

## MISSIONE 4 – ISTRUZIONE E RICERCA

Obiettivi generali della missione	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Colmare il deficit di competenze che limita il potenziale di crescita del nostro Paese e la sua capacità di adattamento alle sfide tecnologiche e ambientali</li><li>• Migliorare i percorsi scolastici e universitari degli studenti; agevolare le condizioni di accesso per accrescere l'incentivo delle famiglie a investire nell'acquisizione di competenze avanzate da parte dei giovani</li><li>• Rafforzare i sistemi di ricerca e la loro interazione con il mondo delle imprese e delle istituzioni</li></ul>	
<b>Risorse impiegate nella Missione</b>	
Componente 1: <i>"Potenziamento delle competenze e diritto allo studio"</i> .....	16,72
Componente 2: <i>"Dalla Ricerca all'impresa"</i> .....	11,77
<b>Totale</b> .....	<b>28,5</b>

La missione **"Istruzione e ricerca"** ruota attorno ai seguenti assi portanti:

- l'ampliamento delle competenze acquisite nelle scuole, nelle università e nelle istituzioni di Alta Formazione Artistica e Musicale da parte di giovani, di lavoratori e ampie fasce di popolazione attiva;
- il potenziamento della ricerca di base e delle grandi infrastrutture di ricerca, fondamentali nelle aree di frontiera e per il trasferimento tecnologico, il miglioramento dell'interazione tra mondo della ricerca e mondo produttivo, nonché della propensione all'innovazione delle imprese, soprattutto delle PMI, e la loro partecipazione a progetti e filiere strategiche. Per questa via si sostengono anche la domanda e l'adeguato impiego di competenze avanzate nel nostro sistema produttivo;
- l'internazionalizzazione della formazione superiore e della ricerca attraverso la promozione della mobilità di docenti e ricercatori, sia verso l'estero che verso l'Italia, per contribuire ai principali processi internazionali di ricerca e formazione di nuove competenze, nei principali ambiti strategici per il futuro;
- il supporto alla ricerca condotta dai giovani talenti, con finanziamenti ad essi dedicati, seguendo il modello d'eccellenza degli *ERC grant* europei.

Per accompagnare queste azioni sarà fondamentale un'attenzione specifica alle disparità regionali, e riqualificare la forza lavoro per farla attivamente contribuire all'attuazione delle transizioni gemelle.

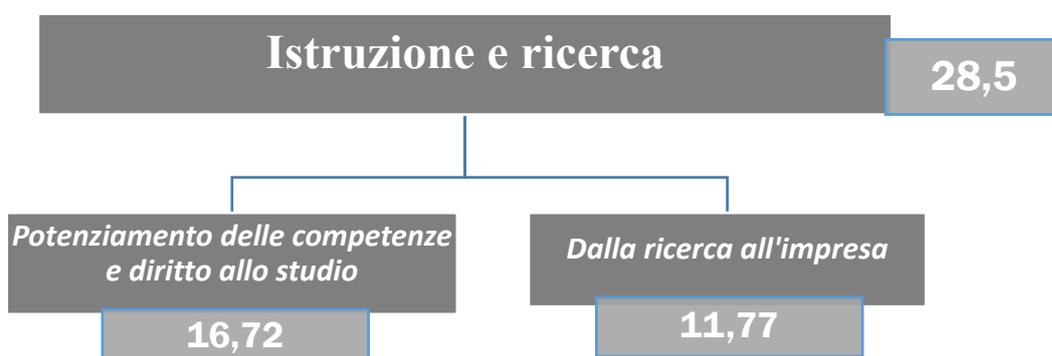
Le linee di azione della missione saranno accompagnate da una serie di **riforme** volte a rimuovere i possibili ostacoli alla efficiente attuazione delle varie iniziative di investimento e a rafforzarne la ricaduta attesa sul diffuso ampliamento delle competenze, sull'aumento degli

investimenti in ricerca e sviluppo da parte del settore pubblico e di quello privato, sul fluido e tempestivo trasferimento dei risultati della ricerca di base al mondo produttivo

La missione si concretizza in **2 componenti** per quanto riguarda gli investimenti:

- Potenziamento delle competenze e diritto allo studio
- Dalla ricerca all'impresa

Per quanto riguarda gli investimenti in cui si concretizzano le due componenti della missione **Istruzione e ricerca**, questi sono distribuiti su 24 progetti per un ammontare complessivo di risorse pari a 26,1 miliardi di euro.



### **Contributo della missione alla riduzione dei divari di genere, territoriali e generazionali**

Il lavoro di cura deve essere una questione di rilevanza pubblica mentre oggi nel nostro Paese è lasciato sulle spalle delle famiglie e distribuito in modo diseguale fra i generi. Su questo principio si fonda una delle più rilevanti azioni a sostegno della **parità di genere** contenuta in questa missione.

Il potenziamento dei servizi di asili nido e per la prima infanzia, delle scuole per l'infanzia e del tempo scuola fornisce un concreto supporto a una piena libertà di scelta ed espressione della personalità da parte delle donne e contribuisce ad aumentare l'occupazione femminile. A questo obiettivo concorrono le misure previste nel campo dell'istruzione, in particolare quelle che favoriscono l'accesso da parte delle donne all'acquisizione di competenze STEM.

Questa missione ha un impatto diretto particolarmente rilevante sulle **nuove generazioni** dato che tutti i suoi obiettivi, dal contrasto all'abbandono scolastico alla digitalizzazione della didattica, dai percorsi professionalizzanti al potenziamento della ricerca, sono rivolti innanzitutto a dare ai giovani gli strumenti necessari per una partecipazione attiva alla vita sociale, culturale ed economica del Paese, fornendo al contempo quel bagaglio di competenze ed abilità che sono indispensabili per affrontare i processi di trasformazione del nostro vivere indotti dalla digitalizzazione e dalla transizione ecologica.

I progetti relativi ad asili, lotta all'abbandono scolastico e contrasto alla povertà educativa, ed efficientamento delle scuole avranno un forte impatto in termini di riduzione dei **divari territoriali** aggredendo uno dei fattori strutturali di ritardo in alcune regioni. Inoltre la promozione di nuovi centri di eccellenza ricerca al Sud – integrati in ecosistemi dell'innovazione a livello locale – favoriranno anche il trasferimento tecnologico e l'impiego di risorse qualificate.

Come per tutte le altre missioni il monitoraggio e la valutazione degli effetti su queste tre dimensioni orizzontali avverranno a livello sia di singoli progetti sia di risultati complessivi attesi.

## POTENZIAMENTO DELLE COMPETENZE E DIRITTO ALLO STUDIO

### Obiettivi della componente

- Aumentare l'offerta di asili nido e servizi per l'infanzia e favorirne una distribuzione equilibrata sul territorio nazionale
- Ampliare le opportunità di accesso all'istruzione e contrastare l'abbandono scolastico e la povertà educativa
- Migliorare i risultati e i rendimenti del sistema scolastico
- Potenziare la formazione e il reclutamento del personale docente
- Potenziare la didattica in particolare in discipline STEM, linguistiche e digitali anche attraverso una maggiore autonomia scolastica
- Istituire un Fondo per la riduzione dei gap dell'istruzione e per facilitare la diffusione del tempo pieno su tutto il territorio nazionale
- Rafforzare la formazione professionale secondaria e universitaria, l'apprendistato professionalizzante e gli investimenti in formazione terziaria
- Ridurre lo squilibrio di competenze tra domanda e offerta di lavoro

### Descrizione sintetica della componente

Secondo il *Programme for International Student Assessment (PISA)*, gli studenti italiani di 15 anni si collocano al di sotto della media OCSE in lettura, matematica e scienze, con ampie differenze territoriali che documentano risultati migliori della media OCSE al Nord e molto inferiori al Sud.

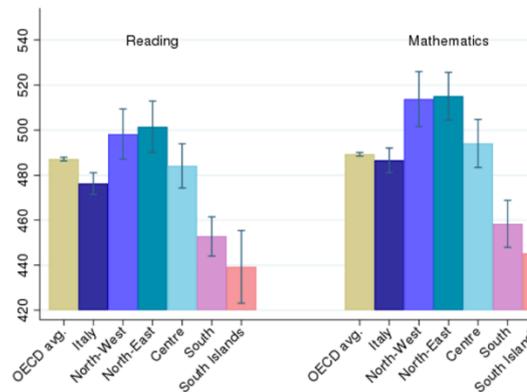
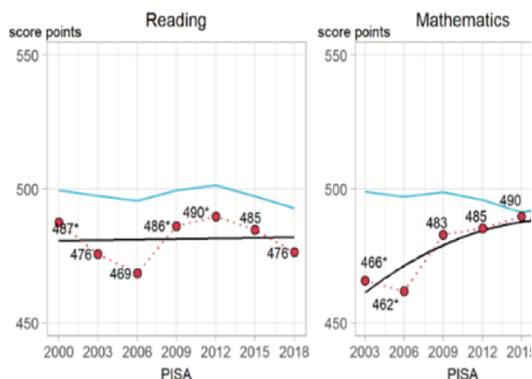
Analoghe evidenze – come riportato nella **Figura II 4.1** – si hanno per gli italiani adulti, per i quali il programma di valutazione internazionale delle competenze degli adulti (PIAAC) indica un peggioramento costante dei risultati rispetto alla media OCSE.

La componente persegue l'obiettivo di potenziare le competenze di base nella scuola secondaria di I e II grado, con interventi capaci di ridurre il tasso di abbandono scolastico (14,5% nel 2018 rispetto alla media UE del 10,6%) e di ridurre i divari territoriali. Gli interventi terranno conto delle esperienze maturate in passato. L'INVALSI (*Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione*), a seguito di un'azione informativa e formativa rivolta a tutte le scuole del Mezzogiorno conclusa nel 2019, ha rilevato che la formazione dei docenti ha ricadute positive non solo sulle competenze e le metodologie di insegnamento, ma anche sulla motivazione degli studenti e sui loro risultati scolastici nelle discipline di base. Inoltre, la collaborazione delle istituzioni scolastiche con il terzo settore ha dato prova di garantire un'inclusione ampiamente intesa, caratterizzata dal recupero della socialità e dall'attenzione ad aspetti motivazionali, metacognitivi e legati alle *soft skills*, che hanno un peso determinante per il successo formativo e la prevenzione della dispersione scolastica.

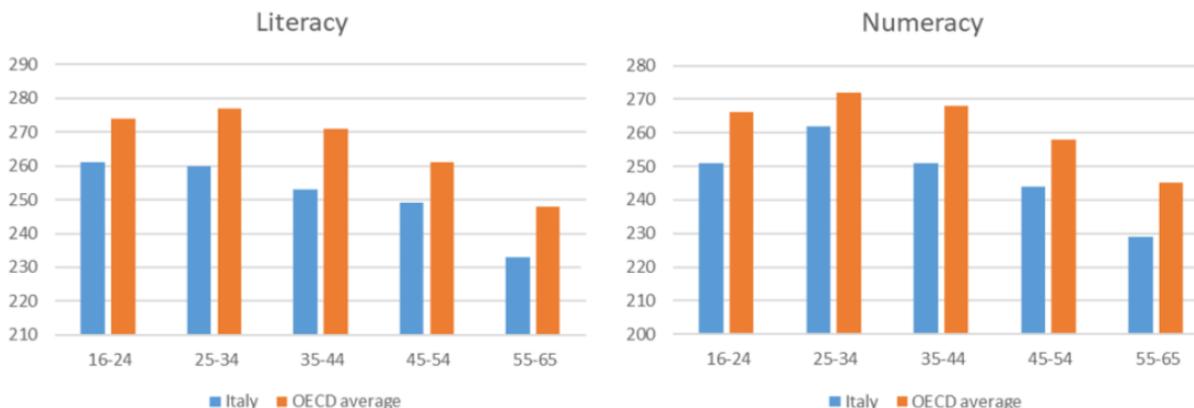
FIGURA II.4.1: IL LIVELLO DELLE CONOSCENZE BASE SIA TRA GLI SCOLARI SIA NELLA POPOLAZIONE ADULTA MOSTRA UN FORTE RITARDO RISPETTO ALLA MEDIA OCSE

I risultati sull'apprendimento scolastico misurati dai test "PISA" dell'OCSE evidenziano un ritardo dell'Italia ...

... un ritardo che dipende soprattutto dal forte divario tra nord e sud del Paese in termini di risultati educativi.



Risultati dei test PIACC (2013-16) per classe d'età



Fonte: OCSE.

Ulteriore e sinergico obiettivo è aumentare la percentuale di popolazione di età compresa tra i 25 e i 34 anni in possesso di un titolo di studio di livello terziario (28% rispetto al 44% di media nei paesi dell'OCSE). A tal fine si incrementerà l'investimento pubblico in istruzione terziaria, prevedendo efficaci azioni di orientamento degli studenti verso i più adeguati percorsi universitari, in modo da ridurre anche l'abbandono precoce, l'ampliamento del numero delle borse di studio a favore degli studenti meritevoli e meno abbienti e del numero di alloggi per studenti, il rafforzamento delle agevolazioni per la frequenza di corsi universitari. Si aggiungono da un lato il potenziamento dei programmi professionali di livello secondario e terziario che consentono un migliore inserimento nel mondo produttivo, colmando un importante deficit di offerta formativa nei confronti dei nostri principali partner europei, dall'altro lato l'ampliamento del numero di ricercatori, a sostegno sia dello sviluppo della formazione superiore, sia della ricerca di base.

Parallelamente, in coerenza con quanto previsto nella missione 2 in tema di efficientamento energetico degli edifici scolastici, si realizzeranno interventi di ammodernamento e di cablatura delle scuole.

Per realizzare tali obiettivi, oltre alle iniziative di riforma sopra citate, sono previste **tre linee d'azione**, con rispettivi investimenti riforme.

### **Accesso all'istruzione e riduzione dei divari territoriali**

La scuola determina il futuro del Paese, preparando i più giovani alla vita, al loro inserimento nella società e offrendo loro prospettive e scelte di lavoro. Rappresenta il primo strumento per l'integrazione, la pari opportunità sociale e migliori prospettive di vita professionale. È la base su cui si poggiano la creazione della comunità nazionale e la coesione sociale garantendo lo sviluppo del Paese e la sua crescita di lungo periodo. Per questo la scuola e l'istruzione sono uno dei cardini del Piano di Rilancio. Questa linea di azione agisce per rafforzare l'accesso all'istruzione a tutti, prescindendo dalle possibilità economiche garantendo pari opportunità ai giovani su tutto il territorio e riducendo la povertà educativa; per aumentare il "tempo-scuola", incrementando lo spazio per l'offerta formativa e contemporaneamente aiutando la conciliazione dei tempi di vita e lavoro delle famiglie e specialmente delle donne. Questo avviene anche attraverso il potenziamento delle scuole materne (3-6 anni) e classi "primavera" (dai 2 anni). Il Piano asili nido e servizi per l'infanzia viene inserito all'interno di questa Missione e portato a 3,6 mld di euro (80% di copertura del fabbisogno), a fronte di un target minimo del 33%, invertendo in questo modo la posizione dell'Italia da paese sotto la media a paese sopra la media europea. Queste ultime azioni producono effetti positivi immediati sul mercato del lavoro, anticipando una dinamica che, via capitale umano, tipicamente si possono avere solamente nel medio-lungo termine.

### **Competenze STEM e multilinguismo**

Le azioni sono volte a colmare il deficit di competenze che limita il potenziale di crescita del nostro Paese e la sua capacità di adattamento alle sfide tecnologiche e ambientali. Si agisce sul potenziamento della didattica e su qualità e diritto allo studio. Formare il futuro è un lavoro difficilissimo con alte responsabilità che deve essere accompagnato e valorizzato nel tempo. Si deve quindi costruire una carriera docente dando l'opportunità ai docenti più dinamici e capaci di assumere responsabilità all'interno della scuola, accompagnata alla possibilità di crescere in ruolo. Potranno avere funzioni di coordinamento, progettazione o formazione dei loro colleghi e per le loro mansioni aggiuntive e per la qualifica raggiunta avranno una retribuzione mensile maggiore. I migliori docenti del Paese potranno dedicare alcuni anni a inizio o fine carriera all'insegnamento in scuole svantaggiate. Si incoraggerà la mobilità dei docenti (e la loro permanenza) presso aree svantaggiate o scuole con particolari criticità socio-economiche; sarà premiato il miglioramento delle scuole rispetto ai parametri più critici (inclusi gli apprendimenti certificati da test INVALSI). Si sostiene l'autonomia scolastica valorizzando docenti e dirigenti e il ruolo attivo di studenti e genitori nella vita scolastica e nella progettazione dei piani di offerta formativa. Il Progetto Scuola 4.0 attraverso un massiccio intervento di innovazione e digitalizzazione delle strutture scolastiche (es. cablaggio, nuove aule e laboratori) darà una importante spinta agli investimenti e avrà un ruolo abilitante su molti interventi del cluster, contribuendo a renderli più efficaci.

### **Istruzione professionalizzante e ITS**

La seconda grande area di intervento riguarda lo "skill mismatch" tra educazione e mondo del lavoro. Si agisce quindi attraverso l'ampliamento delle competenze nelle scuole, nelle università e

presso le aziende e i lavoratori. Si potenzia l'offerta formativa, in particolare in discipline abilitanti 4.0, e correlate alla vocazione produttiva del territorio di riferimento. Si investe nell'ammodernamento tecnologico e della dimensione strutturale degli istituti tecnici superiori, anche attraverso l'istituzione di forme di collaborazione congiunta (es. laboratori) pubblico-privati. Verranno introdotti i moduli di orientamento nelle scuole secondarie di secondo grado. In ambito universitario si darà una maggiore incidenza ai crediti formativi in materia digitale e ambientale, istituendo anche nuovi dottorati di ricerca negli stessi ambiti e su programmi specifici per il mondo produttivo. Si riformano i percorsi di dottorato, con semplificazione delle procedure di accreditamento per potenziare i programmi in collaborazione con aziende ed i programmi internazionali e con atenei ed istituzioni straniere. Il dottorato viene arricchito con dei moduli dedicati allo sviluppo di idee imprenditoriali e alla valorizzazione economica delle tecnologie e dell'innovazione. Parimenti si agisce sui corsi di laurea professionalizzanti, per renderli più flessibili rispetto alle esigenze poste dalle imprese e adeguati allo scenario internazionale della formazione terziaria. Si potenziano gli Istituti Tecnici Superiori (ITS) con l'obiettivo di decuplicarne in 5 anni gli studenti e creando una maggiore osmosi fra ITS e percorsi universitari. Si apriranno percorsi di formazione terziaria professionalizzante per i "drop out" universitari e consentendo il riconoscimento di crediti universitari ai diplomati degli ITS. Fondamentale sarà assicurare la coerenza di questi interventi con la Missione 5 per dare una spinta al sistema duale e all'apprendistato per rimettere al lavoro i più vulnerabili attraverso il contratto di apprendistato formativo. Infine, si vogliono migliorare i percorsi scolastici e universitari degli studenti rafforzando i sistemi di ricerca e l'interazione con il mondo delle imprese e delle istituzioni nonché della Cultura 4.0.

#### Box – riforme componente

- **Riforma del sistema di reclutamento dei docenti.** La riforma integra le procedure concorsuali con una modalità innovativa di un anno di formazione e di prova, superata la quale si intende effettivamente vinto il concorso per docente. Tale percorso consente di selezionare i nuovi docenti non solo in base al livello di conoscenza, ma anche in riferimento alle metodologie didattiche acquisite e alle capacità di relazionarsi con la comunità educante.
- **Scuola di alta formazione (Università - Indire) e Formazione in servizio obbligatoria per dirigenti scolastici, docenti e personale ATA.** Introduzione di moduli di formazione continua di dirigenti, docenti e personale ATA (*life-long learning*), con sistema di crediti e obbligatorietà della frequenza. La riforma introduce una sistema di formazione di qualità per tutto il personale della scuola (dirigenti, docenti e personale ATA) correlato con il sistema di sviluppo professionale continuo e di carriera; la norma introduce altresì l'obbligatorietà della formazione in servizio e istituisce una scuola di alta formazione dedicata a tutto il personale scolastico. La riforma confluisce nell'investimento Didattica digitale integrata e formazione continua del personale scolastico
- **STEM e competenze digitali nei gradi di istruzione.** La riforma consiste nell'integrazione, nelle discipline curriculari, di attività, metodologie e contenuti correlati a sviluppare e rafforzare le competenze STEM e di digitalizzazione e innovazione, in tutti i gradi d'istruzione, a partire dall'infanzia e primaria alla secondaria di I e II grado, in ottica di piena interdisciplinarietà, avendo

cura di garantire pari opportunità di accesso alle carriere scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche.

- **Riforma del sistema di istruzione terziaria professionalizzante ITS.** La riforma rafforza il sistema degli ITS attraverso l'estensione del modello organizzativo e didattico in altri contesti formativi (potenziamento dell'offerta formativa, introduzione di premialità e ampliamento dei percorsi per lo sviluppo di competenze tecnologiche abilitanti - Impresa 4.0), il posizionamento degli ITS nel sistema ordinamentale dell'Istruzione Terziaria Professionalizzante e il riequilibrio qualità della connessione con il tessuto imprenditoriale nei territori.
- **Riforma degli istituti tecnici e professionali.** La riforma mira a adeguare i programmi di formazione degli istituti tecnici e professionali alle esigenze del mondo della produzione e della situazione socio-economica dei singoli territori. In particolare, essa orienta gli Istituti tecnici e Istituti professionali verso l'innovazione prodotta dal piano industria 4.0 oltre che alla profonda innovazione digitale in atto in tutti i settori del mercato del lavoro.
- **Riforma del sistema di Orientamento.** L'intervento normativo introduce moduli di orientamento - non inferiori a 30 ore annue - nelle scuole secondarie di secondo grado e in riferimento alle classi iv e v., al fine di incentivare l'innalzamento dei livelli di istruzione. Inoltre, intende realizzare una piattaforma digitale di orientamento relativa alla offerta formativa terziaria universitaria e ITS facilmente accessibile da parte dei giovani.
- **Lauree abilitanti.** La riforma prevede la semplificazione delle procedure per l'abilitazione all'esercizio delle professioni, rendendo l'esame di laurea coincidente con l'esame di stato, con ciò rendendo semplificando e velocizzando l'accesso al mondo del lavoro da parte dei laureati
- **Classi di laurea.** La riforma prevede l'aggiornamento della disciplina per la costruzione degli ordinamenti didattici dei corsi di laurea. L'obiettivo consiste in una rimozione dei vincoli nella definizione dei crediti formativi da assegnare ai diversi ambiti disciplinari, in modo da consentire la costruzione di ordinamenti didattici che consentano il rafforzamento di competenze multidisciplinari, sulle tecnologie digitali ed in campo ambientale oltre alla costruzione di soft-skills. La riforma inoltre amplierà le classi di laurea professionalizzanti.
- **Riforma dei Dottorati.** La riforma prevede l'aggiornamento della disciplina dei dottorati, semplificando le procedure per il coinvolgimento di imprese, centri di ricerca nei percorsi di dottorato, per rafforzare le misure dedicate alla costruzione di percorsi di dottorato non finalizzati alla carriera accademica
- Innovazione del quadro normativo legato all'edilizia universitaria, all'offerta di residenze per studenti e all'erogazione di borse di studio.

Tabella delle risorse della componente: potenziamento delle competenze e diritto allo studio

M4C1 - Potenziamento delle competenze e diritto allo studio	Risorse (€/mld)				
	In essere (a)	Nuovi (b)	Totale (c) = (a)+(b)	React EU (d)	TOTALE NGEU (c) + (d)
<b>Accesso all'istruzione e riduzione dei divari territoriali</b>	<b>1,60</b>	<b>7,40</b>	<b>9,00</b>	<b>0,45</b>	<b>9,45</b>
Alloggi per studenti	-	1,00	1,00	-	1,00
Borse di studio e accesso gratuito all'università	-	0,90	0,90	0,45	1,35
Fondo Tempo pieno Scuola	-	1,00	1,00	-	1,00
Riduzione dei divari territoriali nelle competenze e contrasto all'abbandono scolastico	-	1,50	1,50	-	1,50
Piano Asili Nido e servizi integrati	1,60	2,00	3,60	-	3,60
Potenziamento scuole dell'infanzia (3-6 anni) e sezioni "primavera"	-	1,00	1,00	-	1,00
<b>Competenze STEM e multilinguismo</b>	<b>1,39</b>	<b>2,73</b>	<b>4,12</b>	<b>0,90</b>	<b>5,02</b>
Didattica digitale integrata e formazione continua del personale scolastico	0,39	0,03	0,42	-	0,42
Competenze STEM e multilinguismo	-	1,10	1,10	-	1,10

per professori e studenti					
Scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuove aule didattiche e laboratori	1,00	1,10	2,10	0,90	3,00
Didattica e competenze universitarie avanzate	-	0,50	0,50	-	0,50
<b>Istruzione professionalizzante e ITS</b>	-	<b>2,25</b>	<b>2,25</b>	-	<b>2,25</b>
Sviluppo e riforma degli ITS	-	1,50	1,50	-	1,50
Formazione professionalizzante e collaborazione università - territori	-	0,50	0,50	-	0,50
Orientamento attivo nella transizione scuola-università	-	0,25	0,25	-	0,25
<b>TOTALE</b>	<b>2,99</b>	<b>12,38</b>	<b>15,37</b>	<b>1,35</b>	<b>16,72</b>

Descrizione sintetica degli interventi

Potenziamento delle competenze e diritto allo studio

### 1. Alloggi per studenti

#### Descrizione

Il progetto prevede investimenti per il potenziamento dei servizi abitativi destinati agli studenti fuori sede al fine di migliorare le condizioni di accessibilità, agendo sulle barriere legate alla condizione reddituale con meccanismi di eleggibilità basati sull'ISEE della famiglia di origine.

L'iniziativa prevede l'utilizzo di meccanismi di leva finanziaria con un conseguente, contenuto, risparmio di risorse o, in alternativa, la possibilità di soddisfare una maggiore domanda di alloggi a parità di risorse impegnate. È possibile finanziare interventi infrastrutturali proposti dalle città metropolitane di riqualificazione di edifici pubblici degradati e inutilizzati per destinarli ad alloggi per studenti a canoni ridotti finalizzati alle spese di gestione e manutenzione.

### 2. Borse di studio e accesso gratuito all'università

#### Descrizione

Finanziare l'aumento del numero di borse di studio universitarie e riformare il sistema di esenzione dalle tasse scolastiche a favore di studenti meritevoli e bisognosi. Con questo progetto si persegue l'integrazione delle politiche di contribuzione con quelle per il sostegno allo studio attraverso:

- l'estensione della no-tax area a studenti provenienti da famiglie con ISEE inferiore ai 23.500 €;
- incremento delle borse di studio di 700€;
- finanziamento delle borse per una quota più ampia di iscritti

Questo intervento beneficia di risorse complementari per 660 milioni dagli stanziamenti della Legge di Bilancio.

### 3. Fondo Tempo pieno Scuola

#### Descrizione

Si aumenterà il "tempo-scuola" incrementando lo spazio per l'offerta formativa e contemporaneamente aiutando la conciliazione dei tempi di vita e lavoro delle famiglie e specialmente delle donne. Questo avverrà anche attraverso il potenziamento delle scuole materne (3-6 anni) e classi "primavera" (dai 2 anni).

L'intervento è finanziato con 1 miliardo di euro, sono inoltre previsti 300 milioni per interventi all'interno dei progetti PON.

#### 4. Riduzione dei divari territoriali nelle competenze e contrasto all'abbandono scolastico

##### Descrizione

Piano per il potenziamento delle “Competenze di base”, che pone particolare attenzione alle scuole che hanno registrato maggiori difficoltà in termini di rendimento scolastico - differenziando quindi gli interventi in relazione ai bisogni degli studenti. Oltre all'intervento di supporto del dirigente scolastico con tutor esterni, nei casi più critici vi sarà la disponibilità di organico potenziato di almeno un'unità per disciplina (Italiano, Matematica e Inglese) e per almeno un biennio. Sono previste azioni di tutoraggio e di formazione per i docenti. Un unico portale nazionale per la formazione online supporterà il piano.

Il progetto include altresì un investimento rivolto al contrasto alla dispersione scolastica attraverso tutoraggio, consulenza e orientamento attivo e vocazionale che prevengano l'abbandono prematuro degli studi nel periodo della scuola secondaria e consentano di ridurre il fenomeno dell'abbandono scolastico ai parametri europei della strategia ET2020 (fascia di età 18-24).

Il progetto mira anche a favorire l'inclusione sociale ed in particolare garantire DDI (Didattica digitale integrata) a soggetti con disabilità sensoriali e/o intellettive o in territori svantaggiati.

L'intervento è finanziato con 1,5 miliardi di euro, sono inoltre previsti 750 milioni per interventi all'interno dei progetti PON e 240 milioni di stanziamenti della Legge di Bilancio.

#### 5. Piano Asili Nido e servizi integrati

##### Descrizione

L'obiettivo dell'investimento è superare il target fissato dal Consiglio europeo di Barcellona del 2002, relativo al raggiungimento di un'offerta minima al 33% per i servizi per la prima infanzia, e conseguentemente raggiungere un'offerta media nazionale pari al 83%, con la creazione di circa 622.500 nuovi posti entro il 2026. Il raggiungimento di tale obiettivo permetterebbe all'Italia, dall'attuale offerta pari al 25,5%, di superare la media europea (35,1%) e collocandosi ben oltre il livello di altri Stati membri come la Spagna (50,5%) e la Francia (50%).

Ai fini dell'implementazione complessiva del progetto, si procederà all'emanazione di atti per l'aumento delle risorse disponibili del Fondo asili nido e scuole dell'infanzia, istituito presso il Ministero dell'interno dalla legge di bilancio per il 2020 (art. 1, comma 59, legge n. 160/2019), al fine di prevedere un finanziamento aggiuntivo e specifico per la riconversione o costruzione di nuovi servizi per la prima infanzia. A questo seguiranno gli atti necessari a definire le modalità e le procedure di presentazione delle richieste di contributo, i criteri di riparto e le modalità di utilizzo delle risorse, di monitoraggio, i criteri di ammissibilità e valutazione (decreto ministeriale e avviso pubblico) per la selezione dei progetti ricevuti da parte dei Comuni, soggetti beneficiari.

In seguito alla pubblicazione della graduatoria degli ammessi a finanziamento, i beneficiari attiveranno le loro procedure per la sottoscrizione delle convenzioni e l'avvio dei lavori di riconversione e costruzione necessari alla creazione di circa 622,5 mila posti aggiuntivi nei servizi per la prima infanzia, per il conseguimento a oggi del 83% di offerta a copertura del fabbisogno.

Questo intervento beneficia di risorse complementari per 300 milioni dagli stanziamenti della Legge di Bilancio.

## 6. Potenziamento scuole dell'infanzia (3-6 anni) e sezioni "primavera"

### Descrizione

Investimento per la realizzazione, riqualificazione e messa in sicurezza delle scuole dell'infanzia, anche attraverso l'innovazione degli ambienti di apprendimento e la sostenibilità ambientale, con il potenziamento delle sezioni sperimentali Primavera (24-36 mesi) e la costituzione dei poli per l'infanzia, di cui al decreto legislativo n. 65 del 2017.

Questo intervento beneficia di risorse complementari per 560 milioni dagli stanziamenti della Legge di Bilancio.

Competenze STEM e multilinguismo

## 7. Didattica digitale integrata e formazione continua del personale scolastico

### Descrizione

Il progetto, collegato alla riforma "scuola di alta formazione" (vedi box riforme della componente, secondo punto), prevede la realizzazione di un sistema per lo sviluppo professionale continuo di tutto il personale della scuola (dirigenti, docenti e personale ATA) con interventi mirati in formazione per 300.000 destinatari, sulla base di una rilevazione dei bisogni di aggiornamento degli insegnanti e del personale della scuola. Il progetto prevede altresì la realizzazione di un sistema digitale che documenti le esperienze e la formazione (portfolio delle professionalità "Open badge"), la realizzazione di un bilancio di competenze e le azioni formative di miglioramento. Saranno coinvolte nei progetti di formazione, previsti da una pianificazione nazionale, tutte le 8.000 scuole presenti sul territorio italiano. Il sistema digitale [sofia.istruzione.it](http://sofia.istruzione.it) consentirà di garantire il monitoraggio e la governance nazionale del progetto.

Include la riforma Scuola di alta formazione (Università - Indire) e Formazione in servizio obbligatoria per dirigenti scolastici, docenti e personale ATA.

Questo intervento beneficia di risorse complementari per 400 milioni dai progetti PON e 140 milioni dagli stanziamenti della Legge di Bilancio.

## 8. Competenze STEM e multilinguismo per professori e studenti

### Descrizione

L'intervento consiste nell'integrazione nelle discipline curriculari di attività, metodologie e contenuti correlati a sviluppare e rafforzare le competenze STEM e di digitalizzazione e innovazione, in tutti i gradi d'istruzione, a partire dall'infanzia e primaria alla secondaria di I e II grado, in ottica di piena interdisciplinarietà, con particolare attenzione alle pari opportunità e alla parità di genere nell'approccio metodologico e nell'orientamento alle materie STEM.

Il programma di sviluppo/potenziamento delle competenze prevede la collaborazione con il settore produttivo. Per quanto concerne il rafforzamento delle competenze multilinguistiche, l'intervento consta di azioni indirizzate agli alunni e ai docenti, con un allargamento dei programmi di informazione e consulenza relativi a Erasmus +. In particolare, si prevede di attivare:

- corsi curricolari per la scuola dell'infanzia, extracurricolari per la primaria e la secondaria di primo grado e un periodo di studio all'estero per gli alunni della scuola secondaria di II grado (attraverso una iniziale erogazione di borse di studio);
- la mobilità in entrata di docenti stranieri;
- corsi di lingua e metodologici per docenti.

Sarà anche realizzato un sistema di monitoraggio digitale delle competenze linguistiche del nostro Paese anche con la collaborazione dei relativi enti certificatori.

L'intervento è finanziato con 1,1 miliardi di euro, sono inoltre previsti 250 milioni per interventi all'interno dei progetti PON.

## 9. Scuola 4.0. scuole innovative, cablaggio, nuove aule didattiche e laboratori

### Descrizione

Si investe nell'ammodernamento tecnologico e della dimensione strutturale delle scuole di ogni ordine ma soprattutto per gli istituti tecnici superiori, anche attraverso l'istituzione di forme di collaborazione congiunta (es. laboratori) pubblico-privati, necessitano di strutture a tecnologie adeguate al mercato lavorativo. Anche le dotazioni "smart" saranno integrate nelle scuole di ogni ordine e grado per ridurre le disparità e i gap di dotazione sul territorio.

Questo intervento beneficia di risorse complementari per 630 milioni dagli stanziamenti della Legge di Bilancio.

## 10. Didattica e competenze universitarie avanzate

### Descrizione

Il progetto mira a qualificare e innovare, attraverso un insieme di sottomisure, i percorsi universitari (e dei dottorati), finanziando iniziative in tema di:

- **(T1)** formazione digitale d'eccellenza, sinergiche tra università e imprese;
- **(T2)** "cultura dell'innovazione", potenziando il ruolo delle Scuole Superiori Universitarie;
- **(T3)** internazionalizzazione

## 11. Sviluppo e riforma degli ITS

### Descrizione

L'investimento è orientato ad incrementare l'offerta formativa degli Istituti Tecnico-Scientifici, rafforzandone le dotazioni strumentali e logistiche e incrementando la partecipazione delle imprese nei processi di formazione per una migliore connessione con il tessuto imprenditoriale. E' inoltre prevista l'attivazione di una piattaforma digitale nazionale che consenta agli studenti di conoscere le offerte di impiego per chi consegue un titolo di studio professionale.

## 12. Formazione professionalizzate collaborazione università - territori

### Descrizione

Il progetto mira a implementare un programma per la Formazione Superiore Professionale, che preveda la costruzione di collaborazioni su base regionale con il contributo delle Università e delle articolazioni locali di associazioni di categoria. Incrementare l'offerta di percorsi di laurea professionalizzanti è cruciale in questa in questa categoria di formazione superiore si determina in larga parte il divario del nostro paese rispetto alla media europea in termini di percentuale della popolazione con titolo di studio terziario rispetto al totale della popolazione con 25-34 anni.

Ogni ambito regionale potrà gestire diverse lauree professionalizzanti in diverse classi, secondo la vocazione delle imprese del territorio. Le collaborazioni su base regionale potranno prevedere la partecipazione degli ITS e la creazione di percorsi in sinergia con meccanismi di scambio e di integrazione dei percorsi formativi

## 13. Orientamento attivo nella transizione scuola-università

### Descrizione

La misura consiste in un programma di investimenti a favore degli studenti al quarto ed al quinto anno delle scuole superiori, con un risultato atteso di aumento del tasso di transizione tra scuola e università. Essa è finalizzata a un orientamento attivo e vocazionale verso le opportunità di formazione universitaria, attraverso corsi brevi erogati da docenti universitari e insegnanti scolastici che consentano agli studenti di comprendere meglio l'offerta dei percorsi didattici universitari e di colmare i gap presenti nelle competenze di base che sono richieste. Inoltre, obiettivo concorrente è anche costruire un programma, integrato con il precedente, che preveda iniziative di orientamento al quarto ed al quinto anno delle scuole superiori per avvicinare le ragazze alle opportunità offerte dalle discipline STEM e dalle discipline legate al digitale.

## DALLA RICERCA ALL'IMPRESA

### Obiettivi della componente

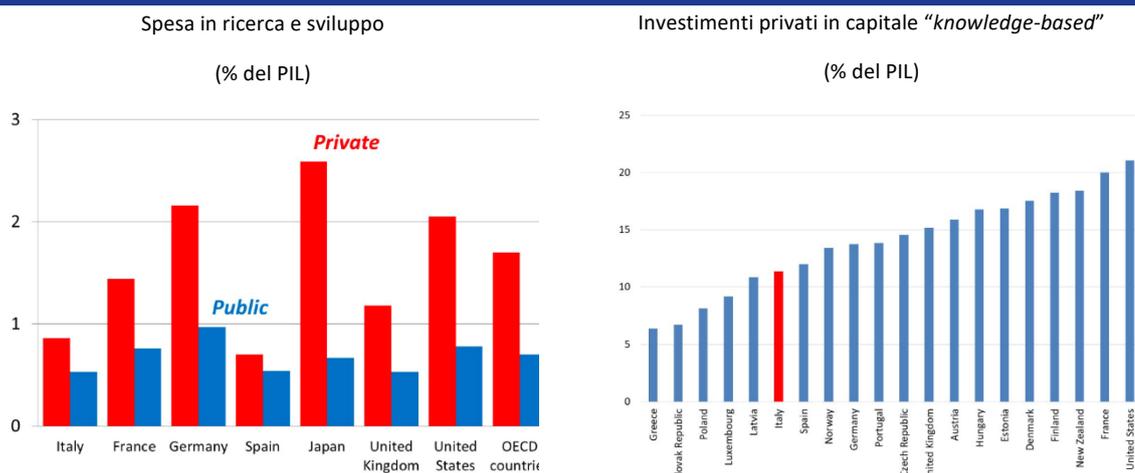
- Accrescere la spesa, pubblica e privata, in ricerca e innovazione
- Rafforzare le iniziative IPCEI
- Potenziare i meccanismi di trasferimento tecnologico
- Sostenere l'innovazione
- Favorire una più stretta interazione tra imprese e mondo della ricerca

### Descrizione sintetica della componente

La seconda componente **“Dalla ricerca all’impresa”** mira ad innalzare il potenziale di crescita del sistema economico, agendo in maniera sistemica sulla leva degli investimenti in R&S, tenendo conto dei divari territoriali e della tipicità delle imprese. Le ricadute attese si sostanziano in un aumento del volume della spesa e in un più efficace livello di collaborazione tra la base scientifica pubblica e il mondo imprenditoriale.

Sul primo fronte, l'Italia rimane, infatti, ancora distante dalle performance di altri Paesi facendo registrare una intensità delle spese in R&S rispetto al PIL (nel 2018 pari all'1,4%) decisamente più bassa della media OCSE (2,4%), tanto nel settore pubblico quanto nel privato (0,9% contro una media OCSE dell'1,7% - si veda la figura II 4.2).

FIGURA II.4.2: L'ITALIA SPENDE MOLTO POCO IN R&S E IN INVESTIMENTI IN CAPITALE “KNOWLEDGE BASED”



Fonte: OCSE.

Il minor **numero di ricercatori** in Italia rispetto ai principali paesi avanzati (pari solo a 5,5 ogni mille lavoratori, contro i quasi 9 dell'OCSE) e il numero di **brevetti**, normalizzato in base alle dimensioni del PIL, rispecchia tali carenze, attestandosi a meno della metà rispetto alla media dei

paesi OCSE. Sul fronte della integrazione dei risultati della ricerca nel sistema produttivo, infatti, la frammentazione del tessuto industriale in micro e PMI ha finora mantenuto bassa la domanda di innovazione, limitando il potenziale di utilizzo (e la relativa valorizzazione) della base scientifica e tecnologica già disponibile: deve considerarsi, al riguardo, che il volume della ricerca condotta nel sistema di R&I pubblico e finanziata dalle imprese (in percentuale del PIL) resta ancora distante dalla media UE e ben lontano dalle performance dell'industria tedesca<sup>2</sup>; nel 2019, inoltre, solo il 2% delle pubblicazioni italiane erano co-pubblicazioni pubblico/privato rispetto al 4 % dell'UE.

Rafforzare la propensione all'innovazione del nostro sistema produttivo comporta una sua maggiore domanda di competenze avanzate, la cui remunerazione aumenterebbe sostenendo l'incentivo all'investimento delle famiglie nell'istruzione e nella formazione. Ne discenderebbe una progressiva riduzione dell'attuale squilibrio tra domanda e offerta di elevate competenze, che rappresenta una condizione essenziale per una crescita intelligente, inclusiva e sostenibile.

Per affrontare tali sfide sono previste **tre linee d'intervento** che riguardano nel dettaglio:

### **Rafforzamento di Ricerca e Sviluppo e delle iniziative IPCEI**

Una prima direttrice di intervento, significativamente potenziata, è rivolta al rafforzamento della filiera di R&S nel sistema della ricerca e nel sistema economico, attraverso il potenziamento delle grandi infrastrutture di ricerca; i partenariati allargati per lo sviluppo di progetti di ricerca orientati alle sfide strategiche di innovazione che il Paese ha davanti a sé; e il finanziamento di progetti di ricerca di giovani ricercatori. Si vogliono inoltre costituire poli per l'innovazione e la ricerca e lo sviluppo degli IPCEI con partnership ed investimenti pubblici e privati. Sono stati infine introdotti interventi per quasi due miliardi volti al finanziamento del fondo programma nazionale della ricerca e dei nuovi PRIN, e un miliardo in favore del fondo per l'edilizia e le infrastrutture di ricerca, in particolare nel Mezzogiorno.

Tali interventi daranno un significativo contributo a ridurre il divario di spesa in ricerca e sviluppo rispetto agli Paesi più avanzati, come richiesto anche da eminenti esponenti dello stesso mondo della ricerca italiano (Piano Amaldi) e saranno accompagnati da iniziative di riforma volte a favorire: l'integrazione e semplificazione degli strumenti di incentivazione e agevolazione; la maggiore apertura del sistema scolastico e universitario al mondo delle imprese, anche attraverso una modifica dei centri di trasferimento tecnologico presso gli atenei.

### **Trasferimento di tecnologia e sostegno all'innovazione**

Con la seconda linea di azione si mira a migliorare il sistema di produzione dei risultati scientifici migliorando la competitività delle istituzioni di ricerca, creando un ecosistema attraente per i flussi internazionali di talento creativo e trattenendo all'interno del sistema nazionale competenze che altrimenti sarebbero destinate a perseguire la loro carriera altrove.

Si introducono "ecosistemi dell'innovazione" attorno a "sistemi territoriali" di R&S, un nuovo modello simile a quello dei "Fraunhofer" ovvero una rete di istituti di ricerca applicata sparsi in tutto il territorio italiano, attraverso un finanziamento pubblico-privato (30 pubblico 70 privato)

---

<sup>2</sup> European semester thematic factsheet Research and innovation

volto a assicurare la piena osmosi tra ricerca e sua applicazione industriale. Sono contemplati, in quest'ambito, investimenti per il potenziamento di strutture di ricerca e la creazione di "reti nazionali" di R&S su alcune tecnologie abilitanti (Key Enabling Technologies) quali lo sviluppo dei sistemi di comunicazione di quinta (5G) e generazioni successive, con un aumento di un fattore mille della velocità dei dati, con un servizio sicuro, affidabile e a bassa latenza, con un consumo di energia inferiore ad oggi; il supercalcolo; la nuova diagnostica medica; l'integrazione di biologia con intelligenza artificiale; le tecnologie quantistiche e i nuovi materiali. Gli ecosistemi dell'innovazione sono rafforzati attraverso la costruzione di una rete selezionata di *facilities* di ricerca duali in settori strategici quali le scienze della vita, scienza dei materiali, tecnologie digitali, secondo schemi di partenariato pubblico-privato.

I benefici oltre a quelli a lungo termine di innovazione, sarebbero anche un effetto leva sulla capacità complessiva del Paese di recuperare gli ingenti Fondi competitivi europei in Horizon Europe and ERC con un evidente effetto leva. La realizzazione di strutture duali di ricerca all'avanguardia, di laboratori con macchinari di ultima generazione rappresenta, ad esempio, un incentivo per attrarre giovani talenti e aumentare la percentuale di assegnazione di fondi europei per la ricerca.

Il sostegno all'innovazione delle PMI è stimolato anche attraverso l'istituzione di dottorati dedicati a specifiche esigenze di R&S delle imprese.

Infine, i progetti di questa componente consentiranno di incoraggiare l'innovazione attraverso l'uso sistemico dei risultati della ricerca da parte di tutto il tessuto produttivo, coinvolgendo anche le PMI che tradizionalmente fanno più fatica a partecipare a questi processi virtuosi.

#### Box - riforme della componente

- **Riforma a supporto degli interventi di promozione della R&S**
- Potenziamento delle grandi infrastrutture di ricerca, presso gli enti e gli istituti di ricerca e gli atenei, per renderle accessibili alle filiere produttive. La riforma mira a potenziare la capacità di attuazione degli interventi agendo su tre fronti:
- approccio al sostegno delle attività di R&S, introducendo un modello basato su poche priorità - di natura orizzontale - intorno alle quali aggregare gli interventi che coprono l'intera filiera, garantendo continuità al finanziamento delle iniziative
- semplificazione delle modalità di gestione dei fondi ai partenariati pubblico-privati per le attività di ricerca
- potenziamento, da parte del Ministero dell'Università e della Ricerca, dei centri di technology transfer presso Atenei ed enti di ricerca, stimolando la definizione di modelli di funzionamento che mirino a rafforzare la collaborazione tra ricerca pubblica e privata, secondo buone pratiche di successo di altri paesi (es. Fraunhofer Institute in Germania)
- Costruzione di ecosistemi di innovazione e reti tematiche nazionali, intorno alle sfide di innovazione strategiche per il paese, attraverso la collaborazione tra mondo della ricerca, mondo produttivo, istituzioni e società, per promuovere la contaminazione tra formazione

avanzata, ricerca di base, ricerca orientata, innovazione e disseminazione dei risultati della ricerca.

- Riforme a sostegno dell'attrattività delle posizioni di ricercatore, con riferimento alla disponibilità di fondi di ricerca ed alla mobilità tra le sedi e verso istituzioni straniere.

Tabella delle risorse della componente: Dalla Ricerca all'Impresa

M4C2 - Dalla ricerca all'impresa	Risorse (€/mld)				
	In essere (a)	Nuovi (b)	Totale (c) = (a)+(b)	React EU (d)	TOTALE NGEU (c) + (d)
<b>Rafforzamento di Ricerca e Sviluppo e delle iniziative IPCEI</b>	<b>1,38</b>	<b>5,91</b>	<b>7,29</b>	-	<b>7,29</b>
Partenariati allargati estesi a Università, centri di ricerca, imprese e finanziamento progetti di ricerca di base	-	1,61	1,61	-	1,61
Finanziamento giovani ricercatori	-	0,60	0,60	-	0,60
Accordi per l'Innovazione	-	0,70	0,70	-	0,70
IPCEI, Partenariati in ricerca e Innovazione	-	1,00	1,00	-	1,00
Fondo programma nazionale della ricerca	0,45	0,40	0,85	-	0,85
Nuovi PRIN - Ricerche su temi di rilevante interesse nazionale	0,35	0,60	0,95	-	0,95
Fondo per l'edilizia e le infrastrutture di ricerca	0,58	1,00	1,58	-	1,58

<b>Trasferimento di tecnologia e sostegno all'innovazione</b>	-	<b>4,00</b>	<b>4,00</b>	<b>0,48</b>	<b>4,48</b>
Ecosistemi dell'innovazione e campioni territoriali di R&S	-	1,30	1,30	-	1,30
Potenziamento strutture di ricerca e creazione di campioni nazionali di R&S su Key Enabling Technologies (Agritech, Fintech, IA, Idrogeno, Biomedics)	-	1,60	1,60	-	1,60
Potenziamento ed estensione tematica e territoriale dei centri di trasferimento tecnologico per segmenti di industria	-	0,50	0,50	-	0,50
Dottorati innovativi per le imprese e immissione di ricercatori nelle imprese	-	0,60	0,60	-	0,60
Dottorati e ricercatori green e innovazione	-	-	-	0,48	0,48
<b>TOTALE</b>	<b>0,80</b>	<b>9,91</b>	<b>11,29</b>	<b>0,48</b>	<b>11,77</b>

Descrizione sintetica degli interventi

Rafforzamento di Ricerca e Sviluppo e delle iniziative IPCEI

#### 14. Partenariati allargati estesi a Università, centri di ricerca, imprese e finanziamento progetti di ricerca

##### Descrizione

Finanziare progetti di R&S, nell'ambito di 10 "missioni", che prevedano la partecipazione di partenariati allargati - estesi a Università, centri di ricerca, imprese – capaci di coprire l'intero spettro del livello di maturità tecnologica (dalla ricerca di base, alla ricerca industriale, allo sviluppo sperimentale)

I progetti di R&S prevedono inoltre investimenti da parte degli atenei in nuove posizioni di ricercatore a tempo determinato, per consentire la conduzione delle attività di ricerca previste dai progetti stessi e far crescere, nel lungo periodo, le competenze adeguate a cogliere le sfide di innovazione che i progetti di R&S delineano.

#### 15. Finanziamento giovani ricercatori

##### Descrizione

Finanziare – sul modello dei bandi ERC, nel *pillar Excellent Science* del programma *Horizon Europe* - attività di ricerca gestite da giovani ricercatori per 5 anni, al fine di consentire loro di maturare una prima esperienza di responsabilità di ricerca. Il progetto prevede, inoltre, un programma di periodi brevi di mobilità per ricerca o didattica di docenti universitari presso altre sedi, incentivando lo scambio presso le sedi meno favorite o all'estero, con l'obiettivo di potenziare la mobilità dei docenti. Questo intervento beneficia di risorse complementari per 200 milioni dai progetti PON.

#### 16. Accordi per l'Innovazione

##### Descrizione

Finanziare, attraverso uno strumento di natura negoziale, progetti di ricerca e sviluppo, in grado di sperimentare e introdurre soluzioni innovative di alto profilo, anche tramite la collaborazione con centri di trasferimento tecnologico, organismi di ricerca e di diffusione della conoscenza

#### 17. Iniziative sul modello di IPCEI Partenariati in ricerca e Innovazione – Horizon Europe

##### Descrizione

La misura prevede il sostegno pubblico (tramite incentivi) alla partecipazione delle imprese italiane alle catene strategiche del valore attraverso iniziative quali IPCEI e a Partenariati in ricerca e Innovazione – Horizon Europe. Nel dettaglio, gli IPCEI, che si applicano in sei catene strategiche del valore europee, consentono di riunire conoscenze, competenze, risorse finanziarie e attori economici di tutta l'Unione, favorendo la collaborazione tra settore pubblico e privato per progetti su larga. I Partenariati in ricerca e Innovazione – Horizon Europe mirano a sostenere progetti di ricerca, sviluppo e innovazione individuati con specifici bandi, in raccordo con gli omologhi UE, per la partecipazione ai partenariati per la ricerca e l'innovazione

#### 18. Fondo Programma Nazionale della Ricerca

##### Descrizione

Il Fondo è finalizzato a rafforzare le misure di sostegno alla ricerca scientifica indicate nel Programma nazionale per la ricerca (PNR) 2021–2027 in modo tale da garantire l’attuazione delle linee strategiche nel campo della ricerca scientifica in coerenza con il programma quadro di ricerca e innovazione dell’Unione europea.

#### **19. Nuovi PRIN - Ricerche su temi di rilevante interesse nazionale**

##### **Descrizione**

Finanziare progetti di ricerca triennali, per promuovere il sistema nazionale della ricerca, rafforzare le interazioni tra università ed enti di ricerca e favorire la partecipazione italiana alle iniziative nell’ambito del Programma Quadro di ricerca e innovazione dell’Unione Europea. Ciascun progetto deve prevedere un costo massimo di euro 1.200.000 e un numero di unità di ricerca da 1 a 5.

#### **20. Fondo per l’edilizia e le infrastrutture di ricerca**

##### **Descrizione**

Il Fondo per l’edilizia e le infrastrutture di ricerca finanzia interventi in strutture e infrastrutture di ricerca con particolare attenzione al Mezzogiorno.

Questo intervento beneficia di risorse complementari per 420 milioni dagli stanziamenti della Legge di Bilancio.

Trasferimento di tecnologia e sostegno all'innovazione

#### **21. Creazione e potenziamento degli "ecosistemi dell'innovazione", costruendo "campioni territoriali di R&S"**

##### **Descrizione**

Finanziare la creazione di 20 “campioni territoriali di R&S” che, caratterizzati da una specializzazione legata alle vocazioni produttive e di ricerca di un territorio, ne mettano a sistema, intorno a una eccellenza (tipicamente, Università o Centro/Infrastruttura di ricerca), le competenze scientifiche e le facilities, favorendo, secondo un approccio market-oriented, il collegamento tra ricerca e industria.

Una componente rilevante nella strutturazione e nel rafforzamento di “innovation ecosystem” inter-disciplinari consiste nella realizzazione di nuove infrastrutture digitali, con integrazione di intelligenza artificiale, tecnologie quantistiche, materiali avanzati, metodi avanzati di analisi matematica e di intelligenza artificiale applicati al business, con erogazione di servizi alle imprese e alle strutture di ricerca e, inoltre, con il sostegno allo sviluppo di imprese innovative. Gli “innovation ecosystem” potranno valorizzare forme di partenariato pubblico privato (PPP) per realizzare infrastrutture duali (utilizzate dalle strutture pubbliche e dalle imprese) di ricerca e innovazione, imperniata su linee pilota per lo sviluppo di nuovi materiali e dispositivi, per tecnologie quantistiche, tecnologie per la salute, energie rinnovabili. L’obiettivo è quello di generare infrastrutture di ricerca rilevanti per molte applicazioni chiave: sviluppo dei sistemi di comunicazione di quinta (5G) e sesta generazione (6G), con un aumento di un fattore mille della velocità dei dati, con un servizio sicuro, affidabile e a bassa latenza, con un consumo di energia

inferiore ad oggi; supercalcolo; nuova diagnostica medica, integrazione di biologia con intelligenza artificiale, tecnologie quantistiche e nuovi materiali. La rete di infrastrutture di ricerca consentirà di sostenere l'apertura di nuove traiettorie di sviluppo e innovazione. Ad esempio, nelle scienze della vita, la facility sosterrà lo sviluppo e il test di sensori, dispositivi flessibili e integrabili in abiti o con il corpo umano, algoritmi di intelligenza artificiale per la diagnosi e la prognosi di malattie complesse, e per lo sviluppo di nuovi vaccini, nuove tecnologie ottiche non invasive per differenziare tessuti sani e malati, dando un impulso importante alla "capacità di resilienza" rispetto alle future emergenze sanitarie. In questa infrastruttura saranno integrati didattica avanzata (master e Dottorati innovativi per le imprese e immissione di ricercatori nelle imprese), ricerca, laboratori pubblico-privati e terzo settore, per rafforzare le ricadute sociali ed economiche. La disponibilità di una linea pilota favorirà la partecipazione delle imprese italiane a collaborazioni europee e internazionali su progetti di innovazione ed hub tecnologici. Le infrastrutture duali, là dove rilevanti per la strutturazione degli "innovation ecosystem", saranno basate su schemi di partnership pubblico-privato, per mobilitare competenze e capitali capaci di valutare la sostenibilità e la fattibilità di ciascuna operazione. La combinazione di garanzie e finanziamenti pubblici con prestiti della Banca Europea degli Investimenti, capitali privati e industriali consentirà la realizzazione e gestione ottimale delle infrastrutture.

Nel dettaglio, il progetto, che riprende e si ispira ad alcune esperienze di successo (come il Polo universitario dell'Università Federico II a San Giovanni a Teduccio), copre un ampio spettro della collaborazione tra impresa ed enti di ricerca: potenziamento delle infrastrutture di ricerca, luoghi di didattica e formazione, soprattutto innovativa come le academies, laboratori multidisciplinari, spazi innovativi misti per ospitare imprese innovative e start-up, luoghi per la contaminazione con il territorio, inclusi gli operatori del terzo settore

## **22. Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies"**

### **Descrizione**

Finanziare la creazione di 7 centri attivi in altrettanti domini tecnologici di frontiera attraverso il rafforzamento della dotazione infrastrutturale hardware e software e di personale altamente qualificato. Nel dettaglio:

- Centro Nazionale per l'intelligenza artificiale (l'Istituto avrà sede a Torino)
- Centro Nazionale di Alta Tecnologia ambiente ed energia.
- Centro Nazionale di Alta Tecnologia quantum computing.
- Centro Nazionale di Alta Tecnologia per l'idrogeno
- Centro Nazionale di Alta Tecnologia per il Biofarma
- Centro Nazionale Agri-Tech (il Polo Agri-Tech avrà sede a Napoli)
- Centro Nazionale Fintech, (il Polo avrà sede a Milano)

Si prevede che circa la metà degli investimenti saranno localizzati al Sud.

## **23. Potenziamento ed estensione tematica e territoriale dei centri di trasferimento tecnologico per segmenti di industria**

### **Descrizione**

Finanziare, anche attraverso un processo di riorganizzazione e razionalizzazione, i centri (Centri di Competenza, Digital Innovation Hub, Punti di Innovazione Digitale) incaricati della erogazione alle imprese di servizi tecnologici avanzati e servizi innovativi qualificanti di trasferimento tecnologico.

Oltre al sostegno per il trasferimento tecnologico sono previste risorse PON per 400 milioni in favore di progetti di investimento innovativi per le piccole e medie imprese.

## **24. Dottorati innovativi per le imprese e immissione di ricercatori nelle imprese**

### **Descrizione**

Finanziare il potenziamento delle competenze di alto profilo, in modo particolare nelle aree delle KET's, attraverso:

- **(T1)** l'istituzione di programmi di dottorato dedicati, con il contributo e il coinvolgimento delle imprese, anche favorendo spin-off da ricerca
- **(T2)** incentivi all'assunzione di ricercatori precari junior da parte delle imprese.

È, inoltre, prevista, in collaborazione con Istituzioni nazionali, la creazione di un *hub* finalizzato a supportare il trasferimento tecnologico dalla ricerca all'economia reale e la valorizzazione economica della ricerca prodotta dai dottorati industriali, favorendo la creazione di spin-off.

Questo intervento beneficia di risorse complementari per 100 milioni dai progetti PON.

## **25. Dottorati e ricercatori green e innovazione**

### **Descrizione**

È prevista l'attivazione di percorsi di dottorato coerenti con le strategie di ecosostenibilità e di innovazione e digitalizzazione, finanziati con risorse ReactEU per 480 milioni di euro, cui si aggiungono 200 milioni per interventi all'interno dei progetti PON.

Se segnala infine nell'ambito di questa linea di azione su "Trasferimento di tecnologia e sostegno all'innovazione" la presenza di un progetto "investimenti innovativi PMI" da 400 milioni di euro all'interno dei PON.

## **5. INCLUSIONE E COESIONE**

### **Obiettivi generali della missione**