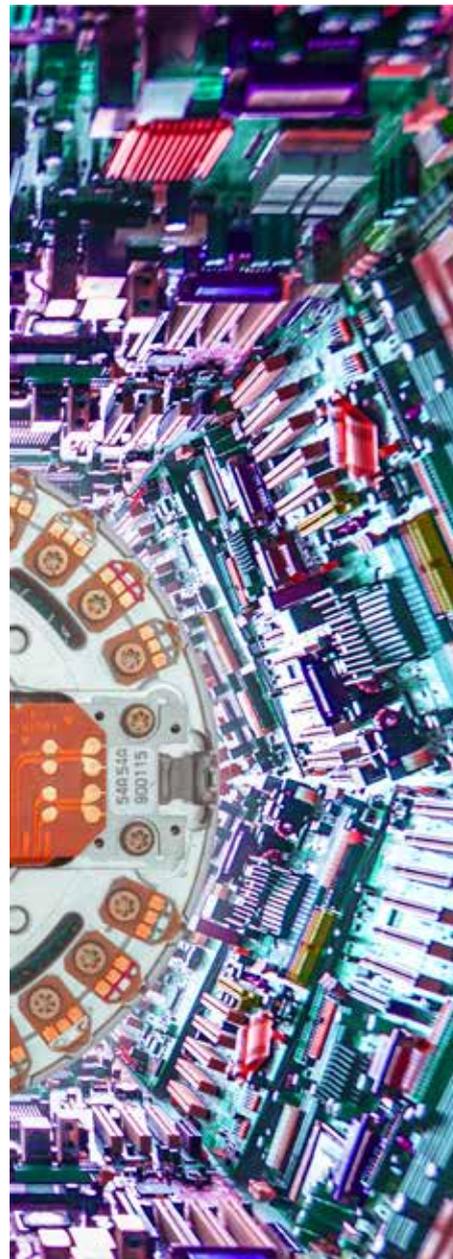
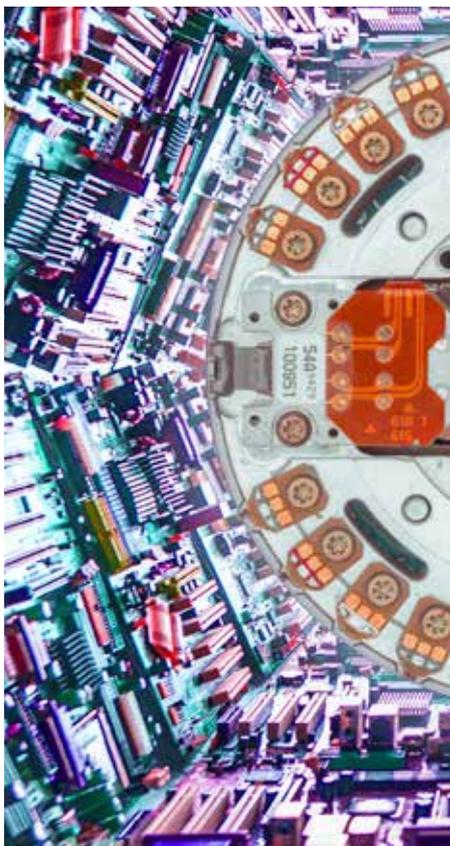


INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Linee Guida
Strategiche Settoriali



INDICE

KEY MESSAGES	3
1. CONTESTO DI RIFERIMENTO	4
1.1 QUADRO INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO PER L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA	5
1.2 POSIZIONAMENTO DELL'ITALIA: PUNTI DI FORZA E GAP DA COLMARE	9
2. AREE DI FOCUS E PRIORITÀ STRATEGICHE	14
2.1 SUPPORTO ALLO SVILUPPO DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA	16
2.2 SOSTEGNO ALL'ECOSISTEMA DELL'INNOVAZIONE E AL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO	18
2.3 SUPPORTO NELL'ADOZIONE DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA	19
3. FATTORI ABILITANTI E RUOLO DI CDP	20
3.1 FATTORI ABILITANTI	21
3.2 RUOLO DI CDP	21
4. RACCOMANDAZIONI	23

I 10 CAMPI DI INTERVENTO DEL PIANO STRATEGICO 2022-2024 DI CDP



1
TRANSIZIONE
ENERGETICA



2
ECONOMIA
CIRCOLARE



3
SALVAGUARDIA
DEL TERRITORIO



4
INFRASTRUTTURE
SOCIALI



5
MERCATO
DEI CAPITALI



6
DIGITALIZZAZIONE



7
INNOVAZIONE
TECNOLOGICA



8
SOSTEGNO
ALLE FILIERE
STRATEGICHE



9
COOPERAZIONE
INTERNAZIONALE



10
TRASPORTO /
NODI LOGISTICI

KEY MESSAGES

- L'innovazione tecnologica rappresenta **uno dei fattori competitivi indispensabili per la crescita sostenibile** d'impresa, ma anche per traguardare gli obiettivi legati alla transizione verde e digitale.
- L'innovazione si sviluppa all'interno di un **ecosistema, composto da molteplici attori**, ciascuno dei quali svolge un ruolo fondamentale: soggetti **privati**, come startup, PMI innovative e imprese operanti lungo le filiere industriali strategiche del Paese; **istituzioni pubbliche**, quali centri di ricerca e spin-off universitari; ed infine, soggetti **finanziatori**, sia pubblici che privati.
- Tuttavia, questi attori spesso operano seguendo obiettivi e finalità eterogenei, limitando il potenziale di innovazione a livello di sistema Paese.
- In questo contesto, si individuano tre aree di focus:
 - ▶ **supporto allo sviluppo dell'innovazione tecnologica**, incentivando progetti da parte dei soggetti "innovatori", con particolare attenzione all'ambito della cosiddetta "deep-technology" e a servizio della twin transition; creando strumenti per accompagnare l'innovazione dalla concezione alla scalabilità; favorendo processi di consolidamento degli operatori nel mercato delle tecnologie più avanzate; fornendo advisory alle istituzioni pubbliche rilevanti nella gestione dei fondi dedicati al supporto della ricerca e sviluppo;
 - ▶ **sostegno al trasferimento tecnologico e al rafforzamento dell'ecosistema dell'innovazione**, potenziando le infrastrutture di ricerca nazionali dedicate al trasferimento tecnologico, facilitando la creazione di nuovi Poli di trasferimento tecnologico "verticali", specializzati in ambiti di ricerca "deep-tech", con ampio potenziale di applicazione industriale e investendo in attori di venture capital specializzati;
 - ▶ **supporto nell'adozione dell'innovazione tecnologica**, sostenendo le imprese, ivi incluse le PMI, nell'acquisizione di tecnologie innovative sotto forma di beni capitali materiali e immateriali e di competenze specialistiche e manageriali nell'ambito dei processi di trasformazione tecnologica e d'innovazione aziendale.
- Il perseguimento efficace delle priorità strategiche sopra delineate è legato ad almeno **quattro fattori di contesto abilitanti**, trasversali alle aree di focus considerate, ovvero l'adeguata **tutela della proprietà intellettuale**, l'acquisizione, da parte degli attori dell'ecosistema, di **competenze specialistiche e manageriali**, l'implementazione di **ambienti regolamentari controllati** (c.d. "regulatory sandbox"), che consentano la sperimentazione dell'innovazione in particolari ambiti, come il fintech, l'adozione di una **strategia nazionale omnicomprensiva per le tecnologie digitali avanzate**.
- In tale contesto, CDP può intervenire, secondo criteri di **addizionalità e complementarità**, contribuendo a **colmare i gap di investimento in settori e tecnologie innovative**, in cui gli operatori di mercato non riescono a mobilitare risorse adeguate e che richiedono una **capacità di commitment sul lungo periodo**.
- Per garantire trasparenza e accountability dei processi decisionali, CDP si propone di misurare la qualità e l'impatto degli interventi supportati. A tal fine, per ciascun campo di intervento, CDP si avvale di un **set di KPI** per il monitoraggio e la valutazione.



1. Contesto di riferimento

**1.1
Quadro europeo
di riferimento
per l'innovazione
tecnologica**

**1.2
Posizionamento
dell'Italia: punti di forza
e gap da colmare**

1. CONTESTO DI RIFERIMENTO

1.1 QUADRO EUROPEO DI RIFERIMENTO PER L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA

 In uno scenario internazionale in piena mutazione, per effetto di **profonde trasformazioni nelle logiche di produzione e consumo**, la tenuta economica e sociale di un Paese, nonché la sua prospettiva di sviluppo sostenibile, **richiede capacità di adattamento e di visione**. Ossia capacità d'innovazione.

 L'**innovazione tecnologica**, nella doppia accezione di sviluppo e di adozione¹, rappresenta infatti **uno dei fattori competitivi indispensabili per la crescita sostenibile d'impresa** che, in combinazione con altri elementi quali l'adozione di modelli organizzativi più flessibili, nonché lo sviluppo di competenze specialistiche e manageriali, può stimolare la crescita della produttività sia a livello di impresa, sia per il Paese nel suo complesso². In questo ambito, si è in particolar modo osservato come **l'innovazione tecnologica sia stata supportata in maniera crescente e importante dallo sviluppo dell'ecosistema del Venture Capital**, anche attraverso collaborazioni con corporates (c.d. Corporate Venture Capital)³.

 Lo sviluppo di soluzioni tecnologiche offerte sul mercato per rispondere alla domanda di innovazione di imprese e famiglie, unito al miglioramento dell'efficienza **nella produzione generato dall'adozione tecnologica** (e.g. automazione della produzione, monitoraggio della catena logistica) **facilitano, infatti, un migliore posizionamento all'interno delle catene globali del valore**, aumentando la competitività delle imprese lungo le filiere industriali strategiche⁴.

 La consapevolezza dell'importanza di un **approccio integrato alle politiche per l'innovazione**, che miri a supportare sia lo sviluppo, sia l'adozione delle innovazioni, **è una conquista relativamente recente in Europa**, accelerata dall'attuale contesto geo-politico. Tale necessità è emersa in ragione della crescente difficoltà della UE a tenere il passo di economie tradizionalmente alla frontiera (e.g. USA, Giappone), ma anche di economie tecnologicamente emergenti (e.g. Cina), e, quindi, di ristabilire un grado sufficiente di autonomia tecnologica a livello europeo.

 In questo contesto, negli ultimi anni, si registra un significativo rinnovamento delle policy europee sia rispetto alla concezione di ricerca e sviluppo (R&S), sia nella definizione di innovazione stessa.

 Da un lato, **nell'ambito della R&S**, l'attenzione europea si è spostata **dal supporto alla ricerca scientifica di base e accademica alla ricerca applicata, sviluppata anche in ambito industriale**. Ne è chiara evidenza la programmazione dei fondi europei per la R&S, che, con Horizon Europe 2021-2027⁵, riserva due dei tre pilastri di attuazione del programma settennale alla competitività industriale europea e al rafforzamento delle partnership europee per la creazione di un ecosistema organico e integrato per l'innovazione⁶.

 Dall'altro, **nell'ambito dello sviluppo dell'innovazione in contesto imprenditoriale, accanto al supporto delle iniziative "intra-muros"**⁷ per il miglioramento di produttività e competitività di impresa, l'attenzione europea si è rivolta in maniera sempre crescente **all'innovazione come vero e proprio "oggetto d'impresa" e driver fondamentale per promuovere:**

- **il raggiungimento degli obiettivi legati alla transizione verde e digitale**, ove l'innovazione tecnologica è considerata lo strumento fondamentale per il perseguimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) delle Nazioni Unite e di quelli europei legati alla transizione verde e digitale⁸;
- **lo sviluppo e l'applicazione del cosiddetto "deep-tech"**⁹, superando la vecchia concezione dell'utilizzo "semplice" della tecnologia, prevalentemente digitale, per trasformare processi e servizi da off-line a on-line, ma anche per sfruttare le innovazioni nelle scienze più avanzate non solo e non tanto per sviluppare prodotti finiti a scopi d'uso industriale, ma piuttosto per trovare soluzioni a problemi complessi, sfide globali e sociali, per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità;

¹ In ambito tecnologico, la capacità d'innovazione di declina in due dimensioni. Quella dello sviluppo di nuove tecnologie, attraverso attività di esplorazione scientifica della frontiera della conoscenza, e quello dell'adozione di nuove tecnologie. Far coesistere le due dimensioni dell'innovazione tecnologica all'interno di un sistema economico è cruciale per massimizzare i ritorni dei rispettivi investimenti, privati e pubblici.

² Ad esempio, l'OECD stima che un incremento di 10 punti percentuali nell'adozione di alcune tecnologie digitali (e.g. cloud computing) possa generare un aumento della produttività pari a quasi il 6% nei 5 anni successivi all'adozione. Fonte: OECD, Digitalisation and productivity: in search of the holy grail – Firm-level empirical evidence from EU countries" WP No. 1533, 2019.

³ Per ulteriori approfondimenti relativi al ruolo del Venture Capital, si veda il documento di Linee Guida Strategiche Settoriali per il Mercato dei Capitali.

⁴ Per aspetti legati alla competitività delle filiere industriali strategiche, si veda il documento di Linee Guida Strategiche Settoriali per il Sostegno alle Filiere Strategiche.

⁵ Horizon Europe destina 95,5 miliardi di euro per la programmazione europea 2021-2027 in ambito di ricerca e sviluppo, in gestione diretta.

⁶ European Commission, Horizon Europe. Il programma di ricerca e innovazione dell'UE per il periodo 2021-2027, 2021.

⁷ In gergo tecnico, la spesa in ricerca e sviluppo intra-muros consiste nell'attività di ricerca e sviluppo finanziate dalle imprese e svolte direttamente con personale proprio e attrezzature proprie. Per maggiori informazioni, si veda: <https://www.istat.it/it/bs/fascicolo/Sidi/259/Glossario.pdf>

⁸ European Investment Bank, Innovation for inclusive Green and Digital Transition, 2021.

⁹ Per innovazione in ambito "deep-tech" si intende l'innovazione che nasce da scienza, tecnologia ed ingegneria, e che spesso combina progressi nella fisica, nella biologia e nel digitale.

- il **consolidamento dell'“open innovation”**¹⁰, attraverso lo sviluppo di distretti per le tecnologie innovative all'interno delle filiere industriali strategiche, in grado di creare, commercializzare e industrializzare innovazioni per il deep-tech¹¹.

 La Commissione europea ha sancito questo cambio di passo, promuovendo una serie di strategie – tra cui la **Nuova Agenda europea per l'Innovazione**¹², approvata a luglio 2022 – atte a definire un approccio comune per il posizionamento dei Paesi membri relativamente all'innovazione tecnologica.

 Infatti, se negli ultimi decenni sono stati fatti significativi passi in avanti a livello europeo rispetto alla numerosità delle startup e delle PMI innovative¹³, gli **sforzi dell'ecosistema** vanno ora indirizzati, da un lato, **verso i “contenuti” e le aree di applicazione delle innovazioni tecnologiche**, così da renderli funzionali al raggiungimento degli obiettivi strategici definiti a livello europeo; dall'altro, **verso la crescita (anche dimensionale) degli innovatori** (c.d. scale-up).

 Questo secondo aspetto è legato in misura rilevante alla **capacità di pubblico e privato di investire e attrarre un flusso crescente di capitali** da dedicare ad iniziative con un grado relativamente più elevato di rischio.

 Studiare soluzioni avanzate in ambito innovativo, e ancor più nel deep-tech, necessita infatti lo sviluppo e il consolidamento di un mercato dei capitali orientato verso piani di investimento di medio-lungo termine, a fronte di tempistiche di industrializzazione e commercializzazione dell'innovazione più lunghe¹⁴.

 L'impegno congiunto dei Paesi UE per la ricerca e l'innovazione nasce in seno alla creazione del cosiddetto **Spazio Europeo per la Ricerca** (“European Research Area”, ERA)¹⁵, strategia rivitalizzata nel 2018 e successivamente nel 2021 e in continuo aggiornamento per rispondere alle sfide più attuali, quali le tecnologie per la transizione energetica, la creazione di ecosistemi di innovazione a livello europeo, nonché lo sviluppo dell'“Open Science”¹⁶.

 Con la nascita dell'ERA nei primi anni 2000 viene anche formalizzato il **primo macro-obiettivo in tema di ricerca a livello europeo**, ovvero il raggiungimento della soglia del **3% della spesa in R&S in rapporto al PIL**. Nel 2020 questo indicatore (c.d. “Intensità in R&S”) ha raggiunto un valore pari al 2,3% (oltre 310 miliardi di euro), poco superiore al 2,0% registrato nel 2010. La quota più rilevante della spesa è riconducibile al settore privato, il cui contributo è aumentato di più del 25% negli ultimi dieci anni e ha raggiunto un'incidenza del 58% sul totale¹⁷. Nonostante questa dinamica espansiva, in ambito internazionale tra le nuove aziende leader nel campo della R&S, solo circa il 16% ha sede in Europa¹⁸.

 Il mancato raggiungimento del target stabilito nell'ambito dello Spazio Europeo per la Ricerca, infatti, marca un ritardo significativo rispetto ai leader mondiali che evidenziano un'intensità in R&S nettamente superiore, come nel caso di Corea del Sud (4,6%), Giappone (3,2%) e Stati Uniti (3,1%) (grafico 1)¹⁹.

 Anche con riferimento agli investimenti nel settore delle tecnologie digitali avanzate, emerge un divario tra l'Europa e gli altri Paesi. Ad esempio, si stima che il gap di investimenti nel settore dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie digitali sia compreso in una forchetta tra 5 e 10 miliardi di euro annui²⁰.

 Negli ultimi anni, e ancor di più con il **Programma Next Generation EU e i successivi Piani europei di Ripresa e Resilienza**, sono stati elaborati e adottati dalla Commissione Europea **obiettivi più specifici** e maggiormente rispondenti alle peculiarità sia del tessuto economico e imprenditoriale europeo, sia del contesto della ricerca (figura 2).

¹⁰ Per “open innovation” si intende un paradigma di innovazione basato sulla messa a disposizione di conoscenza e di idee tra organizzazioni diverse, pubbliche e private, generando così spill-over positivi. Per maggiori informazioni, si veda: Henry Chesbrough, “Il futuro della open innovation – Creare valore dall'innovazione aperta nell'era della tecnologia esponenziale”, LUISS University Press 2021.

¹¹ COM(2022)332 final, 2022 New European innovation Agenda.

¹² A livello europeo, le strategie più pertinenti a cui questa Linea guida strategica settoriale fa riferimento sono il Digital Compass (COM(2021) 118 final), la Nuova strategia industriale per l'Europa (COM(2020) 102 final), aggiornata nel 2021; la Strategia europea per le PMI (COM(2020) 103 final); la Nuova Agenda europea per l'innovazione (COM(2022)332 final).

¹³ Se non diversamente specificato, in questo documento si adotta la definizione di startup “innovativa” come da art. 25, DL 179/2012.

¹⁴ Per maggiori dettagli, si vedano le Linee Guida Strategiche Settoriali per il Mercato dei Capitali.

¹⁵ Per una sintesi sulla nuova Agenda di Policy per l'ERA per il periodo 2022-24, si veda European research area (europa.eu).

¹⁶ European Commission, DG RTD, European Research Area Policy Agenda. Overview of actions for the period 2022-2024, 2021.

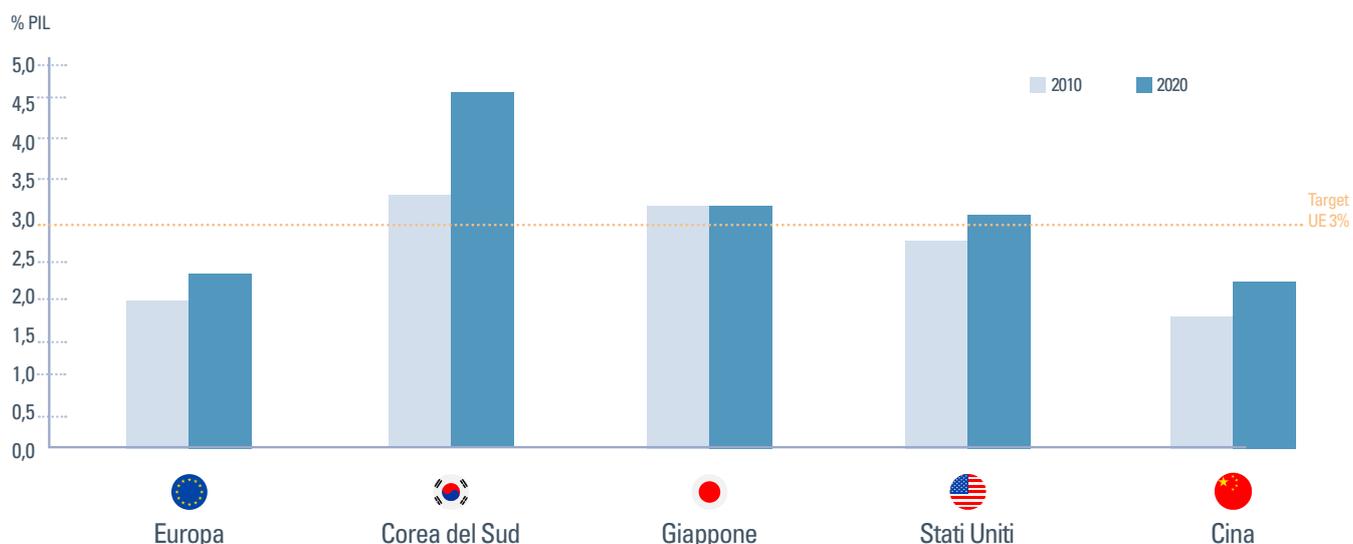
¹⁷ Eurostat e OECD, 2022.

¹⁸ Eurostat e OECD, 2022.

¹⁹ Cfr. Nota 16.

²⁰ European Investment Bank, Artificial intelligence, blockchain and the future of Europe: How disruptive technologies create opportunities for a green and digital economy, 2021.

GRAF. 1 – INTENSITÀ IN R&S, UE VS ALTRE GEOGRAFIE PRINCIPALI, 2010 E 2020



Fonte: elaborazione CDP su Commissione europea, 2021

Tali obiettivi riguardano l'intero ciclo di sviluppo dell'innovazione tecnologica e digitale e ruotano attorno a tre cardini fondamentali: **sviluppo, trasferimento tecnologico e adozione**²¹. In particolare:

- **sviluppo dell'innovazione.** L'attenzione europea si è concentrata sul supporto ai cosiddetti "innovatori", sia pubblici, sia privati, ed in particolare sui seguenti obiettivi:
 - ▶ **crescita di startup, PMI innovative, spin-off universitari** per favorire iniziative di scale-up, supportando un rapido sviluppo degli innovatori, che tenga il passo rispetto all'evoluzione della tecnologica, tipicamente soggetta ad altrettanto rapida obsolescenza;
 - ▶ **raddoppio, entro il 2030, del numero di startup "unicorno"**²² in Europa, pari a 122 nel 2022²³;
 - ▶ **rafforzamento delle competenze specialistiche**, attraendo e trattenendo talenti nell'ambito delle tecnologie applicate più avanzate²⁴;
 - ▶ **diffusione, tra gli Stati membri, delle cosiddette "regulatory sandboxes"**²⁵ per sperimentare e testare l'efficacia di soluzioni tecnologiche innovative in alcuni settori, specialmente quelli regolamentati come, ad esempio, il Fintech, in un contesto "controllato"²⁶.
- **Trasferimento tecnologico.** L'obiettivo principale riguarda la nascita, lo sviluppo e il potenziamento della **collaborazione tra gli attori principali dell'innovazione**, anche attraverso la creazione di infrastrutture, fisiche e/o digitali, adeguate: le cosiddette "Regional Innovation Valleys"²⁷. La diffusione di contesti favorevoli alla contaminazione di idee all'avanguardia, alla condivisione di competenze e all'incontro di fabbisogni di business complementari, infatti, è fondamentale non solo per lo sviluppo dell'innovazione, ma anche per la commercializzazione e industrializzazione di prodotti e servizi innovativi.

²¹ La definizione del "ciclo di vita dell'innovazione" e delle relative fasi di sviluppo, trasferimento e adozione sono descritte nel dettaglio nella sezione 2, "Aree di focus e priorità strategiche".

²² Le startup che vengono definite come "unicorno" hanno raggiunto una valutazione di mercato pari ad almeno 1 miliardo di dollari, sebbene non siano ancora quotate in borsa.

²³ Per le informazioni e i dati relativi al Digital Compass, ivi compresi i KPIs e gli obiettivi citati in questo documento, si veda: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en; per la Comunicazione della Commissione Europea al Parlamento ed al Consiglio, si veda: COM(2021) 118 final, 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade.

²⁴ COM(2022)332 final, 2022 New European innovation Agenda.

²⁵ Le "Sandbox regolamentari" rappresentano uno degli strumenti sviluppati dalla Commissione Europea nell'ambito delle "Better regulations guidelines", il cui fine ultimo è fornire un bagaglio metodologico comune agli Stati Membri per interpretare le iniziative regolamentari promosse a livello europeo, adottarle al proprio interno, valutarne gli impatti. Tra gli strumenti a disposizione, le sandbox permettono ai regolatori nazionali, in contesto controllato e per periodi limitati di tempo, di prevedere delle deroghe rispetto alle normative nazionali vigenti. L'obiettivo è di consentire agli operatori di mercato la sperimentazione di modelli e/o servizi e/o prodotti di business altamente innovativi, altrimenti non percorribili alla luce della regolamentazione vigente. Si tratta di uno strumento fondamentale, in quanto spesso le innovazioni creano mercati completamente nuovi, con dinamiche peculiari, non assimilabili a quelli esistenti. In Italia, è in corso l'implementazione della sandbox regolamentare per la sperimentazione di prodotti e servizi innovativi (c.d. fintech) da parte gli operatori del settore bancario, finanziario e assicurativo, in seno a Banca d'Italia (Sandbox Banca d'Italia). Altre iniziative europee sono previste anche nell'ambito, per esempio, della Direttiva europea sulle Energie Rinnovabili²⁸, che prevede l'utilizzo delle sandbox per sostenere l'innovazione nel settore delle rinnovabili. Per il framework europeo più aggiornato sul tema, si veda: COM(2022) final, 2022 New European innovation Agenda.

²⁶ Cfr. nota 24.

²⁷ Cfr. nota 24.

- **Adozione delle tecnologie innovative da parte delle imprese**, ivi incluse le PMI. L'obiettivo è fornire al tessuto imprenditoriale gli strumenti necessari per la trasformazione di processi e prodotti, migliorando così il livello complessivo di intensità tecnologica e digitale²⁸. Facendo leva su più di 200 Digital Innovation Hubs, la Commissione europea stabilisce una serie di target specifici al 2030²⁹:
 - ▶ **miglioramento del tasso di intensità digitale da parte delle PMI**, con oltre il 90% che possieda almeno un livello base di intensità digitale nel 2030 (vs. 60% nel 2021);
 - ▶ **aumento del tasso di adozione delle tecnologie più avanzate da parte delle imprese**, portando, entro il 2030, al 75%³⁰ la quota di quelle che utilizzino servizi di cloud computing, big data e intelligenza artificiale.



In risposta alla sollecitazione europea, nonché alla crisi pandemica, attraverso il PNRR, **l'Italia ha già adottato numerose iniziative per supportare l'innovazione tecnologica**³¹. Oltre al 27% circa delle risorse disponibili allocate solo per la transizione digitale, il PNRR prevede interventi destinati specificatamente all'innovazione, sia a livello d'impresa, sia a sostegno della ricerca pubblica³². Dal punto di vista dell'innovazione d'impresa, la linea di intervento più significativa è senz'altro il cosiddetto **Piano Transizione 4.0**, corredato dalla linea complementare per gli investimenti ad alto contenuto tecnologico (13,4 miliardi di euro)³³. Per quanto concerne invece il supporto alla **ricerca e sviluppo**, si contano ben **10 linee di intervento**, per un totale di circa 10 miliardi di euro³⁴.

FIG. 1 – I PRINCIPALI OBIETTIVI EUROPEI PER L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE



Fonte: elaborazione CDP su Commissione europea

²⁸ COM (2020)103 final, An SME Strategy for a sustainable and digital Europe.

²⁹ COM(2021)118 final, 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade.

³⁰ Nel 2021, la quota di imprese che utilizzano servizi di cloud computing era pari al 26%, per i big data al 14% e per l'Intelligenza artificiale al 25% (COM(2021)118 final, 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade).

³¹ Per maggiori dettagli, si vedano riferimenti puntuali nelle sezioni successive del Documento.

³² Presidenza del Consiglio italiano, Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), 2021.

³³ Per un documento di sintesi rispetto alle misure a sostegno dell'innovazione d'impresa, contenute nel PNRR, si veda: https://lineaamica.gov.it/docs/default-source/pnrr/4_il_pnrr_per_le_impese.pdf?sfvrsn=5df1a7de_7

³⁴ Per un documento di sintesi rispetto alle misure a sostegno della ricerca e sviluppo, contenute nel PNRR, si veda: https://lineaamica.gov.it/docs/default-source/pnrr/7_il_pnrr_per_la_ricerca_e_innovazione.pdf?sfvrsn=1c2fcec3_11

1.2 POSIZIONAMENTO DELL'ITALIA: PUNTI DI FORZA E GAP DA COLMARE

 Punti di forza	 Gap da colmare
<p>Elevata propensione all'innovazione di processo e di prodotto</p> <hr/> <p>Efficienza dei processi e qualità delle produzioni</p> <hr/> <p>Buon livello di investimenti in tecnologie di processo, anche 4.0</p> <hr/> <p>Ricerca scientifica di base di eccellenza mondiale</p>	<p>Investimenti in R&S relativamente bassi</p> <hr/> <p>Capacità brevettuale inespressa</p> <hr/> <p>Scarsa collaborazione tra gli attori dell'ecosistema</p> <hr/> <p>Scarse competenze tecniche e manageriali all'interno delle imprese</p> <hr/> <p>Bassa natalità e crescita del terziario avanzato</p>

 L'Italia presenta un **elevato grado di eterogeneità nella sua performance innovativa**, a seconda delle dimensioni del fenomeno prese in esame: si colloca in posizioni di eccellenza in alcune di esse, ma di forte debolezza in altre. Questa eterogeneità si riflette anche nel giudizio espresso dalla Commissione europea nell'European Innovation Scoreboard, che vede il Paese nella categoria degli innovatori moderati, con un punteggio al di sotto della media UE ancora nel 2022, seppure in netto miglioramento nel corso degli ultimi anni³⁵.

 L'Italia affronta, infatti, le trasformazioni in atto nel contesto competitivo globale potendo fare leva su un sistema produttivo caratterizzato da una **forte propensione al cambiamento, come evidenziato dalla quota di imprese attiva annualmente in progetti d'innovazione**, non solo tecnologica.

 Nel triennio 2018-2020, **più di un'impresa italiana su due** (56% vs. 51% della media UE), tra quelle con almeno dieci dipendenti, ha avviato progetti di innovazione del proprio business. Quote corrispondenti si registrano anche tra le PMI, mentre, tra quelle di maggiori dimensioni (con almeno 250 addetti), otto su dieci rientrano nella categoria degli innovatori, in linea con il dato europeo.

 Le innovazioni tendono ad essere perlopiù legate ai **processi aziendali**, che interessano il 47% delle imprese italiane (il 70% di quelle di maggiori dimensioni). Nel 30% dei casi (il 53% tra quelle di maggiori dimensioni) hanno riguardano anche il **prodotto**, bene o servizio, generando un fatturato di circa 268 miliardi di euro, il 13,5% del totale al 2020.

 Da un lato, la forte attenzione al miglioramento dei processi, che caratterizza storicamente i percorsi d'innovazione (tecnologica e non) in Italia, ha consentito di mantenere sotto controllo la dinamica dei costi di produzione e quindi la competitività dell'offerta in un contesto di crescente concorrenza. L'alto grado di efficienza raggiunto dalle imprese italiane si riflette, oggi, in una **produttività nell'uso delle materie prime e dell'energia** che colloca il Paese ai **vertici nella classifica della sostenibilità ambientale dei modelli di produzione**. In particolare, nonostante la forte vocazione al manifatturiero – che richiede strutturalmente un fabbisogno maggiore di materie prime ed energia rispetto al terziario – il livello di efficienza nell'uso delle risorse raggiunto dall'economia italiana è il 47% più alto della media UE (2021); nell'uso dell'energia, il differenziale di efficienza è di quasi il 20% (2020)³⁶.

 Dall'altro, l'innovazione di prodotto è stata la leva attraverso cui, all'interno dei settori più esposti alla concorrenza, come la manifattura e i servizi finanziari, una parte significativa delle imprese italiane è riuscita nel corso degli ultimi due decenni a **riposizionarsi verso produzioni a maggiore valore aggiunto**, sottraendosi così alla logica insostenibile della concorrenza basata sul prezzo e puntando, di contro, sull'accrescimento della qualità dell'offerta³⁷.

 La vivacità del tessuto imprenditoriale italiano rispetto all'innovazione è spesso il frutto della capacità di accrescere e ricombinare i saperi taciti accumulati all'interno delle organizzazioni, attraverso **processi di apprendimento informali basati sull'esperienza** (il cd. learning by doing). A supporto di queste strategie d'innovazione informale, le imprese italiane ricorrono a significativi **investimenti**

³⁵ Per approfondimenti, si veda: https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2022/ec_rtd_eis-country-profile-it.pdf. Questa eterogeneità è, in parte, associata a differenze territoriali. I dati regionali dell'Innovation index collocano buona parte del Centro-Nord (Lombardia, Prov. Autonomia di Trento, Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana e Lazio) nel gruppo di testa degli innovatori europei; di contro, la Valle d'Aosta e Calabria sono include nel gruppo di coda, come innovatori emergenti. Le restanti regioni sono classificate come innovatori moderati.

³⁶ Per approfondimenti su questo tema si rimanda alle Linee Guida Strategiche Settoriali per la Transizione Energetica.

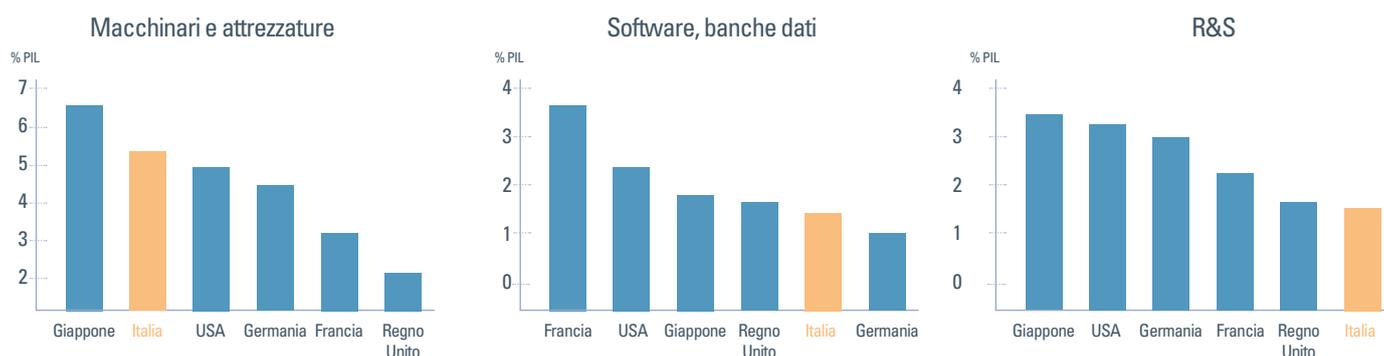
³⁷ Si veda, a questo proposito, Romano L. e Traù F. (2020), Italian industry and productivity: Going beyond the mainstream view, L'Industria n.4: 655-6734.

in **macchinari e attrezzature**, attraverso cui le nuove tecnologie di processo vengono progressivamente integrate all'interno delle organizzazioni.



In questo contesto, l'Italia si caratterizza per un **tasso d'investimento in beni tangibili tra i più alti registrati a livello globale**. Nella media 2019-2020, in rapporto al PIL, il valore degli investimenti fissi lordi in questa tipologia di asset è stato pari al 5,3%, rispetto al 4,5% registrato dalla Germania e al 3,4% della Francia (grafico 2)³⁸.

GRAF. 2 – TASSO D'INVESTIMENTO IN BENI CAPITALI E IN R&S, MEDIA 2019-20, % DEL PIL



Fonte: elaborazione CDP su dati OCSE

📦 Gli investimenti negli ultimi anni hanno riguardato anche **beni capitali tangibili che incorporano tecnologie digitali avanzate**, le cd. tecnologie 4.0, anche grazie alle politiche d'incentivo introdotte dal Governo italiano a partire dal 2017. Si stima che il peso di questa tipologia di beni d'investimento rispetto al totale dei nuovi macchinari e attrezzature industriali acquistati dalle imprese italiane sia stato pari 15,8% nel 2018, raggiungendo quasi il 30% nel comparto manifatturiero³⁹.

📡 Al contrario, i percorsi d'innovazione in Italia scontano ancora, nonostante i progressi degli ultimi anni, un **significativo ritardo negli investimenti in asset intangibili**. Nel caso di acquisto di software e banche dati, il valore degli investimenti fissi lordi in rapporto al PIL è stata pari a 1,6% nella media 2019-2020, superiore al dato tedesco (0,8%), ma inferiore a quello di tutte le altre principali economie avanzate, con in testa la Francia (3,5%). Il ritardo nell'adozione delle tecnologie digitali è particolarmente accentuato nelle PMI⁴⁰.

🌐 **Nel caso delle attività formali di ricerca e sviluppo (R&S)**⁴¹ gli investimenti sono stati pari all'1,6% del PIL nella media 2019-2020, quasi la metà del valore tedesco (3,1%) e due terzi di quello francese (2,3%). **A mancare è innanzitutto la componente privata della spesa**, che in tutte le economie avanzate rappresenta la quota maggioritaria del totale della spesa nazionale in R&S (mediamente il 60% nell'area OCSE). Nel 2020, dal mondo delle imprese italiane sono originati 15 miliardi di euro di spesa in R&S, contro i 35 miliardi di euro in Francia e i 71 miliardi di euro in Germania. Ma limitata è anche la componente pubblica proveniente dai centri di ricerca e dalle università: 9 i miliardi di euro investiti in Italia, contro i 17 miliardi di euro della Francia e i 35 miliardi di euro della Germania⁴².

🇮🇹 La minore propensione alla spesa privata in R&S in Italia rispetto ai partner internazionali è fortemente influenzata da una **minore specializzazione produttiva nei settori ad alta tecnologia** e, all'interno di questi settori, in un minor presidio delle fasi a monte della catena del valore relative a progettazione, ricerca e sviluppo⁴³. Ciò implica che il rafforzamento della propensione alla spesa in attività di ricerca scientifica in Italia è inestricabilmente legato al rafforzamento del presidio diretto, attraverso imprese strutturate, delle filiere ad alto contenuto di conoscenza tecnologica⁴⁴.

³⁸ Fonte: elaborazioni CDP su dati OCSE.

³⁹ I dati sono tratti dal Rapporto di Previsione del Centro Studi Confindustria, autunno 2020, cap. 3, che contiene anche un'analisi delle misure di policy implementate.

⁴⁰ Per ulteriori approfondimenti si rimanda alle Linee Guida Strategiche Settoriali sulla Digitalizzazione.

⁴¹ Per ulteriori analisi si rimanda a Assoconsult - Centro Studi Confindustria (2021), Rapporto sull'innovazione in Italia.

⁴² Fonte: elaborazioni CDP su dati OCSE e Banca Mondiale.

⁴³ Il peso dei settori industriali a medio-alta intensità tecnologica sul totale manifatturiero nazionale è del 43% in Italia, contro il 61% della Germania e il 52% della Francia. Al contempo, la spesa in R&S di questi comparti in rapporto al valore aggiunto prodotto è del 7,5%, contro il 12,9% in Germania e il 13,7% in Francia. La maggiore presenza di PMI in Italia non è in sé, un fattore esplicativo rilevante per la minore intensità di spesa in R&S: le grandi imprese italiane destinano alla spesa in R&S, in media, l'1,3% del loro fatturato (contro il 2,6% in Germania e il 2,5% in Francia), a fronte dell'1,2% delle PMI (contro l'1,1% tedesco e l'1,9% francese). Le elaborazioni sono relative all'anno 2018 e fatte a partire da dati Eurostat.

⁴⁴ Per ulteriori approfondimenti su questo punto si rimanda alle Linee Guida Strategiche Settoriali per il Sostegno alle Filiere Strategiche.



Un altro ritardo che l'Italia è chiamata a colmare è quello relativo al **grado di connessione**, all'interno dell'ecosistema dell'innovazione, **tra il mondo della ricerca pubblica** (università e centri di ricerca) **e il sistema produttivo**.



Il contributo della ricerca svolta da università e centri di ricerca tende a non essere sufficientemente valorizzato dal mondo produttivo e viceversa, diversamente da quanto avviene in altri Paesi europei. Ad esempio, alcuni dati mostrano come la quota di imprese innovatrici italiane che ritiene rilevante il contributo da parte del settore pubblico ai fini dell'esplorazione e della sperimentazione scientifica in ambito industriale sia pari al 17%, la più bassa in ambito UE e di gran lunga inferiore a Francia (30%) e Germania (43%)⁴⁵.



L'ultimo Censimento permanente delle imprese conferma la **scarsa attitudine italiana a fare sistema nella realizzazione di progetti d'innovazione tecnologica**, non solo tra imprese e mondo pubblico della ricerca, ma **anche all'interno dello stesso settore produttivo**, che si iscrive in una più generale difficoltà a coordinare in modo strutturato e formale le strategie di sviluppo tra le varie fasi di cui si compongono le catene del valore nazionali. A questo proposito nel 2018 solo il 3% delle imprese italiane con almeno dieci addetti (il 9% per le medio-grandi) aveva stipulato accordi formali di collaborazione con soggetti terzi finalizzati specificatamente a progetti di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica⁴⁶.



La scarsa connessione tra ricerca pubblica e mondo produttivo è in contrasto con i dati relativi alla ricerca di base prodotta nel Paese, che mostrano invece **l'esistenza di una solida comunità scientifica nazionale** e quindi di una fonte potenziale di conoscenze tecnico-scientifiche da cui attingere per generare ricerca applicata e innovazione tecnologica.

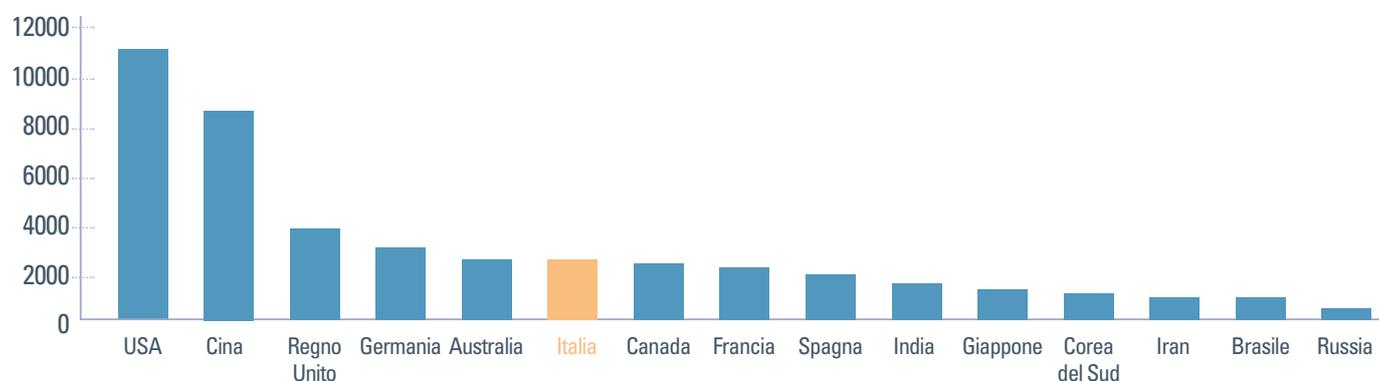


L'Italia vanta infatti una delle comunità scientifiche più prolifiche al mondo: la settima, secondo i dati della National Science Foundation, nonché seconda tra i Paesi europei (dopo la Germania) nelle pubblicazioni in ambito **Science & Engineering**, con un numero di articoli attribuiti a ricercatori affiliati a istituzioni italiane pari a oltre 119 mila nel solo 2020. Di questi, la metà risulta frutto di collaborazioni internazionali, a testimonianza del forte grado di apertura verso l'estero della comunità di ricercatori presenti in Italia⁴⁷.



La qualità del contributo scientifico dell'Italia si può invece desumere dal **numero di articoli pubblicati sulle riviste più citate al mondo**: l'Italia occupa in questo caso la sesta posizione nella classifica internazionale con quasi 2.400 articoli nel 2020 (grafico 3). L'11% delle pubblicazioni scientifiche italiane rientra nella top 10% mondiale (vs 9,9% media europea) ed è, ad esempio, la seconda al mondo nella disciplina della Robotica per numero di citazioni medie per pubblicazione tra il 2014 e il 2018. Tale qualità si riflette anche in termini di finanziamenti assegnati ed erogati dal Consiglio Europeo per la Ricerca (European Research Council, ERC)⁴⁸ a giovani ricercatori italiani per progetti di innovazione, con l'Italia che nel 2021 si posiziona al secondo posto, dopo la Germania.

GRAF. 3 – ARTICOLI NELLE DISCIPLINE SCIENCE & ENGINEERING SULLE RIVISTE PIÙ CITATE AL MONDO, 2020



Nota: per riviste più citate al mondo si intende l'1% delle riviste più citate nel database Scopus.

Fonte: elaborazione CDP su dati della National Science Foundation

⁴⁵ Eurostat, Community Innovation Survey (2016).

⁴⁶ Elaborazione CDP su dati Istat.

⁴⁷ Emblematico il caso della ricerca dedicata al tema del Covid-19, dove l'Italia nel 2020 è risultata il terzo paese al mondo per contributo scientifico, dopo Stati Uniti e Cina, con oltre 4mila articoli pubblicati, il 7% del totale, più di un terzo dei quali in collaborazione con istituzioni estere. Dati tratti da: NSF (2022), Publications Output: U.S. Trends and International Comparisons.

⁴⁸ Il Consiglio Europeo della Ricerca (European Research Council, ERC) è l'organismo in seno all'Unione Europea responsabile del finanziamento dei progetti proposti da ricercatori negli Stati Membri, specialmente nell'ambito del primo pilastro del programma Horizon Europe, relativo alla ricerca di base d'eccellenza.

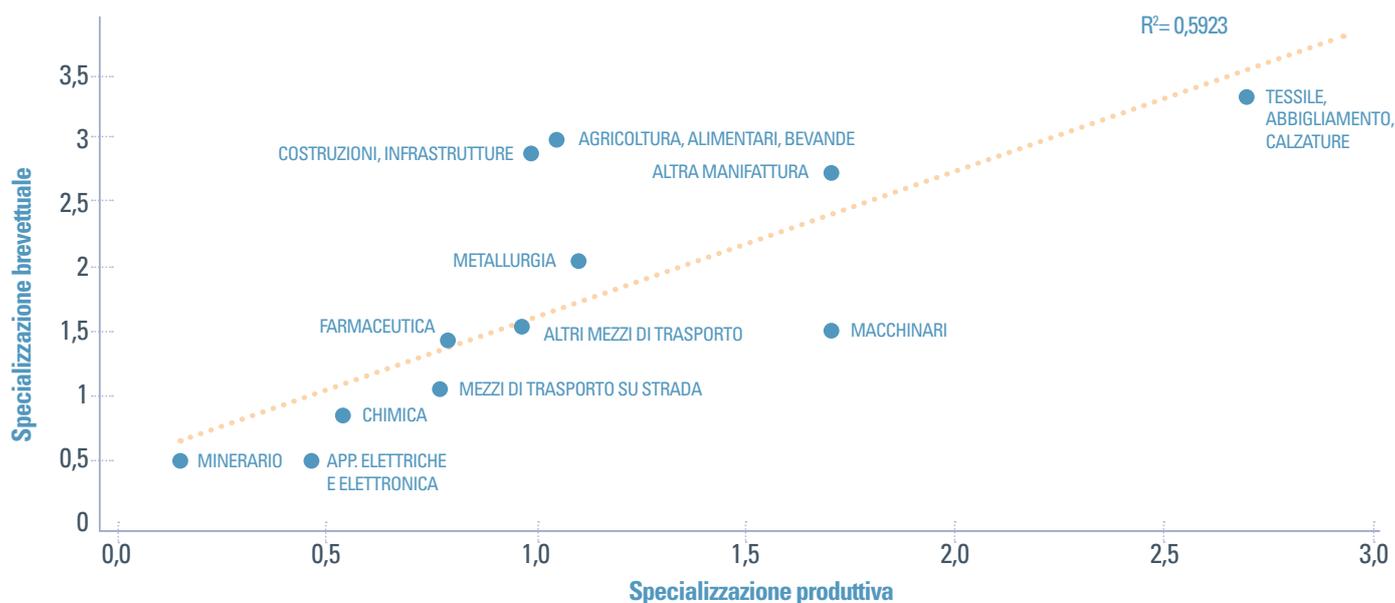
 Mettere in connessione stabile e strutturata il mondo della ricerca pubblica e quello delle imprese aiuterebbe così a far emergere un potenziale innovativo ancora oggi inespresso, che si tradurrebbe anche in una maggiore **intensità brevettuale dell'Italia**. Prendendo gli ultimi dati disponibili dell'European Patent Office (EPO), in Italia si brevettano 8,3 invenzioni ogni centomila abitanti (contro una media dei Paesi OCSE superiore a 13), quasi la metà del numero registrato in Francia (15,6) e un quarto di quello della Germania (31,2)⁴⁹.

 Tuttavia, nel 2021, il numero di richieste di deposito di brevetto pervenute all'EPO da parte dell'Italia è aumentato del 6,5% rispetto all'anno precedente, registrando il tasso più alto dal 2015 e ben 2 punti percentuali al di sopra della crescita registrata a livello europeo (4,5%).

 Nell'ultimo anno, delle quasi 5 mila richieste di brevetto depositate all'EPO dall'Italia, **i primi due settori di applicazione sono quello dei trasporti e della movimentazione dei materiali** (ovvero tutte quelle attività legate alla gestione logistica e allo stoccaggio delle merci), strettamente connessi allo sviluppo della "fabbrica intelligente" per la Transizione 4.0 e alla mobilità sostenibile.

 Per quanto riguarda invece **la specializzazione brevettuale dell'Italia rispetto ai competitor internazionali**, si osserva una forte **correlazione positiva** con la sua specializzazione produttiva: la vocazione industriale nei comparti del tessile, abbigliamento, pelletteria, ma anche nella meccanica strumentale si riflette in una maggiore quota relativa di brevetti destinati a queste applicazioni produttive. Il contrario si osserva, tra gli altri, nei comparti dell'elettronica e della chimica (grafico 4).

GRAF. 4 – LA SPECIALIZZAZIONE PRODUTTIVA E BREVETTUALE DELL'ITALIA, 2018



Nota: la specializzazione è calcolata sulle quote settoriali dell'Italia rispetto alla media dei seguenti paesi: Cina, Corea del Sud, Francia, Germania, Giappone, Regno Unito, Stati Uniti. Per la specializzazione produttiva si è utilizzata la classificazione ISIC Rev. 4, per quella brevettuale una riclassificazione della International Patent Classification (IPC).

Fonte: elaborazioni e stime CDP su dati OCSE

 Un ulteriore vincolo allo sviluppo tecnologico dell'economia italiana è rappresentato dalla **mancanza di capitale umano qualificato diffuso nel sistema produttivo**, che rappresenta un asset complementare rispetto al capitale tecnologico⁵⁰. A questo proposito, l'Italia è al penultimo posto in Europa per quota di laureati in occupazioni tecnico-scientifiche (le cd. occupazioni STEM), ossia tra coloro che sono chiamati a gestire il cambiamento tecnologico all'interno delle organizzazioni aziendali: solo il 53% nel 2021, contro l'85% della Francia, il 64% della Germania, e una media UE del 73%⁵¹. Rilevante il gap italiano anche nelle competenze digitali della forza lavoro: solo il 41% degli specialisti ICT ha un titolo di studio terziario, contro l'81% in Francia, il 52% in Germania, e una media UE del 65%⁵². Questo gap richiede maggiori investimenti da parte delle imprese ma anche un rafforzamento significativo dell'offerta formativa professionalizzante: in Italia gli Istituti Tecnici Superiori (ITS) coinvolgono oggi meno di 20 mila studenti⁵³, contro i 900 mila in Germania e i 380 mila in Francia⁵⁴.

⁴⁹ Per un approfondimento su questo tema si rimanda a CED (2019), Il ruolo dell'innovazione e dell'alta tecnologia in Italia nel confronto con il contesto internazionale, a cura di R. Cerra e F. Crespi, Roma.

⁵⁰ Su questo tema si veda, tra gli altri, Visco I. (2020), Economic growth and productivity: Italy and the role of knowledge, PSL Quarterly Review, 73(294): 205-224.

⁵¹ Fonte: elaborazioni CDP su dati Eurostat.

⁵² Fonte: Eurostat. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alle Linee Guida Strategiche Settoriali per la Digitalizzazione.

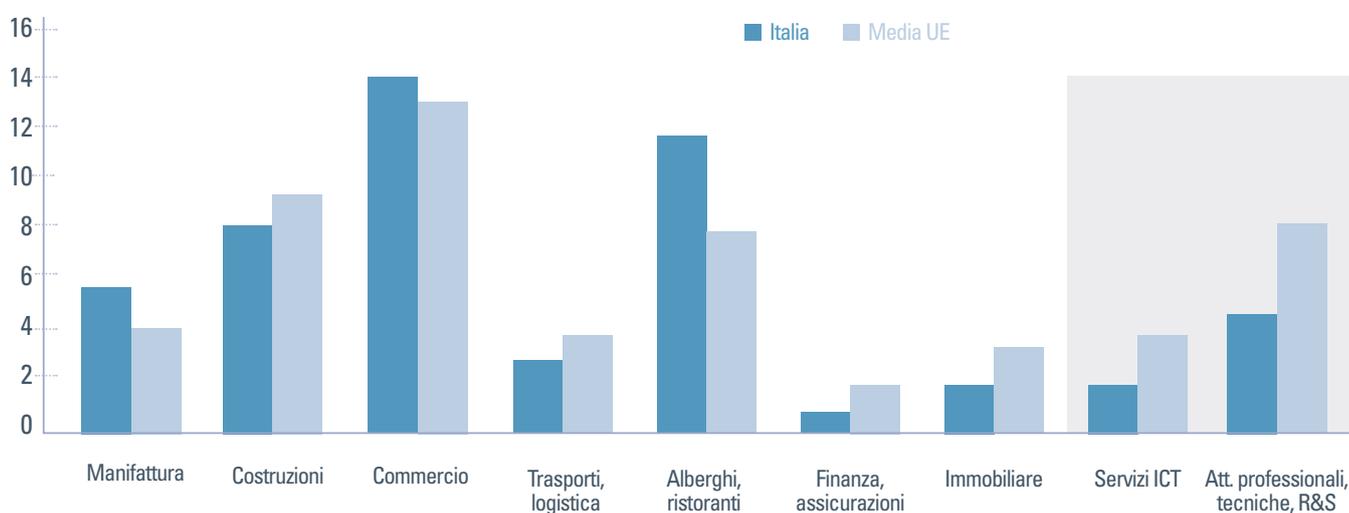
⁵³ Fonte: <https://www.indire.it/progetto/its-istituti-tecnici-superiori/>

⁵⁴ Fonte: <https://www.itssi.it/formazione-professionale-modelli-europei-di-istruzione-superiore-specializzata/>

Da ultimo, per supportare il rinnovamento tecnologico del sistema economico italiano è fondamentale che le **nuove idee imprenditoriali portate sul mercato dalle startup innovative possano trovare spazio al suo interno per crescere**. Nel contesto di un progressivo accrescimento della componente intangibile delle produzioni, che rientra nel più generale percorso di terziarizzazione delle economie avanzate, una parte fondamentale della spinta innovativa viene da imprese specializzate in servizi ad alto contenuto di conoscenza, (c.d. Knowledge Intensive Business Services - KIBS) che, anche in una logica di open innovation, affiancano e stimolano la componente innovativa delle realtà produttive già presenti. I dati del registro delle startup innovative presso il MISE confermano questa tendenza: delle quasi 15 mila imprese registrate tra il 2013 e il secondo semestre 2022, il 76% appartiene alla categoria dei KIBS; il secondo comparto più rappresentato è quello della manifattura, con il 16%⁵⁵.

Il confronto internazionale evidenzia **però un ritardo dell'Italia sia in termini di natalità, sia di tassi di crescita delle imprese attive nei KIBS**. Ad esempio, il numero di startup⁵⁶ pro-capite nel settore dei servizi digitali, nel biennio 2018-2019, è stato la metà della media UE: 1,4 ogni 10 mila abitanti contro 2,7; ancora più bassa nel confronto con gli altri Paesi europei la natalità italiana nel settore dei servizi di supporto in ambiti professionali, scientifici, tecnici: 3,6 contro 7,6 ogni 10 mila abitanti (grafico 5).

GRAF. 5 – NUMERO DI STARTUP PER 10 MILA ABITANTI, MEDIA 2018-2019



Nota: per riviste più citate al mondo si intende l'1% delle riviste più citate nel database Scopus.
Fonte: elaborazione CDP su dati della National Science Foundation

Anche le recenti statistiche rilasciate dal Consiglio Europeo per l'Innovazione ("European Innovation Council", EIC), relative a startup e PMI ad alto potenziale tecnologico finanziate tra il 2018 e il 2020, **vedono l'Italia in una posizione di relativa debolezza rispetto ai partner europei**. Il valore degli asset italiani nel portafoglio dell'EIC è attualmente stimato in circa l'1,4% del totale, un dato analogo a quello del Portogallo. Come termine di confronto, il valore degli asset francesi è stimato superiore al 10%, quello relativo al Regno Unito all'8%, quello della Germania al 6%, e quello della Spagna al 5%⁵⁷.

⁵⁵ Fonte: https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Infocamere_2_trimestre_2022.pdf

⁵⁶ Sono incluse tutte le imprese nate da meno tre anni, non solo quelle innovative.

⁵⁷ EIC (2021), Deep Tech Europe. Impact Report.



2. Aree di focus e priorità strategiche

**2.1
Supporto allo sviluppo
dell'innovazione
tecnologica**

**2.2
Sostegno
all'ecosistema
dell'innovazione
e al trasferimento
tecnologico**

**2.3
Supporto nell'adozione
dell'innovazione
tecnologica**

2. AREE DI FOCUS E PRIORITÀ STRATEGICHE



- Come testimoniato dalla crescente attenzione a livello europeo e dalle risorse stanziare nell'ambito del PNRR, **l'innovazione tecnologica rappresenta la chiave di volta** sia per promuovere la produttività e competitività delle imprese, sia **per accelerare le transizioni verde e digitale**, grazie alle potenziali soluzioni innovative sviluppate per rispondere alle sfide più incombenti, come il cambiamento climatico e la sicurezza cibernetica.
- A titolo d'esempio, si stima che all'incirca due terzi delle riduzioni di emissioni di CO2 necessarie a raggiungere gli obiettivi di "net-zero" debbano derivare dall'applicazione di tecnologie che solo in parte sono "mature" (25%) o di recente adozione (41%). Il restante 34% dovrà, invece, avere origine dall'utilizzo di tecnologie avanzate che non hanno ancora passato la fase di sperimentazione⁵⁸.
- Come sottolineato nelle sezioni precedenti, i punti di forza del sistema innovativo italiano sono molteplici, così come gli sforzi delle istituzioni per supportare la dinamicità degli attori in campo. Tuttavia, **la ricerca di eccellenza, la propensione degli imprenditori ad innovare, gli investimenti messi in campo dalle istituzioni da soli non bastano**. Il potenziale inespresso è ancora elevato e riconducibile alla **mancanza di una vera e propria logica di "ecosistema"**, lungo l'intero ciclo dell'innovazione.
- **L'ecosistema dell'innovazione è infatti composto da molteplici attori**, ciascuno dei quali svolge un ruolo fondamentale: soggetti **privati**, come startup, PMI innovative e imprese operanti lungo le filiere industriali strategiche del Paese; **istituzioni pubbliche**, quali centri di ricerca e spin-off universitari; ed infine, soggetti **finanziatori**, sia pubblici che privati (figura 2).

FIG. 2 – ECOSISTEMA DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA E PRINCIPALI SFIDE



Fonte: elaborazione CDP

⁵⁸ International Energy Agency, Energy Technology Perspectives 2020, 2021.

- La collaborazione attiva tra questi attori rappresenta il prerequisito per permettere ai prodotti dell'innovazione di uscire dai laboratori, diventare scalabili, quindi industrializzati e commercializzati. Tuttavia, questi soggetti spesso operano seguendo logiche e finalità eterogenee, limitando il potenziale di innovazione a livello di ecosistema, nonché il raggiungimento degli obiettivi nazionali ed europei. In questa prospettiva, CDP può assumere un ruolo di rilievo come **interlocutore con gli attori e tra gli attori**.
- In questo contesto, si individuano **tre aree di focus prioritarie**:
 - ▶ supporto allo sviluppo dell'innovazione tecnologica;
 - ▶ sostegno all'ecosistema dell'innovazione e al trasferimento tecnologico;
 - ▶ supporto nell'adozione dell'innovazione tecnologica.

2.1. SUPPORTO ALLO SVILUPPO DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA

- Sebbene il supporto agli innovatori, pubblici e privati, sia nel tempo cresciuto in Italia, **il fabbisogno di investimenti rimane ancora alto**.
- Da un lato, **le imprese hanno dovuto rapidamente ridisegnare processi e prodotti**, riconoscendo maggiormente che in passato la valenza dell'innovazione, in primis come strumento per la resilienza di impresa. Dall'altro, **le startup e PMI innovative stesse hanno ridefinito il proprio business e posizionamento nel mercato**, rafforzando la mission di rispondere e proporre soluzioni per le mutate esigenze derivanti dalle sfide legate alla transizione energetica e digitale, così come nel mondo della telemedicina e della sostenibilità a più ampio raggio. Questo cambio di passo è stato premiato dagli investitori, come mostrano gli ultimi dati disponibili.
- A titolo esemplificativo, il mercato del Venture Capital in Italia ha registrato nel 2021 un aumento degli investimenti nelle startup italiane pari al +221% rispetto all'anno precedente, arrivando quasi a toccare la soglia dei 2 miliardi di euro.
- Tuttavia, **la raccolta delle startup italiane è ancora relativamente bassa rispetto ai peer europei**, come Germania (17 miliardi di euro investiti da fondi di VC nel 2021) e Francia (11 miliardi di euro)⁵⁹.
- Per quanto concerne invece **gli investimenti delle imprese italiane nella ricerca intra-muros**, nonostante l'incremento degli ultimi anni e una predisposizione delle imprese ad innovare, **il differenziale dell'Italia rispetto agli altri Paesi rimane elevato**⁶⁰.
- Per colmare parzialmente questi gap, tra cui quello legato all'insufficienza di capitali, pubblici e privati, l'Italia ha già fatto molteplici sforzi negli ultimi anni, a partire dallo stanziamento di 2,5 miliardi a CDP Venture Capital SGR, così come le misure previste direttamente dal PNRR, ivi inclusi sgravi fiscali e crediti di imposta⁶¹.
- Inoltre, **accanto ai capitali, si rendono necessari strumenti di "mentoring" all'avanguardia, che siano in grado di porsi come "soggetti terzi"**, valutando i fabbisogni, fornendo competenze, anche manageriali, traghettando imprese e progetti innovativi all'interno dell'ecosistema di riferimento.
- Ciononostante, **questi strumenti presentano ancora dei ritardi rispetto ai principali peer europei**⁶², non tanto e non solo nei numeri, quanto alla capacità di rispondere efficacemente ai fabbisogni delle imprese innovative. A titolo esemplificativo, in Italia, solo il 20% circa delle startup aderisce a programmi di accelerazione, suggerendo come i servizi a supporto forniti dai programmi siano ritenuti dalle imprese poco efficaci o non rispondenti alle reali necessità.
- Si delineano pertanto quattro aree strategiche di intervento prioritario:

⁵⁹ Per una trattazione completa sul mercato del VC in Italia, così come degli altri strumenti finanziari disponibili a supporto delle imprese innovative, si vedano le Linee Guida Strategiche Settoriali sul Mercato Dei Capitali.

⁶⁰ Istat, Censimento delle imprese italiane, 2021.

⁶¹ Per una trattazione dettagliata delle misure incluse nel PNRR a beneficio dell'innovazione, si veda, tra gli altri: Centro Economia Digitale, Next Generation Italia Execution, 2021.

⁶² Social Innovation Monitor, Report sull'impatto degli incubatori/acceleratori in Italia, 2021.

- ▶ **rafforzare ulteriormente il sostegno alle iniziative e progettualità di innovazione di startup e PMI innovative⁶³**, con particolare attenzione alle innovazioni negli ambiti della cosiddetta “deep-technology”, a servizio delle filiere industriali strategiche del Paese e per la transizione energetica e digitale. Sostegno che si esplicita attraverso:
 - l'immissione nel mercato di capitali diretti e indiretti (e.g. Venture Capital),
 - strumenti di accompagnamento delle startup, al fine di valutarne i fabbisogni, anche manageriali, per poi integrare il set di competenze utili alla crescita aziendale e alla scalabilità del prodotto innovativo, anche attraverso la collaborazione con gli altri attori del sistema (e.g. programmi di accelerazione⁶⁴);
- ▶ **sostenere iniziative di ricerca e di innovazione attivate dalle imprese, non necessariamente startup o PMI**, rafforzando gli investimenti per la ricerca intra-muros, e in particolare delle imprese che:
 - operino lungo le **filieri strategiche del Paese⁶⁵**;
 - forniscano, sfruttando le tecnologie più avanzate, **servizi innovativi a beneficio delle filiere strategiche del Paese**, come ad esempio negli ambiti dei servizi finanziari (e.g. Fintech), della logistica (e.g. magazzino intelligente), della medicina (e.g. telemedicina);
 - o puntino a sviluppare **soluzioni connesse al raggiungimento degli obiettivi dettati dalle transizioni energetica e digitale**, anche attraverso lo sviluppo di tecnologie per l'Industria 4.0, lungo due direttrici: la digitalizzazione (i.e. IoT, Big Data, Cloud Computing) e l'automazione (i.e. Automazione avanzata, Interazione Uomo-macchina avanzata – c.d. HMI, manifattura additiva)⁶⁶;
- ▶ **favorire processi di consolidamento degli operatori attivi lungo la filiera delle tecnologie digitali avanzate** (e.g. blockchain, cloud, IoT, big data)⁶⁷, supportando l'identificazione di “campioni nazionali” in ciascuna applicazione tecnologica. Circa il 70% delle startup e PMI innovative italiane opera nel comparto del software e della consulenza IT⁶⁸. Se da un lato ciò indica la forte spinta innovativa nel settore, dall'altro suggerisce la necessità di avviare un percorso di consolidamento del mercato, per raggiungere le dimensioni necessarie a competere con i grandi player internazionali⁶⁹;
- ▶ **fornire supporto**, da un lato, **alla Pubblica Amministrazione nella gestione dei Fondi europei riguardanti la ricerca e l'innovazione⁷⁰**, così come i fondi PNRR dedicati all'innovazione⁷¹; dall'altro, **alle imprese stesse, anche attraverso iniziative di sensibilizzazione e collaborazione nell'ambito degli stanziamenti europei** (e.g. sottoforma di blending) in seno al programma Horizon Europe⁷² e gestiti direttamente dal Consiglio Europeo per l'Innovazione (EIC), limitatamente al 2° e al 3° pilastro del programma⁷³.

⁶³ Il supporto agli “innovatori” pubblici, quali università e centri di ricerca, per esempio, non rientra nel perimetro di CDP, ma viene indirettamente supportato nell'ambito delle priorità strategiche inserite nell'Area di focus riguardante il sostegno all'ecosistema dell'innovazione e al trasferimento tecnologico.

⁶⁴ Tra le tipologie di strumento applicabili in questa fattispecie, rientrano anche strumenti finanziari che vadano ad integrare le risorse pubbliche già messe a disposizione (e.g. blending), o ancora tramite garanzie o veicoli ad-hoc.

⁶⁵ Per ulteriori approfondimenti, si vedano le Linee Guida Strategiche Settoriali per il Sostegno alle Filiere Strategiche.

⁶⁶ Osservatorio Transizione Industri 4.0, Politecnico di Milano, Rapporto di ricerca 2020-2021, 2021.

⁶⁷ Per ulteriori approfondimenti, si vedano le Linee Guida Strategiche Settoriali per la Digitalizzazione.

⁶⁸ Infocamere, 2022.

⁶⁹ Per maggiori informazioni circa le caratteristiche e l'andamento del mercato delle tecnologie in Italia, si vedano le Linee Guida Strategiche Settoriali per la Digitalizzazione.

⁷⁰ European Regional Development Funds: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/funding/erdf/

⁷¹ A titolo esemplificativo, si ricorda il bando per il finanziamento di 27 ecosistemi dell'innovazione nel sud d'Italia, in ambito PNRR: <https://www.ministeroperilsud.gov.it/it/comunicazione/notizie/ecosistemi-innovazione-sud-graduatoria-pnrr/>

⁷² Fonte: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

⁷³ Il 2° pilastro è relativo allo sviluppo di Poli tematici circa le principali sfide globali e la competitività industriale europea. Il 3° pilastro di focalizza invece sulla creazione di una “Europa innovativa” tramite la creazione di ecosistemi europei dell'innovazione. Per maggiori informazioni, si veda: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/presentations/horizon_europe_it_investire_per_plasmare_il_nostro_future.pdf

2.2. SOSTEGNO ALL'ECOSISTEMA DELL'INNOVAZIONE E AL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

- **Il tessuto imprenditoriale si è dimostrato nel tempo vivace rispetto allo sviluppo intra-muros di soluzioni all'avanguardia**, come mostra la forte correlazione tra specializzazione produttiva italiana e specializzazione brevettuale. **Allo stesso tempo, la ricerca di base ci mostra come l'Italia si inserisca in posizioni di prestigio**, a livello mondiale, quanto a qualità della ricerca, **anche in settori industriali in cui l'economia del Paese risulta relativamente meno specializzata**.
- Si pensi, ad esempio, al caso della farmaceutica e della chimica. Sebbene rappresentino settori a bassa specializzazione industriale in Italia, la ricerca italiana nell'ambito delle Scienze della Vita è al primo posto la mondo quanto a numero di pubblicazioni rapportate al numero di ricercatori.
- **Centri di ricerca di eccellenza, inseriti in mercati ed ecosistemi di innovazione maturi**, come, ad esempio, quello tedesco e statunitense, **tendono a produrre un maggior numero di brevetti**. In Italia, in media, negli ultimi due anni (2019-2021), i primi 5 Enti Per la Ricerca (EPR) d'eccellenza hanno prodotto 96 brevetti, circa 6 volte meno quelli prodotti dalla tedesca Fraunhofer⁷⁴, la più vasta organizzazione per la ricerca di eccellenza in Europa⁷⁵. Ciò suggerisce come la capacità di tradurre innovazione in prodotti commercializzabili sconti la mancanza di un supporto adeguato al trasferimento tecnologico e, più in generale, all'innovazione.
- In questo contesto, emerge la necessità, da parte dei diversi attori, di **abbandonare le reticenze che frenano lo sviluppo di un vero e proprio ecosistema italiano dell'innovazione**. Occorre **rafforzare l'open innovation**, soprattutto tramite le infrastrutture per il trasferimento tecnologico, ovvero quelle infrastrutture, anche fisiche, che, nella logica dei "distretti" (o "valley" richiamando l'Agenda Europea per l'Innovazione), facilitino la collaborazione tra attori complementari all'interno dell'ecosistema.
- In questo contesto, inserire gli attori dell'innovazione all'interno di un eco-sistema, anche fisico, significa **stimolare la contaminazione di competenze, specialistiche e manageriali**, colmando gli attuali gap, **attraverso il rafforzamento e l'ammodernamento della formazione delle nuove generazioni** (e.g. programmi professionalizzanti) **e quella di aziende e istituzioni**, creando un set di competenze avanzate comune a tutti gli attori⁷⁶.
- In questa direzione, si identificano due direttrici strategiche principali:
 - ▶ **sostenere le infrastrutture di ricerca nazionali già esistenti e dedicate al trasferimento tecnologico**, come ad esempio quelle sulla robotica e sulla sostenibilità ambientale⁷⁷, gestite direttamente da CDP Venture Capital SGR. Realtà come Human Technopole, l'Istituto Italiano di Tecnologia e, a tendere, le Infrastrutture dell'innovazione e i Centri di Ricerca Nazionali finanziati con risorse PNRR – come, ad esempio, il Polo Agritech che sorgerà a Napoli – sono e saranno generatori di idee innovative che necessiteranno, però, di adeguato sostegno sia finanziario sia manageriale⁷⁸;
 - ▶ **facilitare la creazione di nuove infrastrutture di trasferimento tecnologico, con la stessa logica dei "distretti"**, ma su scala nazionale, che siano in grado di convogliare tutte le realtà di eccellenza **su campi di applicazione sia "verticali" sia "orizzontali"** ed inseriti nel contesto della più ampia rete di interscambio delle cosiddette Regional Innovation Valleys coordinate dalla UE. I nascenti Poli di trasferimento tecnologico, la cui collocazione geografica dovrà anche tenere conto di valutazioni di tipo territoriale⁷⁹ a supporto delle comunità e dell'indotto locale, avranno l'obiettivo di individuare potenziali innovazioni in grado di generare valore non solo per gli investitori, ma che abbiano anche un elevato impatto socio-economico. I Poli dovranno essere infatti:
 - specializzati in ambiti di ricerca deep-tech ad applicazione "verticale" (e.g. robotica, automazione, agrifood, biotech, aerospazio) o "orizzontale" (i.e. tecnologie digitali avanzate – e.g. blockchain, Internet delle Cose, quantistica, metaverso), con ampio potenziale di sviluppo e applicazione industriale;
 - raccogliere al proprio interno tutte le competenze necessarie per lo sviluppo, commercializzazione e industrializzazione dell'innovazione, ivi incluse quelle manageriali e di tutela brevettuale, "federando" tutti gli attori dell'ecosistema, anche attraverso il coordinamento da parte di un soggetto "terzo" che svolga il ruolo di facilitatore tra innovatori, finanziatori, imprese ed esperti di tematiche specifiche.

⁷⁴ Dati riferiti al periodo 2019-2020, in quanto non disponibili i dati per il 2021.

⁷⁵ Netval, 17° rapporto "Investire sulla valorizzazione della ricerca per una resilienza generativa", 2021.

⁷⁶ Per ulteriori dettagli, si veda la sezione 3.1 "Fattori abilitanti".

⁷⁷ Rispettivamente, RoboIT e Tech4Planet.

⁷⁸ A titolo esemplificativo, CDP potrebbe avere un ruolo fondamentale nella "managerializzazione" dei Poli già esistenti, anche nel colmare alcune lacune in termini di competenze nella gestione del processo innovativo.

⁷⁹ A titolo esemplificativo, i più recenti dati Infocamere per il 2° trimestre 2022 mostrano che, dopo Lombardia e Lazio, la Campania si posiziona al terzo posto in Italia come regione con maggior concentrazione di startup (1.350 startup, pari a poco più del 9% a livello nazionale).

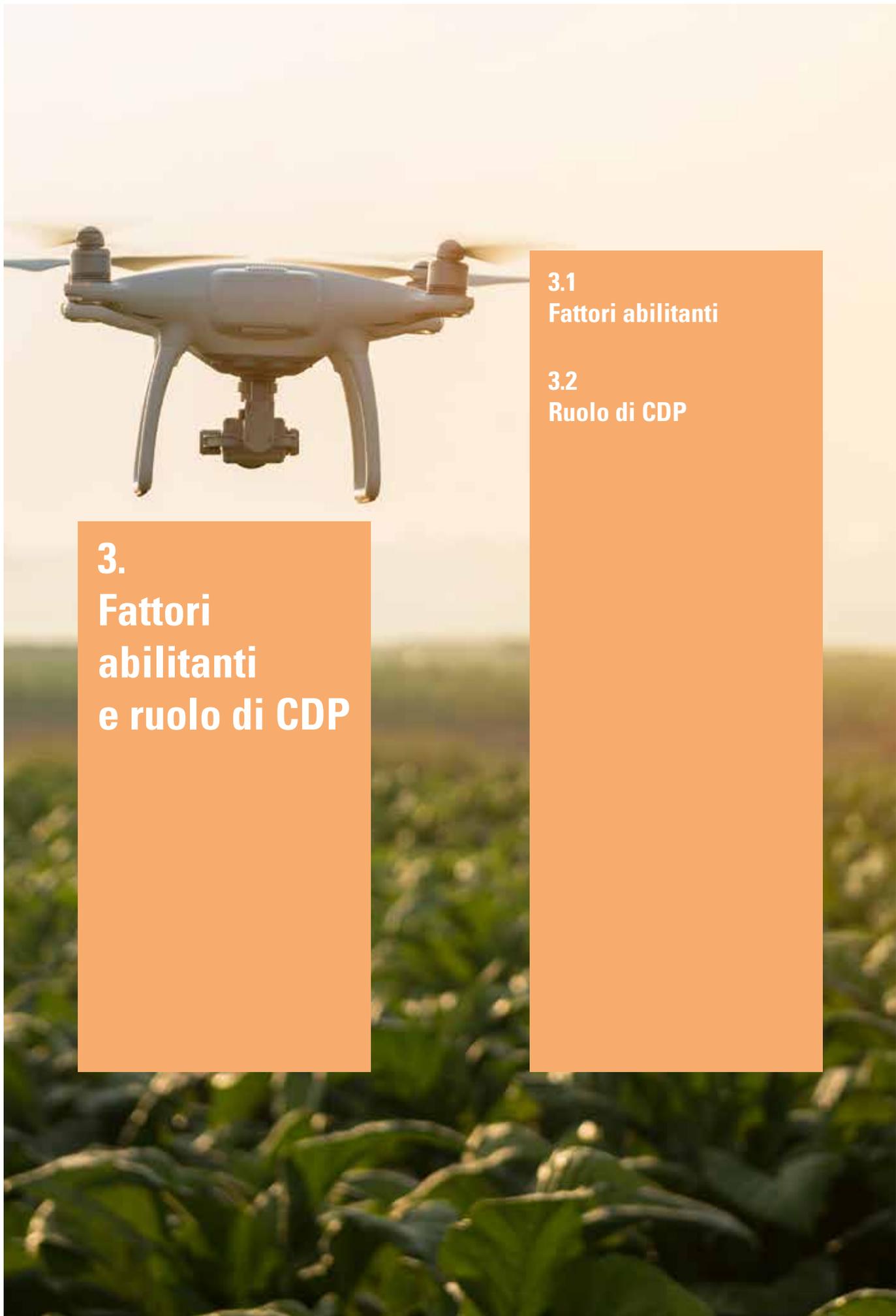
2.3. SUPPORTO NELL'ADOZIONE DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA

- Al fine di completare il mercato italiano dell'innovazione tecnologica, oltre ad interventi mirati al rafforzamento dell'offerta, risulta prioritario **fornire uno stimolo adeguato alla domanda di innovazione da parte di quelle imprese, anche PMI, che non possiedono le leve**, finanziarie e di capitale umano, per intraprendere percorsi di ricerca e sviluppo intra-muros.
- Occorre infatti soddisfare i fabbisogni di innovazione di queste imprese, **sia fornendo gli strumenti per acquisire i prodotti dell'innovazione** (intesi come beni strumentali materiali, ma anche immateriali), **sia accompagnandole nella gestione degli impatti dell'innovazione stessa sull'operatività del business** (e.g. processi, cultura aziendale).
- Un esempio emblematico riguarda l'adozione delle tecnologie digitali più avanzate da parte delle imprese⁸⁰. La maggior parte delle imprese italiane che vi investe, lo fa in tecnologie di "accesso", come ad esempio la connettività, mentre solo il 16,6% delle imprese ha adottato almeno una tecnologia tra IoT, realtà aumentata o virtuale, Big Data, automazione avanzata, simulazione e stampa 3D⁸¹.
- In questo contesto, risulta prioritario agire su due direttrici:
 - ▶ **sostenere l'acquisizione, da parte delle imprese, di tecnologie innovative sviluppate da soggetti terzi, sottoforma di beni strumentali materiali**⁸² (e.g. macchinari per la produzione, macchinari per la movimentazione merci, strumentazione evoluta) e **immateriale** (e.g. tecnologie digitali avanzate, software, system integration, piattaforme e applicazioni evolute a servizio del business), soprattutto nelle aree connesse allo sviluppo dell'Industria 4.0 o funzionali ai processi, ad esempio, di efficientamento energetico e di digitalizzazione;
 - ▶ **supportare l'acquisizione di competenze specialistiche e manageriali**, oltre che lo sviluppo di **iniziative per la diffusione di una cultura aziendale di innovazione**, ad esempio tramite:
 - percorsi formativi professionalizzanti di up-skilling e/o re-skilling, di formazione manageriale;
 - promozione di iniziative legate alla formazione delle nuove generazioni, favorendo gli investimenti delle imprese operanti nelle filiere strategiche orientati ad aumentare le competenze, in futuro, negli ambiti di applicazione STEM e che indirizzino loro verso le "professioni del futuro";
 - promozione di acceleratori d'impresa che offrano servizi di consulenza specialistica (anche da parte di terzi), in grado di effettuare una diagnostica rispetto alle esigenze delle imprese relativamente ai processi di innovazione interni e di aiutarle a riconoscere e "formalizzare" l'innovazione aziendale.

⁸⁰ Per una trattazione articolata circa l'adozione degli strumenti di digitalizzazione da parte delle imprese, si vedano le Linee Guida Strategiche Settoriali per la Digitalizzazione.

⁸¹ Istat, Censimento delle Imprese, 2021.

⁸² I beni materiali per l'Industria 4.0 si ritengono quelli che, a vario titolo, sono inclusi nel Piano Transizione 4.0.



**3.
Fattori
abilitanti
e ruolo di CDP**

**3.1
Fattori abilitanti**

**3.2
Ruolo di CDP**

3. FATTORI ABILITANTI E RUOLO DI CDP

3.1. FATTORI ABILITANTI

- Il perseguimento efficace delle priorità strategiche sopra delineate e il raggiungimento degli obiettivi a livello nazionale ed europeo, sono legati ad almeno quattro fattori abilitanti:
 - ▶ la diffusione di **competenze specialistiche e manageriali**, anche attraverso la promozione di un **Innovation Excellence Program a livello nazionale**, che, anche **sfruttando la leva che i Poli tecnologici**, esistenti o futuri, potranno esercitare **a livello territoriale e/o di filiera**, sia in grado di:
 - rafforzare la formazione delle **nuove generazioni** che dovranno guidare il cambiamento dettato dall'innovazione in imprese e istituzioni, attraverso, ad esempio, il ripensamento e il potenziamento di percorsi formativi e professionalizzanti, a partire dai programmi STEM nei cicli di formazione scolastica;
 - supportare la formazione di **aziende e istituzioni**, con l'obiettivo di creare un set di competenze avanzate comune agli attori dell'ecosistema dell'innovazione, non solo per lo sviluppo dell'innovazione, ma anche per la gestione dell'impatto che l'innovazione stessa apporta all'interno delle organizzazioni;
 - l'adeguata **tutela (e difesa) della proprietà intellettuale sulle innovazioni**, come preconditione necessaria per il go-to-market delle stesse, al fine di consentire un'adeguata remunerazione degli investimenti in ricerca e sviluppo agli innovatori ed investitori, nonché per la creazione di successive innovazioni. A questo proposito, il PNRR prevede l'attuazione della **Riforma del sistema della proprietà intellettuale**⁸³, con l'obiettivo di superare alcuni vincoli normativi e amministrativi, quali, rispettivamente, l'aggiornamento della normativa di settore, per tenere conto delle specificità delle innovazioni emergenti, così come l'applicazione di procedure rapide, efficaci ed efficienti. Inoltre, occorre sensibilizzare le imprese, in particolar modo le PMI, circa l'importanza di proteggere intellettualmente le innovazioni, anche aiutandole a riconoscere il potenziale di innovazione;
 - lo sviluppo efficace dei cosiddetti **"regulatory sandbox"**⁸⁴, per migliorare le condizioni entro cui gli innovatori sperimentano le innovazioni, specie in quei mercati fortemente regolamentati, come, ad esempio, il fintech⁸⁵. L'innovazione ad alto contenuto tecnologico tende non solo a modificare i mercati esistenti, ma a crearne dei nuovi, con dinamiche peculiari. La **possibilità di sperimentare, in un contesto controllato e per un periodo limitato di tempo, prodotti, servizi e processi innovativi nell'economia reale**, fornisce una visione privilegiata sia agli operatori di mercato, sia ai regolatori, consentendo un più rapido adeguamento regolamentare, accelerando la commercializzazione di soluzioni innovative e, di conseguenza, limitando i rischi di rapida obsolescenza della tecnologia e minori ritorni dagli investimenti⁸⁶;
 - l'adozione, dal punto di vista delle politiche pubbliche, di una **strategia nazionale omnicomprensiva per le tecnologie digitali più avanzate**, per indirizzare il mercato verso obiettivi comuni, aumentando così la competitività del settore, alla stregua del percorso già intrapreso con la "Strategia nazionale per l'Intelligenza artificiale"⁸⁷. L'implementazione della strategia, guidata da un ente di coordinamento operativo potrebbe infatti supportare i processi di consolidamento di un mercato che, sebbene in crescita, si presenta ancora molto frammentato, con operatori di piccole dimensioni.

3.2. RUOLO DI CDP

- In tale contesto, CDP può contribuire a colmare i gap evidenziati, intervenendo in **addizionalità e complementarità** rispetto al mercato, tenendo conto delle **criticità** che caratterizzano il mercato dell'innovazione tecnologica e che tendono a generare **tassi di investimento subottimale**. In particolare, si evidenziano le seguenti criticità:

⁸³ Per ulteriori approfondimenti in merito, si veda: MISE, Linee di intervento strategiche sulla proprietà industriale per il triennio 2021-2023, 2021.

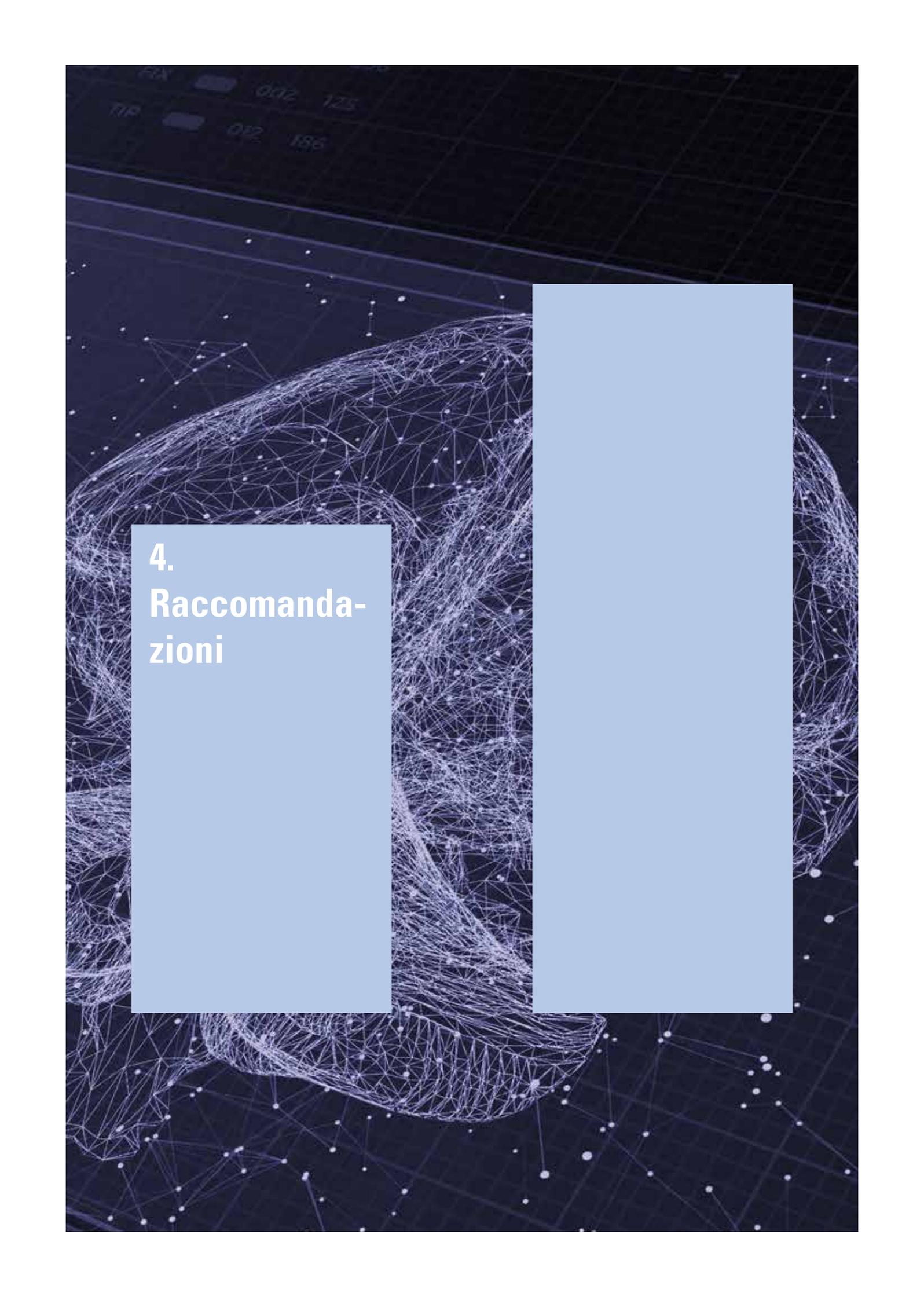
⁸⁴ Per le linee guida europee sulle sperimentazioni regolamentari, si vedano: COM(2022)332 final, 2022 New European innovation Agenda; COM(2020) 103 final, An SME Strategy for a sustainable and digital Europe.

⁸⁵ A tal proposito, si veda la Sandbox regolamentare che Banca d'Italia sta sviluppando: <https://www.bancaditalia.it/focus/sandbox/index.html>

⁸⁶ Da ricordare, in questo contesto, l'iniziativa promossa dal MITD nell'ambito della Strategia "Italia 2025", denominata "Sperimentazione Italia". Per maggiori informazioni, si veda: https://assets.innovazione.gov.it/1646832422-sperimentazione-italia_digital_ita_stampa.pdf

⁸⁷ Ministero per l'innovazione tecnologica e la transizione digitale, Programma strategico Intelligenza Artificiale 2022-2024, 2021.

- ▶ elevata **rischiosità dei progetti** di innovazione tecnologica, che richiedono investimenti ingenti, non solo nella fase di ricerca e sviluppo, ma anche nelle successive di sperimentazione e scale-up, oltre a ritorni dagli investimenti raccolti solo nel medio-lungo periodo. Inoltre, tali progetti spesso sfociano nella creazione di mercati completamente nuovi, esponendo gli investitori verso maggiori rischi, nonché trasformazioni industriali irreversibili;
 - ▶ **disallineamento tra incentivi privati e pubblici**. Spesso le innovazioni tecnologiche apportano significativi benefici sociali, che tendono ad essere maggiori rispetto ai benefici “privati”, limitando quindi la propensione agli investimenti privati e richiedendo un maggior intervento da parte del soggetto pubblico;
 - ▶ **mercati incompleti (e informazione asimmetrica), sia dal punto di vista delle risorse finanziarie, sia umane**. Per quanto concerne il financing, il fallimento è legato soprattutto alla bassa “bancabilità” dei progetti, che tendono a non rispondere ai requisiti di finanziamento tramite i canali più tradizionali. Quanto alle risorse umane, vista la scarsità di professionalità altamente qualificate, queste tendono ad essere impiegate principalmente nelle attività di sviluppo dell’innovazione, a scapito di quelle legate alla diffusione dei prodotti di innovazione;
 - ▶ **mercati “winners take all”**, come quelli di frontiera, in cui le imprese che producono un modello tecnologico dominante tenderanno ad influenzare il mercato, portando gli altri operatori a generare innovazioni aggiuntive a partire dal nuovo modello tecnologico, così limitando il potenziale concorrenziale di mercato;
 - ▶ **assenza di coordinamento**: progetti d’innovazione tecnologica complessa richiedono, per poter ambire a diventare profittevoli, investimenti su larga scala e simultanei di una pluralità di soggetti dell’ecosistema. L’assenza di un coordinamento nelle scelte strategiche tra questi soggetti aumenta la probabilità che progetti con un alto ritorno economico e sociale non vengano intrapresi o non siano portati a compimento.
- In particolare, CDP può intervenire - anche in funzione del grado di autonomia di cui potrà avvalersi nei diversi mercati/settori di riferimento e delle specifiche caratteristiche delle differenti controparti - al fine di:
 - ▶ **contribuire a colmare i gap di investimento** in settori, territori e tecnologie in cui gli operatori di mercato non riescono a mobilitare risorse adeguate e che richiedano una capacità di **commitment sul lungo periodo**, elevata capacità di **crowding-in di risorse private**, o anche il ricorso a strumenti di **blended finance**;
 - ▶ **contribuire a sviluppare infrastrutture di trasferimento tecnologico**, alla base della creazione e per la crescita di startup ad alto contenuto tecnologico, **valorizzando le eccellenze negli ambiti e nelle tecnologie strategiche per il Paese**;
 - ▶ **supportare le imprese nella trasformazione tecnologica**, con particolare riferimento all’acquisizione dei cosiddetti “intangibili” e nella diffusione di una cultura dell’innovazione aziendale diffusa;
 - ▶ **fornire supporto sia alle Amministrazioni Pubbliche** nella gestione dei fondi per l’innovazione; **sia alle imprese, in particolare startup e PMI innovative**, nella gestione di progetti e processi di innovazione.
 - Per valutare nello specifico la rilevanza, la priorità e la coerenza strategica degli interventi nelle aree di focus identificate, CDP si ispira a criteri di **addizionalità e complementarità**, identificando gli strumenti operativi più appropriati sulla base delle caratteristiche delle controparti (tipologia, localizzazione geografica, etc.) e delle caratteristiche del mercato (es. grado di maturità, redditività).



**4.
Raccomanda-
zioni**

4. RACCOMANDAZIONI

Per ognuna delle aree di focus, si riassumono di seguito le **specifiche direttrici strategiche** per indirizzare in via **prioritaria** (ancorché non esaustiva) gli interventi CDP nell'**Innovazione Tecnologica**.

AREE DI FOCUS	SUPPORTO ALLO SVILUPPO DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA
PRIORITY STRATEGICHE	<p>A.1 Sostenere startup e PMI innovative nello sviluppo di progetti ad alto contenuto tecnologico, in particolare negli ambiti legati alla twin transition e nelle filiere industriali strategiche</p>
PRIORITY STRATEGICHE	<p>A.2 Creare strumenti (e.g. acceleratori) per accompagnare le startup e PMI innovative dall'inception alla scalabilità del prodotto innovativo</p>
PRIORITY STRATEGICHE	<p>A.3 Sostenere le imprese per lo sviluppo intra-muros di progetti ad alto contenuto tecnologico, in particolare quelle operanti nelle filiere strategiche, che sviluppano servizi a valle o a monte delle filiere, o che sviluppino soluzioni per la twin transition</p>
PRIORITY STRATEGICHE	<p>A.4 Supportare i processi di consolidamento degli operatori della filiera delle tecnologie digitali avanzate (e.g. AI, Big Data, blockchain, IoT)</p>
PRIORITY STRATEGICHE	<p>A.5 Supportare la PA nella gestione dei Fondi pubblici per lo sviluppo di iniziative di innovazione</p>
AREE DI FOCUS	SUPPORTO ALL'ECOSISTEMA DELL'INNOVAZIONE E AL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
PRIORITY STRATEGICHE	<p>B.1 Rafforzare le infrastrutture di ricerca nazionali già esistenti e dedicate al trasferimento tecnologico</p>
PRIORITY STRATEGICHE	<p>B.2 Facilitare la creazione di nuovi Poli per il trasferimento tecnologico, in territori strategici (dal punto di vista industriale e/o socio-economico), per il deep-tech, per la twin transition, e/o ad elevato impatto sociale, sul modello dei «distretti»</p>

AREE
DI FOCUS

SUPPORTO NELL'ADOZIONE DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA

PRIORITÀ
STRATEGICHE**C.1**

Facilitare l'**acquisizione di tecnologie innovative sottoforma di beni strumentali materiali** (e.g. macchinari per produzione, per movimentazione merci, strumentazione evoluta) e **immateriali** (e.g. tecnologie digitali avanzate, software, system integration, piattaforme e applicazioni evolute a servizio business) da parte delle imprese, soprattutto connesse allo sviluppo dell'Industria 4.0

C.2

Favorire l'**acquisizione di competenze specialistiche e manageriali** nell'ambito dei **processi di trasformazione tecnologica e innovazione** aziendale

cdp 