici, realizzare strutture produttive, e nuovi prodotti, creare valore aggiunto, attrarre talenti da impiegare in posizioni qualificate.

I dubbi degli intervistati sorgono invece a proposito delle fasi a valle dell'implementazione dell'azione. In particolare, viene evidenziato come, terminato l'investimento e messa a punto la struttura produttiva, venga a mancare il sostegno nella successiva fase di *go-to-market* nella quale le imprese si trovano senza supporto a gestire le difficoltà dell'accesso al mercato, non un rischio giudicato elevato di *spillover* degli effetti positivi dell'azione. Le strutture produttive create potrebbero infatti, una volta a regime, se giudicate interessanti ma deficitarie nella capacità di accedere ai mercati, risultare appetibili per soggetti operanti nei mercati internazionali a forte competitività e fatte oggetto di *shopping*. La presenza di fondi concorrenti viene altresì giudicata dagli intervistati come possibile elemento di spiazzamento o *crowding out* dell'azione. Fra i fattori esterni che la influenzano c'è dunque da tenere conto di strumenti simili presenti sui mercati finanziari o provenienti da altre *policy* pubbliche.

Gli esiti del focus group: la valutazione dell'implementazione

Nella parte a destra emerge invece il giudizio fornito rispetto all'implementazione dell'Azione. Un giudizio articolato, fondato su molti elementi di positività e alcune messe a punto giudicate necessarie. Lo strumento ha forti caratteristiche di semplicità di accesso e di rapidità di erogazione. Questo è dovuto al ruolo propulsivo degli istituti di credito nel promuoverlo e nel gestirlo con personale qualificato e professionale, punto di riferimento importante per le imprese. I *caveat* rispetto a questo giudizio sono rappresentati dalle difficoltà delle strutture nate di recente - che presentano problemi di bancabilità - e/o di minori dimensioni, con poca esperienza nella loro gestione. Questi possono rappresentare fattori di rallentamento nei procedimenti di erogazione - rendicontazione in particolare - o causare errore amministrativo. Allo stesso modo, la complessità intrinseca ai progetti può determinare "affaticamento" delle strutture amministrative che gestiscono lo strumento. Infine, emergono episodici problemi di gestione delle piattaforme dati con duplicazioni e richieste di specificazione rispetto al materiale richiesto. Fra i fattori esterni che hanno perturbato l'implementazione, la pandemia viene citata come quello fondamentale.

Gli esiti del focus group: punti di forza e debolezza

Tavola 6.7 – Azione II.3 Key Enabling Technologies (KETs) - Fondo di fondi R&I punti di forza e punti di debolezza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Velocità nell'erogazione del finanziamento (necessario anche per acquisto di materiali e per rispettare i tempi di attuazione)	La gestione della procedura, soprattutto dal punto di vista amministrativo, risulta particolarmente "dispendiosa" per piccole realtà
Rapporto con istituti di credito	Pubblicizzazione/conoscenza del soggetto gestore
Sinergia tra impresa/Università	Strumento incentrato su R&S, servirebbe qualcosa di analogo per supportare le imprese nel go to market (raggiunto TRL 8/9 ²⁹)
Supporto fornito alle aziende	Non completa conoscenza della Strategia di specializzazione intelligente
Qualità management soggetto gestore	Differenza di aliquota di contribuzione tra l'attività di ricerca e l'attività di sviluppo sperimentale
Strumento adatto alle società che fanno R&S: soddisfazione in termini di risorse e di deliverable	Difficoltà nell'accesso al fondo: requisiti stringenti per la partecipazione, difficili per imprese particolarmente piccole e giovani
Lo strumento permette alle aziende di poter acquisire tecnologie e risorse in tempi rapidi: è quindi utile per le imprese.	Necessità di avere a monte un target di aziende: startup difficilmente "bancabili"
Sviluppo di sinergie tra aziende presenti nel portfolio del soggetto gestore	Creare incubatori di tecnologia che, se non supportati, debbano essere ceduti all'estero
Focus non solo su processo tecnico-amministrativo ma anche su quello tecnico-scientifico	
Instaurazione di relazioni internazionali	
Attrazione di risorse e mantenimento dei talenti sul territorio (impatto sul territorio): contribuito a dare continuità a percorsi di studio, assunzione delle persone, contribuito con elementi estremamente innovativi	
Autonomia imprenditoriale	
Fornire il servizio ai primi soggetti	
(fase di attuazione)	
Supporto nella fase di gestione procedurale	
Rete di relazioni/collaborazioni scientifiche	
Iniziare processi di formazione/informazione	

²⁹ Technology Readiness Level - 8 (Sistema completo e qualificato) 9 (Sistema reale provato in ambiente operativo)

Gli esiti del focus group: indicazioni per il miglioramento

Lo strumento fa riscontrare un elevato grado di soddisfazione fra i partecipanti al focus group che ne riscontrano i molti elementi positivi. Il punto di miglioramento principale è probabilmente connesso con il supporto dei Consorzi nella fase a valle dei progetti, quella del go-to-market, un mare nel quale le nuove imprese si trovano a navigare senza tutti gli strumenti che sarebbero necessari e nel quale corrono il rischio di perdersi vedendo vanificato l'investimento realizzato, a vantaggio di altri soggetti in possesso di competenze di mercato e dotati delle risorse necessarie per acquistare prodotti e processi ottenuti con il ricorso ai finanziamenti del Piano Operativo Nazionale. In questa fase, probabilmente, un servizio di accompagnamento sui mercati assicurerebbe maggiormente il consolidamento dei buoni risultati ottenuti nelle fasi a monte di implementazione e finanziamento del progetto da strutture professionalmente adeguate e sufficientemente flessibili.

Nell'implementazione, una maggiore attenzione all'accompagnamento di strutture con minori competenze dal punto di vista amministrativo-gestionale e/o quelle che presentano un rapporto fra complessità progettuale e struttura amministrativa, possono portare un sensibile miglioramento nella performance dei casi dove si registrano rallentamenti nell'implementazione dei progetti.

7. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

La valutazione di un intervento di *policy* così articolato come il PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 è un esercizio particolarmente complesso: sia perché è composto da numerose azioni spesso eterogenee e rivolte a ambiti differenti; sia perché di tali azioni non è facile cogliere le interconnessioni, sinergie e complementarità sul territorio, come un intervento di riduzione dei divari territoriali richiede; sia infine perché i risultati di tali azioni si possono palesare anche a distanza di anni dal termine delle azioni di *policy*.

Queste considerazioni valgono in particolare per l'attività valutativa prevista nell'art. 114 del Regolamento (UE) 1303/2013, che richiede, entro il 31 dicembre 2022, la predisposizione di una Relazione, da parte delle autorità di gestione, che sintetizzi le conclusioni delle valutazioni effettuate durante il periodo di programmazione e i risultati principali ottenuti dal programma operativo. Infatti, tale Relazione fotografa un PON ancora nel suo percorso, forte di un sostanziale avviamento ma che ha per ora speso, escludendo le azioni recentemente implementate tramite REACT EU, tra il 58% e il 68% della sua dotazione, a seconda delle azioni considerate, sebbene gli impegni abbiano complessivamente superato il 95%.

I motivi di questa situazione sono stati precedentemente indicati: il PON “Ricerca e Innovazione” è stato sottoposto, in particolare nel 2020 e nel 2021, a rilevanti attività di riprogrammazione, in buona misura indotte dalla necessità di contrastare con adeguate contromisure gli effetti dell'emergenza pandemica e favorire la ripresa dell'attività, utilizzando le risorse aggiuntive REACT EU. Le riprogrammazioni, introducendo nel programma rilevanti modifiche e linee di azione innovative, comportano sempre l'introduzione di elementi di aggiornamento e nuovo carico anche amministrativo che inevitabilmente allungano i tempi di attuazione. Inoltre le due riprogrammazioni hanno inciso sulla riconsiderazione dei tempi di esecuzione del Piano, come segnala il nuovo Piano della Valutazione presentato a febbraio 2022, che porta anche a riconsiderare la possibilità e natura delle varie valutazioni, che tengano conto della oggettiva difficoltà di realizzare, per numerose azioni, valutazioni che nel 2019 erano definite d'impatto. Questo è ben specificato nell'aggiornamento del Piano delle Valutazioni originario del Programma, che considera le novità in funzione antipandemica della riprogrammazione 2020 e di quelle poste sotto la sfera operativa del Programma REACT EU, divenuto con la riprogrammazione del 2021 un Asse aggiuntivo del PON “Ricerca e Innovazione”. Le linee di azione delle due ultime riprogrammazioni sono in piena fase di implementazione e potranno essere valutate nel 2023.

Il nuovo PdV segnala anche che le novità introdotte dalle riprogrammazioni nel PON “originario” e la conseguente impossibilità di rispettare il cronoprogramma del Piano 2019 determinano la necessità di riconsiderare anche la tipologia delle valutazioni da realizzare, in particolare posponendo quelle d'impatto, e puntando su quelle *on going*, concernenti lo stato di attuazione del Programma e su quelle valutazioni finali, concernenti, oltre l'aggiornamento dello stato di attuazione delle azioni, l'analisi dei primi risultati prodotti dal PON a valere sulle diverse linee di azione, al fine di fornire indicazioni utili per valutare la loro efficacia rispetto agli obiettivi specifici assunti, nonché di individuare le buone prassi e le indicazioni di *policy* da valorizzare per la programmazione futura.

Per quanto riguarda le metodologie da utilizzare per la valutazione, posponendo quelle relative all'analisi d'impatto anche con metodi controfattuali, l'aggiornamento del PdV 2022 suggerisce al valutatore indipendente tre approcci, da utilizzare in modo complementare: la realizzazione di indagini *on desk* di natura quantitativa, esaminando il contenuto dei database informativi esistenti, a partire dai dati di monitoraggio dell'avanzamento fisico e finanziario e dai nuovi indicatori associati alle linee di azione nel PON riprogrammato; il riprendere le analisi valutative già concluse riguardanti anche strumenti e azioni analoghe; l'approfondimento qualitativo di verifica e consolidamento delle evidenze emerse tramite dati raccolti con analisi di campo e/o focus group rivolti a interlocutori privilegiati e a beneficiari delle iniziative del PON.

La valutazione presentata ha considerato tutte queste fonti informative che sono state analizzate e approfondite allo scopo di formulare un giudizio valutativo il più possibile completo e specifico, dato lo sviluppo delle iniziative e la complessità precedentemente prevista.

Le analisi valutative completate che sono state considerate hanno riguardato : la Valutazione ex Ante (VEXA) sugli Strumenti Finanziari ai sensi dell'art. 37 del Reg. (UE) n. 1303/2017, che ha riguardato l'opportunità di attivare uno SF nell'ambito della priorità di investimento del PON "Ricerca e Innovazione"; L'analisi valutativa sull'Azione I.1 Dottorati Innovativi con caratterizzazione industriale, sviluppata tramite focus group con un campione di studenti titolari di borse di dottorato PON (dottorandi e/o dottori di ricerca), tutor/ coordinatori accademici e referenti delle imprese; valutazione ex post delle azioni Distretti ad Alta Tecnologia e Laboratori Pubblico- Privati del PON R&C 2007-2013, realizzata tramite apposita analisi di campo.

I risultati di queste valutazioni, già note, segnalano principalmente che le azioni considerate nel PON vanno nella giusta direzione. In primo luogo, la VEXA sottolinea la presenza di un gap fra risorse finanziarie richieste dal PON e quelle offerte dal mercato, legato alle imperfezioni del mercato del credito, che è restio a finanziare progetti rischiosi come quelli in R&S e spesso non ha gli strumenti tecnici per assistere investimenti a redditività differita come quelli in ricerca e innovazione. Da questo punto di vista, la VEXA sottolinea che l'uso di uno strumento come il Fondo dei fondi appare particolarmente adeguato, con le necessarie caratteristiche di flessibilità, velocità e costo del finanziamento. Anche adeguato appare l'intervento relativo alle azioni per i Distretti ad Alta Tecnologia e Laboratori Pubblico- Privati, in quanto ha permesso iniziative addizionali, non finanziabili in assenza dell'intervento pubblico, con benefici in termini di incremento della quantità e qualità dell'occupazione e stimolo all'economia locali, sebbene l'attrazione di capitali privati sia stata limitata. L'azione sui dottorati è apparsa molto positiva, incidendo fortemente sulla loro esperienza, che gli ha portato a trovare lavoro sia nelle Università, come assegnisti di ricerca, sia all'estero o nelle imprese, e gli ha permesso una significativa esperienza internazionale, anche se la flessibilità del percorso potrebbe essere aumentata.

La novità principale di questo rapporto valutativo è stata l'analisi dei risultati dei 5 focus group. I dettagli e i risultati dell'analisi sono già stati presentati precedentemente, e non verranno qui ripetuti. Verranno in seguito presentate delle considerazioni generali, basate sui contenuti del focus group, che rispondono in modo trasversale alle domande valutative presenti nel Pdv. Per chiarezza, le considerazioni riguardo la valutazione dell'impatto delle azioni vengono distinte dalla valutazione sull'attuazione e gestione delle stesse.

La valutazione d'impatto delle azioni

- a. L'addizionalità dell'intervento. In tutti i focus group sono stati individuati in modo chiaro degli impatti positivi delle azioni in termini di addizionalità. Infatti gli interlocutori, nella loro maggioranza, hanno segnalato come l'intervento ha posto in essere infrastrutture, investimenti e aumento del capitale umano che in mancanza della *policy* non si sarebbe realizzato. Questo è risultato in particolare nel caso delle infrastrutture, il cui finanziamento ha permesso l'acquisto e lo sviluppo di strumentazione ad altissimo contenuto tecnologico, con lo sviluppo della parte italiana dell'infrastruttura di ricerca, con benefici su tutta la filiera tecnologica. Lo stesso per quanto riguarda lo strumento del Fondo dei Fondi, che ha consentito la realizzazione di progetti che altrimenti non sarebbe stato possibile mettere in opera oppure che avrebbero avuto tempi più lunghi e un minore livello di upgrading tecnologico, considerata l'entità degli investimenti.
- b. La creazione di collegamenti tra imprese ed enti, sia pubblici che privati. Questo è un aspetto importante dell'intervento, in quanto la creazione di reti e sinergie in questo campo è particolarmente auspicabile. Anche da questo punto di vista i risultati sono positivi. Ad esempio, nel Focus relativo al sostegno delle infrastrutture di ricerca si sottolinea la creazione di forti sinergie tra i membri del partenariato pubblico-

privato, dando vita a reti di ricerca molto solide. Lo stesso nella iniziativa sui cluster, dove si sottolinea l'effetto di estensione della rete di relazioni, ma si segnala, d'altronde, che esistono esigenze differenti a seconda che il Partenariato pubblico-privato sia già rodato, nei quali i ruoli sono chiari e consolidati, guidati in una logica di mercato rispetto a partenariati sorti da poco. Questo è un aspetto interessante che sorge dall'analisi del Focus: in molti casi non è pensabile che "one size fits all", ovvero che la struttura di sostegno sia indipendente dalla dimensione e dall'esperienza del gruppo di imprese che si è formato. Ai gruppi con meno esperienza appare importante fornire un sostegno anche di tipo organizzativo e amministrativo, mentre a quelli più collaudati è importante eventualmente un aiuto più specializzato. Questo richiede strumenti di sostegno flessibili e che si sappiano adattare maggiormente alle esigenze delle imprese e dei consorzi. Importante risulta anche direzione e gestione del progetto agevolato: le imprese private segnalano la loro maggiore attitudine a orientarsi verso il mercato, e questo può essere fonte di una minore fluidità di gestione e indirizzo dell'investimento. Un altro aspetto importante riguarda l'interessante distribuzione geografica del partenariato tra Nord e Sud (*cluster*)

- c. Lo sviluppo del territorio. Nei focus group molti hanno segnalato positivamente l'interazione con il territorio, sia in termini di investimento e occupazione, sia in termini di sviluppo del capitale umano. Questo riguarda naturalmente le iniziative dirette ai dottorandi e ricercatori, ma rileva anche per gli investimenti in ricerca. Per esempio, nel focus group relativo al Fondo dei fondi si segnala come questo attrae risorse e mantiene i talenti nell'economia locale. Anche le infrastrutture in ricerca contribuiscono ad alzare anche il capitale umano locale. Inoltre, segnala il focus group dei cluster come tale azione abbia garantito il consolidamento della competitività delle imprese del territorio
- d. La creazione di capitale umano, e il suo utilizzo presso enti e imprese. I due focus riguardanti dottorati e ricercatori hanno ribadito come queste misure abbiano portato alla creazione di capitale umano addizionale. I vari percorsi non sarebbero stati perseguiti senza l'intervento pubblico. Sebbene poi i vari ricercatori abbiano trovato lavoro, l'inserimento nelle imprese, che era uno degli aspetti fondamentali dell'intervento, appare più farraginoso. Una indicazione è anche di azioni di accompagnamento del percorso formativo anche verso l'impresa.
- e. La ricerca applicata e il mercato. Questo aspetto è stato sollevato trasversalmente: molti interventi aiutano la ricerca, ma manca poi un sostegno all'accompagnamento sul mercato. Questa difficoltà appare più evidente quando il soggetto guida è pubblico. Come è emerso con chiarezza nel focus Fondo dei fondi, esiste la necessità di un supporto ai Consorzi nella fase a valle dei progetti, quella del go-to-market, dove soprattutto le nuove imprese sono prive di tutti gli strumenti che sarebbero necessari per questo passaggio e nel quale corrono il rischio di perdersi vedendo vanificato l'investimento realizzato a vantaggio di altri soggetti in possesso di competenze di mercato e dotati delle risorse necessarie per acquistare prodotti e processi ottenuti con il ricorso ai finanziamenti del PON. In questa fase, probabilmente, un servizio di accompagnamento sui mercati, assicurerebbe maggiormente il consolidamento dei buoni risultati ottenuti nelle fasi a monte di implementazione e finanziamento del progetto da strutture professionalmente adeguate e sufficientemente flessibili.

La valutazione dell'implementazione delle azioni

- a. I rapporti con il Ministero e le altre strutture di gestione degli strumenti. Anche per questo aspetto vi è un riconoscimento generalmente positivo per il sostegno e spesso la rapidità dell'azione svolta
- b. Le procedure burocratico-amministrative. È questo il tema che ha ricevuto il minore consenso. In tutti i focus si è sottolineato la difficoltà delle procedure burocratiche, che richiedono spesso risorse non accessibili alle imprese di minori dimensioni. Inoltre, c'è si rileva una richiesta di maggiore flessibilità in alcune procedure, che altrimenti sfavoriscono l'accesso allo strumento.

- c. Il monitoraggio, anche informatico. Anche questo è stato un tema con valutazione solo parzialmente positiva. Da molte parti si è segnalato procedure non funzionanti, o eccessivamente eterogenee, oppure molto complicate. È un aspetto che può essere migliorato.
- d. Costi e difficoltà di approvvigionamento. Anche se non è strettamente un aspetto collegato alle azioni, ci sono state molte lamentele dovute al fatto che l'innalzamento dei prezzi e la riduzione della produzione in alcuni settori a elevata tecnologia ha impedito, e sta impedendo, un sollecito completamento degli investimenti. Questo in alcuni casi può richiedere una riprogrammazione da svolgersi insieme alla parte pubblica.

La valutazione complessiva delle azioni come rappresentate nei focus, e quindi come percepite dai beneficiari, è sostanzialmente positiva. Le azioni sono focalizzate nella direzione corretta, con interventi sufficientemente veloci, utili, addizionali. I beneficiari, specie se piccole imprese, richiedono una taratura della parte applicativa, in particolare riducendo la complessità delle procedure, e un accompagnamento successivo.

La taratura richiesta appare riguardare soprattutto gli aspetti procedurali, non la sostanza delle azioni. Per queste viene chiesta una maggiore flessibilità, tenendo conto delle caratteristiche del soggetto, e un'estensione anche alla fase di sviluppo più vicina al mercato, dove vengono richieste competenze specifiche, spesso non in possesso delle imprese di minore dimensione.

8. ALLEGATI

- ALLEGATO 1 - SCHEDE DI SINTESI DEL PIANO DI VALUTAZIONE**
- ALLEGATO 2 - PROSPETTO ILLUSTRATIVO DEGLI INDICATORI**
- ALLEGATO 3 - TAVOLE ILLUSTRATIVE DELL'AVANZAMENTO DEL PROGRAMMA**
- ALLEGATO 4 - NOTA METODOLOGICA SULLA INDIVIDUAZIONE E DETERMINAZIONE DI VALORI TARGET PER GLI INDICATORI DEL PON "RICERCA E INNOVAZIONE" 2014-2020**
- ALLEGATO 5 - MONITORING AND EVALUATION OF EUROPEAN COHESION POLICY EUROPEAN SOCIAL FUND GUIDANCE DOCUMENT 2015, DG EMPLOYMENT, SOCIAL AFFAIRS AND INCLUSION**
- ALLEGATO 6 - GUIDANCE DOCUMENT ON MONITORING AND EVALUATION – EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND AND COHESION FUND”, EGESIF_18-0032-00 17/09/2018**
- ALLEGATO 7 - 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**
- ALLEGATO 8 - PROGETTO “HESS – HIGHER EDUCATION AND SMART SPECIALISATION STUDIO “DOTTORATI INNOVATIVI” REGIONE PUGLIA**
- ALLEGATO 9 - WORKSHOP DI VALIDAZIONE DEI RISULTATI – DOTTORATI INNOVATIVI**
- ALLEGATI 10 – PROTOCOLLI PER LA REALIZZAZIONE DEI FOCUS GROUP**
- ALLEGATO 11 – VALUTAZIONE EX ANTE STRUMENTI FINANZIARI PON “RICERCA E INNOVAZIONE” 2014-2020 – PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DELLO STUDIO**
- ALLEGATO 12 - VALUTAZIONE EX ANTE SULL'UTILIZZO DI STRUMENTI FINANZIARI PER IL SUPPORTO AGLI STUDENTI NELL'ISTRUZIONE TERZIARIA- PRESENTAZIONE RAPPORTO FINALE**