



BANCA D'ITALIA
EUROSISTEMA

Questioni di Economia e Finanza

(Occasional Papers)

Innovazione e politiche di sostegno pubblico:
un'analisi comparata

di Fabio Bertolotti, Luca Citino, Andrea Linarello, Francesca Lotti, Elena Padovani,
Elena Pisano, Marzia Romanelli, Alessandra Sanelli, Filippo Scoccianti,
Enrico Sette ed Ernesto Zangari

Dicembre 2024

Numero

898



BANCA D'ITALIA
EUROSISTEMA

Questioni di Economia e Finanza

(Occasional Papers)

Innovazione e politiche di sostegno pubblico:
un'analisi comparata

di Fabio Bertolotti, Luca Citino, Andrea Linarello, Francesca Lotti, Elena Padovani,
Elena Pisano, Marzia Romanelli, Alessandra Sanelli, Filippo Scoccianti,
Enrico Sette ed Ernesto Zangari

Numero 898 – Dicembre 2024

La serie Questioni di economia e finanza ha la finalità di presentare studi e documentazione su aspetti rilevanti per i compiti istituzionali della Banca d'Italia e dell'Eurosistema. Le Questioni di economia e finanza si affiancano ai Temi di discussione volti a fornire contributi originali per la ricerca economica.

La serie comprende lavori realizzati all'interno della Banca, talvolta in collaborazione con l'Eurosistema o con altre Istituzioni. I lavori pubblicati riflettono esclusivamente le opinioni degli autori, senza impegnare la responsabilità delle Istituzioni di appartenenza.

La serie è disponibile online sul sito www.bancaditalia.it.

INNOVAZIONE E POLITICHE DI SOSTEGNO PUBBLICO: UN'ANALISI COMPARATA

di Fabio Bertolotti*, Luca Citino*, Andrea Linarello*, Francesca Lotti*,
Elena Padovani*, Elena Pisano*, Marzia Romanelli*, Alessandra Sanelli*,
Filippo Scoccianti*, Enrico Sette* ed Ernesto Zangari*

Sommario

Questo lavoro fornisce un'analisi e un confronto internazionale dell'attività innovativa e degli strumenti pubblici a sostegno della stessa, con particolare riferimento alla ricerca e sviluppo (R&S) e alle imprese innovative. Sebbene tornata a salire dal 2017 dopo la forte contrazione registrata nel quinquennio precedente, in Italia la spesa pubblica diretta in R&S in rapporto al prodotto si collocava nel 2022 ancora al di sotto della media della UE. Anche il supporto fiscale alla spesa in R&S attraverso il credito di imposta risulta essere inferiore a quello registrato in alcune delle altre maggiori economie avanzate. Inoltre, in Italia non sono più previsti incentivi sui proventi degli investimenti in R&S collegati a specifici beni immateriali, tuttora presenti in altri Stati, ma è stata introdotta un'extra-deduzione del 110 per cento per le spese relative ai medesimi beni. Per queste ultime, corrispondenti a circa il 20 per cento del totale delle spese R&S, il sostegno fiscale appare in linea con quello dei maggiori paesi. Secondo nostre stime, allineare alla media OCSE l'aliquota italiana del credito d'imposta potrebbe stimolare le imprese ad aumentare la spesa in R&S di oltre due miliardi, un incremento pari al 15 per cento. Per quanto riguarda invece il supporto alle *start-up* e PMI innovative, in base a una valutazione sull'intensità dei sistemi di incentivazione fiscale, il sistema italiano risulterebbe comparabile a quelli di Francia, Regno Unito e Germania.

Classificazione JEL: O3, H2, H5.

Parole chiave: innovazione, R&S, start-up, crediti di imposta.

DOI: 10.32057/0.QEF.2024.898

* Banca d'Italia.

1 Introduzione¹

Nel lungo periodo la crescita del reddito pro capite dipende in larga misura dal progresso tecnologico. Questo a sua volta è stimolato dall'attività innovativa, che ha come input la Ricerca e Sviluppo (R&S) svolta da imprese private o da istituzioni pubbliche come università e centri di ricerca, le pratiche di gestione della conoscenza (il c.d. *knowledge management*) sviluppate all'interno delle imprese, le interazioni con i fornitori e i clienti e l'adozione di nuove tecnologie attraverso gli investimenti (il c.d. "*embodied technological change*"; Figura 1). L'output dell'attività innovativa è tipicamente rappresentato da innovazioni organizzative, di marketing, di processo o di prodotto; queste ultime, se non marginali, possono essere brevettate.

L'innovazione nel sistema produttivo si realizza anche attraverso la nascita di nuove imprese portatrici di nuove idee, nuovi prodotti e nuovi processi.

Questo lavoro fornisce un'analisi e un confronto internazionale dell'attività innovativa e degli strumenti pubblici a sostegno della stessa, con particolare riferimento alle misure di incentivo alla ricerca e sviluppo (R&S) e a favore delle nuove imprese innovative.

Alla luce delle esternalità positive legate all'attività innovativa, l'intervento pubblico mira a contrastare i fallimenti del mercato derivanti dalle difficoltà nell'appropriarsi dei rendimenti della conoscenza, dalle asimmetrie informative e dai *deficit* di finanziamento. Il sostegno pubblico alla spesa privata si avvale generalmente di sussidi diretti e incentivi fiscali.

I sussidi diretti consentono una selezione puntuale di tecnologie di rilevanza strategica o per le quali le esternalità positive sono più significative. Sebbene efficaci, essi presentano criticità legate alla necessità di selezionare i progetti e alla lentezza delle procedure. Gli incentivi fiscali possono essere rivolti agli investimenti o alle imprese innovative. Tra gli incentivi agli investimenti in R&S, si distinguono inoltre due famiglie di strumenti, a seconda che agiscano sui costi o sui rendimenti. Rispetto ai sussidi, gli incentivi fiscali tendono a essere più tempestivi e con minori costi amministrativi; di contro, hanno portata più ampia, che potrebbe limitare la generosità del supporto al singolo operatore, e sono meno mirati. Infine, tali strumenti possono dare luogo a fenomeni di elusione fiscale; frodi possono verificarsi sia per i sussidi che per i crediti fiscali.

¹ Si ringraziano per il prezioso contributo di ricerca David Bonanni, Stefano Manestra e Silvia Massariello; Gabriele Rovigatti per il contributo alla stima della produttività totale dei fattori; per i commenti e suggerimenti Federico Cingano, Giacomo Ricotti, Roberto Torrini; per gli aspetti editoriali Giulia Mattei.

Secondo i dati Eurostat, nonostante un modesto aumento negli ultimi anni, la spesa complessiva in R&S in Italia risultava pari all'1,33 per cento del PIL nel 2022, un valore sensibilmente inferiore a quello medio della UE (2,24 per cento) e a quello di Germania e Francia (3,13 e 2,18 rispettivamente). Il differenziale rispetto agli altri paesi è in gran parte spiegato dalla componente privata della spesa.

Anche il sostegno pubblico alla spesa in R&S privata, sia diretto sia per il tramite di agevolazioni fiscali, risultava nel 2021 inferiore a quello registrato in altri paesi avanzati e nella media della UE; tuttavia in anni più recenti si sono notevolmente ampliate le misure di favore fiscale alla R&S privata e all'innovazione più in generale attraverso incentivi all'adozione di nuove tecnologie, con un impegno di risorse pubbliche significativo.

In Italia gli incentivi alla R&S includono il tradizionale credito d'imposta e una extra-deduzione al 110 per cento di alcuni costi di R&S sostenuti in relazione a determinati beni immateriali. Dal 2021 non è più prevista l'agevolazione sui rendimenti derivanti dall'attività di R&S, il cd. *patent box*.

Il credito di imposta italiano alla R&S risulta meno generoso rispetto a quelli previsti dai principali paesi europei, sia sul fronte dell'aliquota sia su quello dei limiti alla spesa, ma più flessibile in termini di utilizzo in riduzione del carico fiscale. In base a un indicatore teorico che misura di quanto il credito di imposta R&S riduce il costo dell'investimento (*B-index*), nel 2023 l'Italia registra un *gap* rispetto alle medie OCSE e UE, particolarmente elevato nel confronto con Regno Unito, Spagna e Francia. Incorporando in tale indicatore l'extra-deduzione al 110 per cento, che si applica solo ad una parte delle spese in R&S (stimabile intorno al 20 per cento della spesa complessiva) il supporto fiscale relativo a questa tipologia di investimenti nel nostro paese si collocherebbe a un livello prossimo a quello di Francia e Spagna e più elevato di Regno Unito e Germania nonché a un livello decisamente superiore alle medie OCSE e UE.

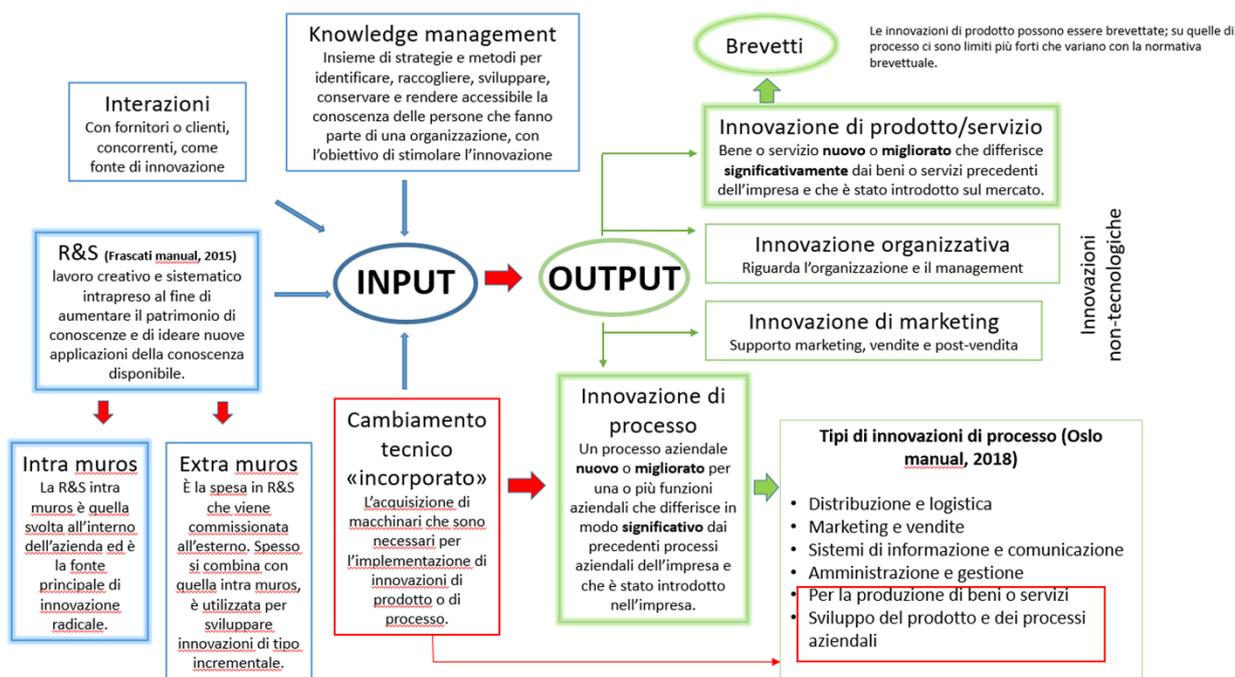
Occorre inoltre tener conto che in Italia a seguito dell'abrogazione del *patent box* non è più presente un supporto fiscale dal lato dei redditi prodotti per mezzo dell'attività di ricerca. Da questo punto di vista l'Italia si trova quindi in una posizione di svantaggio rispetto a Francia, Regno Unito e Spagna, in cui tale regime è tuttora presente; lo svantaggio potrebbe anche influire sull'attrattività del paese in termini di scelte di localizzazione degli investimenti in beni immateriali.

Il credito di imposta in Italia è pari al 10 per cento dei costi, un valore più basso di quello delle principali economie europee e della media dell'OCSE (20 per cento). Secondo nostre stime, allineare a quest'ultima l'aliquota italiana richiederebbe uno stanziamento di risorse pubbliche inferiore al miliardo di euro l'anno, ma potrebbe stimolare le imprese ad aumentare la spesa in R&S di oltre due miliardi, un incremento pari al 15 per cento.

Dal 2012 in Italia è presente anche un sistema di agevolazioni all'investimento nel capitale delle imprese innovative, che appare strutturato e in linea con quelli dei maggiori paesi europei.

In generale, il disegno delle *policy* deve essere articolato e attentamente valutato, per evitare effetti indesiderati sull'allocazione delle risorse e spreco di fondi pubblici. Una politica volta ad accrescere l'innovazione dovrebbe mirare a colmare il divario dell'Italia rispetto ai principali paesi europei, agendo su tre pilastri: 1) sostenere attraverso gli incentivi l'attività di R&S delle imprese; 2) sviluppare un insieme specifico di tecnologie emergenti, anche grazie alla realizzazione piena ed efficace di alcune linee di investimento previste dal PNRR (es. accordi di innovazione, creazione e rafforzamento di "ecosistemi di innovazione"); 3) sostenere la nascita e la crescita di imprese ad alto potenziale innovativo, razionalizzando la normativa in materia e migliorando l'accesso al *venture capital* e al *private equity*.

Figura 1 – Input e output del processo innovativo.



Sostenere la capacità innovativa è di primaria importanza per migliorare le prospettive di crescita di una economia, soprattutto in un contesto di debito pubblico elevato e di invecchiamento della popolazione come quello italiano. I governi possono supportare le imprese attraverso politiche di sostegno alla R&S, iniziative volte a creare un ambiente favorevole alla ricerca e all'imprenditorialità e favorendo l'adozione di nuove tecnologie.

Una delle proprietà fondamentali delle innovazioni tecnologiche è il limitato livello di appropriabilità. Quando l'innovazione è facilmente imitabile e può essere sfruttata anche da altre imprese, i rendimenti privati a essa associati si riducono, e con essi gli incentivi a investire (Nelson e Winter, 1982).

Allo stesso tempo, dato che la conoscenza è non-rivale, ossia il suo consumo o utilizzo da parte di una entità non ne diminuisce la disponibilità o l'utilità per gli altri, i vantaggi che ne derivano possono essere condivisi tra più utenti. Questa esternalità, tipica delle idee e quindi anche delle innovazioni tecnologiche, implica che il rendimento privato per una impresa derivante da una sua innovazione sia generalmente inferiore al rendimento sociale (Romer, 1990). Tale divario, che porterebbe a livelli di investimento da parte delle imprese inferiori a quelli ottimali, giustifica l'intervento pubblico, che prende principalmente la forma di una riduzione nel costo di intraprendere attività di R&S². D'altro canto, date le asimmetrie informative che contraddistinguono questi processi e la difficoltà di valutare l'effettiva portata delle esternalità, vi è il duplice rischio – comune a tutte le forme di intervento pubblico – di incentivare investimenti che non generano un rendimento sufficiente a coprirne i costi complessivi (privati e pubblici), e investimenti che sarebbero comunque stati realizzati. Tali rischi sono tanto maggiori, quanto più numerose, poco coordinate e frammentate sono le misure di incentivo.

Con riguardo alla R&S, le misure di sostegno volte ad aumentare la spesa da parte delle imprese³ si distinguono in:

- strumenti indiretti, tra i quali il più diffuso è l'incentivo fiscale;
- strumenti diretti, quali la concessione di “*grant*” di ricerca e la domanda di servizi di R&S da parte del settore pubblico finalizzata allo sviluppo di tecnologie ritenute strategiche.

Gli strumenti di supporto diretto alla R&S, sebbene efficaci, presentano delle criticità. Innanzitutto, il loro successo dipende fortemente dalla capacità dell'attore pubblico di identificare in modo adeguato le tecnologie più promettenti e le imprese in grado di svilupparle. Questo spesso richiede il coinvolgimento di organismi tecnici per la valutazione dei progetti, anche al fine di evitare che risultino “vincitori” progetti che verrebbero intrapresi indipendentemente dal contributo pubblico o

² In particolare, secondo analisi del Fondo Monetario Internazionale, il rendimento degli investimenti in R&S di un'impresa sarebbe pari a quello di cui beneficiano i suoi concorrenti; pertanto un intervento socialmente ottimo dovrebbe ridurre il costo privato della R&S del 50 per cento. In altre parole, il costo per un'impresa che investe in R&S un euro in più, dovrebbe essere ridotto di 50 centesimi (IMF, 2016).

³ I crediti d'imposta o i sussidi diretti alla R&S attraverso sovvenzioni possono avere influenza più sul prezzo della R&S (soprattutto sui salari dei ricercatori di R&S) che sul volume della R&S se l'offerta di ricercatori è inelastica. Per questa ragione sono necessarie anche politiche che possono agire sul lato dell'offerta di R&S aumentando la quantità e la qualità dei potenziali inventori.

che potenzialmente siano già in stato di esecuzione avanzato. Tali presidi, finalizzati anche a limitare le frodi, finiscono spesso per rallentare le procedure di assegnazione.

Rispetto agli strumenti di finanziamento diretto - che consentono una selezione più puntuale di tecnologie di rilevanza strategica o per le quali le esternalità positive sono più significative - gli incentivi fiscali tendono ad avere portata più generale. Di conseguenza, a parità di oneri per il bilancio pubblico, la copertura di una ampia platea d'impresе può limitare la generosità del supporto e quindi la riduzione di costo. Inoltre, tali strumenti, oltre a soffrire dei limiti comuni anche ad altre forme di intervento pubblico, ossia agevolare investimenti che sarebbero comunque stati realizzati, possono dare luogo a fenomeni di elusione fiscale legati alla riclassificazione dei costi per accedere ai benefici⁴. Se questi rischi si materializzano, i costi degli incentivi possono superare i benefici (privati e sociali).

Inoltre, sia i *grant* sia gli incentivi fiscali possono presentare profili di conflitto con la normativa europea in materia di aiuti di Stato, che ne influenza fortemente il disegno⁵.

Nell'ambito degli incentivi fiscali alla R&S, si distinguono essenzialmente due famiglie di strumenti:

- incentivi sulle spese dell'investimento ("*expenditure-based support*");
- incentivi sui rendimenti ("*income-based support*").

Gli incentivi collegati alle spese intervengono a monte del processo di creazione del valore: riducendo il costo sostenuto dall'impresa, abbattano il costo del capitale e il rischio d'impresa, che risulta particolarmente elevato. Essi tendono a essere più efficaci per le nuove imprese innovative, contraddistinte da maggiori difficoltà di accesso al credito. Sotto il profilo del *tax design*, le agevolazioni fiscali erogate sulla spesa presentano quindi caratteristiche preferibili rispetto alla detassazione o all'imposizione ridotta dei redditi, in quanto prescindono dall'esito dell'attività e sono fruibili in un momento anteriore rispetto a quello in cui l'attività innovativa produce reddito.

La tassazione agevolata dei frutti degli investimenti in R&S – tipica dei regimi di *patent box*⁶ – agisce invece a valle del processo di creazione del valore, aumentando il rendimento netto degli investimenti. Il supporto fiscale va in questo caso alla capacità di tradurre le innovazioni in prodotti, processi e servizi innovativi in grado di creare valore aggiunto. Si tratta di una misura volta, da un lato, a indurre imprese innovative a investire nel paese e sviluppare beni immateriali, in vista di un loro successivo

⁴ Per contrastare questi fenomeni si rendono necessari presidi antielusivi che aumentano la complessità della fruizione dell'incentivo e quindi i costi di *compliance*.

⁵ Comunicazione della Commissione "Disciplina degli aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione" (2014/C 198/01).

⁶ I regimi di *patent box* consentono un'esenzione totale o parziale dei redditi e delle plusvalenze derivanti dallo sfruttamento di specifici beni immateriali (ad esempio brevetti, diritti di autore, ecc., cd. Proprietà Intellettuale - IP).

sfruttamento nello stesso; dall'altro, a minimizzare il rischio di una fuoriuscita di beni immateriali a favore di altre giurisdizioni (che dispongono di regimi di *patent box* o semplicemente di un'aliquota di tassazione societaria più bassa), in vista di un ulteriore sviluppo e successivo sfruttamento. Una critica mossa spesso al *patent box* è quella di concedere benefici fiscali a investimenti già intrapresi e protetti legalmente, con conseguente scarsa efficacia in termini di stimolo all'innovazione; tuttavia, tale critica poteva riguardare soprattutto le prime versioni di tali regimi, in cui l'agevolazione era del tutto svincolata dall'attività propedeutica alla realizzazione del bene intangibile. La sua rilevanza è stata attenuata da quando si prevede un collegamento tra attività di ricerca svolta e beneficio fiscale⁷. Ulteriori criticità riguardano la possibilità che tali regimi siano utilizzati come strumenti di pianificazione fiscale aggressiva e la loro natura di strumenti di concorrenza fiscale tra giurisdizioni⁸. Per quanto riguarda la forma tecnica degli incentivi fiscali, si possono distinguere tre tipologie di agevolazione:

- i crediti d'imposta;
- le extra-deduzioni, che incidono sulla determinazione della base imponibile;
- un'aliquota di tassazione ridotta, che agisce sulla determinazione dell'imposta.

In particolare, i crediti di imposta, se compensabili con una pluralità di tributi e di contributi sociali e/o rimborsabili, consentono maggiore certezza e velocità di monetizzazione del beneficio. Inoltre, anche sotto il profilo dell'applicazione dell'imposta minima globale prevista dalla riforma fiscale internazionale, questi risultano "preferibili" rispetto alle altre forme di incentivo fiscale (extra-deduzioni o riduzioni d'imposta), a patto che il loro disegno rispetti dati requisiti⁹.

D'altro canto, la difficoltà di controllare l'effettivo "tiraggio" può essere particolarmente marcata per i crediti d'imposta. Infatti, le tempistiche usualmente ritardate del loro utilizzo rispetto al momento

⁷ Dal 2016 i regimi di *patent box* si sono progressivamente adeguati ai nuovi standard OCSE sul BEPS, che richiedono un collegamento (*nexus*) tra i costi sostenuti per sviluppare il bene immateriale e i ricavi che beneficiano di un trattamento fiscale di favore.

⁸ L'adeguamento dei regimi di *patent box* alle regole OCSE ha in parte depotenziato anche queste criticità; tuttavia l'attrattiva di tali regimi permane, almeno in parte, in quanto la localizzazione degli *intangible* continua ad avere un ruolo strategico ai fini del *profit shifting*, anche per effetto dei margini di arbitrarietà nella valutazione dei beni immateriali attraverso i prezzi di trasferimento, nonostante gli sforzi compiuti dall'OCSE anche in questo ambito. Per un'analisi dettagliata di queste tematiche cfr. Anzuini et al., (2023).

⁹ L'imposizione minima globale per i grandi gruppi è stata introdotta con la Direttiva n. 2022/2523 del 22 dicembre 2022, che ha dato attuazione in UE alle regole del cd. Pillar 2 concordate a livello OCSE nel 2021. Essa prevede che i gruppi, nazionali e internazionali, con più di 750 milioni di ricavi subiscano un'imposizione effettiva di almeno il 15 per cento a livello di giurisdizione e richiede, in caso di tassazione inferiore, il pagamento di un'imposta integrativa. Gli incentivi fiscali fruiti da un'impresa generalmente comportano una riduzione del livello di tassazione effettiva; tuttavia, questo effetto è ridotto nel caso di incentivi fiscali che si presentano simili a sussidi diretti, cd. *cash equivalent*, tra i quali rientrano i crediti d'imposta con determinate caratteristiche (ad esempio quelli compensabili con tutti i tipi di imposte e rimborsabili entro 4 anni). In ogni caso, agevolazioni che portino l'aliquota al di sotto del 15 per cento farebbero scattare l'imposta integrativa, che vanificherebbe in parte la loro efficacia.

in cui maturano possono comportare ulteriori difficoltà nel monitoraggio del loro impatto sui conti pubblici. Al contempo, l'adozione di meccanismi per limitare le risorse impegnate (come “*click-day*”, sistemi di riparto, ecc.) aumenta la complessità amministrativa e l'incertezza, e può ridurre l'intensità del beneficio.

L'intervento pubblico può infine riguardare anche il sostegno alla nascita e allo sviluppo di imprese innovative, che trova la sua giustificazione, da un lato, nei benefici economici associati a tali imprese e, dall'altro, nelle particolari caratteristiche degli investimenti nel loro capitale, nonché nella presenza di fallimenti di mercato che non consentono, senza l'intervento pubblico, un loro finanziamento ottimale¹⁰. Come emerge chiaramente dalla letteratura, le nuove imprese, e in particolare quelle innovative, svolgono un ruolo chiave nel processo di crescita economica, occupazionale e della produttività (Haltiwanger et al., 2017). Sebbene il tasso di sopravvivenza di tali imprese sia tipicamente molto basso, una piccola frazione di quelle che riescono a superare la prima fase si caratterizzerà per tassi di crescita eccezionalmente elevati (Sterk et al., 2021). Ciò suggerisce l'importanza di supportare non solo la nascita di nuove imprese, ma anche il loro sviluppo (*scale-up*). Relativamente alle caratteristiche degli investimenti in imprese innovative, questi si contraddistinguono tipicamente come molto rischiosi. Ciò rende il loro finanziamento attraverso canali tradizionali (credito bancario e da parte di banche di investimento) più difficile perché richiederebbe tassi di interesse particolarmente elevati o anche per la presenza di vincoli regolamentari. Anche per gli investimenti nelle imprese innovative, dati gli effetti di *spillover* sul resto del sistema economico che derivano dalla loro attività, si può ritenere che il mercato da solo non sia in grado di garantire un equilibrio ottimale. Tutte le precedenti considerazioni giustificano un intervento pubblico che contribuisca all'ecosistema per la nascita e lo sviluppo di imprese innovative, supportando gli investimenti in *Venture Capital* (VC), anche attraverso incentivi di natura fiscale. Questi assumono tipicamente la forma di crediti d'imposta commisurati al valore dell'investimento, diretto o attraverso fondi, o di esenzione o tassazione agevolata dei proventi conseguiti.

Oltre al sostegno all'attività di R&S e alle nuove imprese innovative, le politiche pubbliche possono favorire l'adozione di nuove tecnologie. Ciò si giustifica soprattutto in fasi di rapida evoluzione tecnologica, quando più difficile è la valutazione del loro rendimento da parte degli operatori privati, e qualora si riscontri un ritardo nella loro adozione che si rifletta sulla capacità innovativa e sulla dinamica della produttività dell'intero sistema produttivo.

¹⁰ Per un'analisi dei canali attraverso i quali le nuove imprese contribuiscono alla crescita e all'occupazione, nonché delle ragioni che giustificano l'intervento pubblico, si veda, ad esempio, PWC, HIS, Case (2017).

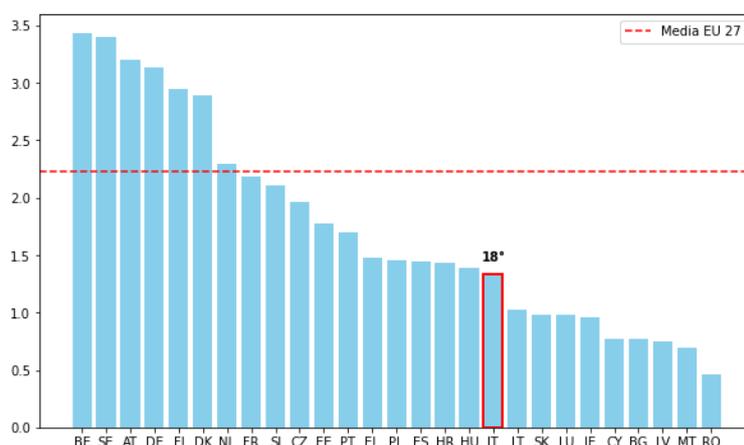
Secondo recenti analisi del Fondo Monetario Internazionale politiche di bilancio per stimolare l'innovazione e la diffusione della tecnologia, tarate sul grado di sviluppo delle economie e sulla loro distanza dalla frontiera tecnologica, possono garantire una crescita più sostenuta sia nelle economie avanzate che in quelle emergenti. In particolare, un *mix* di politiche di innovazione ben progettato può produrre una crescita sostanziale e aumenti delle entrate tributarie, aumentando il PIL a lungo termine da 3 a 4 dollari per ogni dollaro speso in stimolo fiscale (IMF, 2024).

In questo lavoro ci si concentra principalmente sull'attività di R&S e sulla creazione di imprese innovative; agli incentivi all'adozione di nuove tecnologie si fa solo un rapido cenno, anche per la mancanza di dati comparati che consentano un confronto tra le politiche adottate in Italia e negli altri paesi.

3 L'attività di R&S in Italia e nel confronto internazionale

Nel 2022, ultimo anno disponibile, sulla base dei dati Eurostat¹¹, la spesa complessiva in R&S (pubblica e privata) in Italia risultava pari all'1,33 per cento in rapporto al PIL, circa 1,80 e 0,85 punti percentuali meno di Germania e Francia, rispettivamente, collocando il nostro paese alla 18^a posizione in Europa (Figura 2). Nello stesso anno, solo 4 paesi (Germania, Austria, Svezia e Belgio) avevano una spesa in R&S in rapporto al PIL superiore al 3 per cento, l'obiettivo che l'Unione europea si era data con l'adozione dell'agenda *Horizon 2020* (un programma che prevedeva un insieme di misure di supporto all'innovazione per il periodo 2014-2020).

Figura 2 – Rapporto tra spesa in R&S e PIL, anno 2022.



Fonte: Eurostat, Spesa in Ricerca e Sviluppo.

¹¹ Le statistiche sulla R&S utilizzate in questa sezione sono raccolte secondo le linee guida condivise dall'OCSE contenute nel Manuale di Frascati (OECD, 2015a).

Al di fuori dell'Unione Europea, l'OCSE quantifica la spesa in R&S nel 2,9 per cento del PIL nel Regno Unito¹², 3,6 negli Stati Uniti e 2,6 in Cina.

In Italia a partire dal 1995 la spesa in R&S è aumentata dell'1,94 per cento all'anno a prezzi costanti, meno che in Germania e Spagna (2,71 e 4,28 per cento, rispettivamente) ma più che in Francia (1,38 per cento; Tabella 1).

Tabella 1 – Spesa in R&S totale e nelle imprese, anno 2022.

	Spesa in R&S (milioni di euro)	Spesa in R&S in rapporto al PIL	Tasso di crescita medio della R&S (1995-2022)	Spesa in R&S nelle imprese (milioni di euro)	Spesa in R&S nelle imprese in rapporto al PIL	Tasso di crescita medio della R&S delle imprese (1995-2022)	Quota della R&S nelle imprese sul totale
Italia	25915	1,33	1,94	15189	0,78	2,30	58,60
Francia	57415	2,18	1,38	37782	1,43	1,66	65,80
Germania	121165	3,13	2,71	81809	2,11	2,78	67,50
Spagna	19325	1,44	4,28	10902	0,81	4,89	56,40
EU27	353910	2,23		234448	1,48		66,20

Fonte: Eurostat.

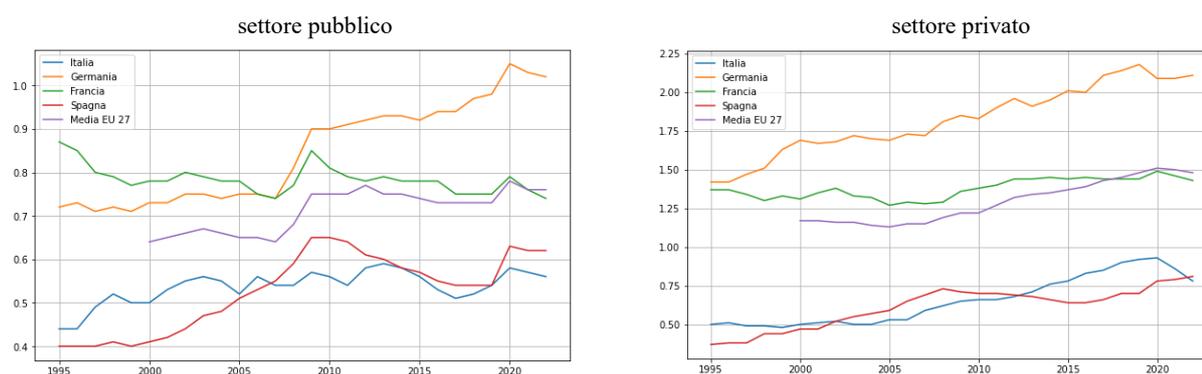
La R&S è svolta sia dal settore pubblico (che comprende gli enti pubblici, tutti gli istituti di ricerca, le università e le istituzioni non-profit) sia da quello privato (costituito dalle imprese del settore produttivo e che fornisce il contributo maggiore)¹³.

Nel 2022 la quota di spesa in R&S svolta nel settore privato in rapporto al PIL era pari in Italia allo 0,78 per cento, il valore più basso tra i maggiori paesi dell'area dell'euro, inferiore di 0,7 punti percentuali alla media della UE e di 1,2 punti percentuali rispetto al Regno Unito. Sempre nello stesso anno, in Italia la R&S svolta nel settore pubblico era pari allo 0,55 per cento del PIL, circa 0,2 punti percentuali in meno della media della UE e circa la metà di quella tedesca (Figura 3).

¹² Il dato per UK è riferito al 2021.

¹³ È importante rilevare che la definizione dei settori stabilita dall'OCSE (“imprese commerciali”, “governo”, “istruzione superiore”, “istituzioni private senza scopo di lucro”, “resto del mondo”) non coincide con quella del Sistema dei conti nazionali, che sovrintende le stime del conto delle amministrazioni pubbliche ISTAT. In particolare, il settore “governo” non esaurisce tutta la pubblica amministrazione (cosiddetto settore S13), escludendo tutte le imprese commerciali che per loro caratteristiche di funzionamento rientrano nella PA (p.e. in Italia è il caso, tra le altre, di RFI e Anas) e tutte le istituzioni di istruzione superiore pubbliche e i centri di ricerca da loro controllati.

Figura 3 – Rapporto tra spese in R&S e PIL, anni 1995-2022.



Fonte: Eurostat, Spesa in Ricerca e Sviluppo.

Nel 2021, ultimo anno disponibile, in Italia circa il 70 per cento della spesa in R&S nel settore privato era attribuibile al comparto manifatturiero, il resto ai servizi privati (inclusi quelli finanziari). In Germania l’incidenza del settore manifatturiero era maggiore e pari a circa l’82 per cento (Tabella 2).

Tabella 2 – Composizione della spesa in R&S del settore privato.

	Italia		Francia		Germania		Spagna		Regno Unito	
	2010	2021	2010	2021	2010	2021	2010	2021	2010	2018 (2)
Manifattura	71,7	69,5	50,4	60,8	85,8	82,7	44,7	44,3	37,2	39,0
Servizi Privati	26,4	26,3	46,5	34,2	13,3	16,5	48,6	50,0	60,2	57,2
Altri Settori (1)	2,0	4,3	3,1	5,0	1,0	0,8	6,8	5,7	2,6	3,8

Fonte: Eurostat. (1) altri settori includono: agricoltura, estrazione di minerali da cave e miniere, fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento, costruzioni, sanità e assistenza sociale, attività artistiche di intrattenimento e divertimento e altre attività di servizi. (2) Ultimo anno disponibile.

La composizione settoriale della spesa in R&S era molto diversa in Francia e Spagna, per via di un minore peso del manifatturiero e di una maggiore quota dei servizi privati, pari nel 2021 al 34 e al 50 per cento, rispettivamente. Analogamente, nel Regno Unito al settore dei servizi era riconducibile oltre il 57 per cento della spesa totale in R&S per il 2018. La Francia è l’unico paese dove, nell’ultimo decennio, la quota di spesa in R&S del settore manifatturiero è aumentata (10 punti percentuali), riducendo il differenziale rispetto a Italia e Germania, nonostante la manifattura non abbia accresciuto la propria quota di occupati o di valore aggiunto complessivi.

Nei principali paesi europei l'attività di ricerca e sviluppo è concentrata in pochi comparti e imprese¹⁴. Circa la metà della spesa in ricerca era riconducibile al settore aerospaziale e a quello delle attività finanziarie in Italia; all'*automotive* in Germania, all'*automotive* e al farmaceutico in Francia e ai servizi informatici, agli strumenti diagnostici, e alla farmaceutica nel Regno Unito.

La spesa in R&S è inoltre effettuata in prevalenza da un numero ristretto di imprese. In Germania le prime cinque imprese per spesa in R&S contribuiscono per oltre il 50 per cento a quella complessiva del settore privato. In Francia, nel Regno Unito e in Italia l'incidenza è più contenuta, pari al 33, 31 e 22 per cento rispettivamente. In Italia, circa un terzo della spesa in R&S è sostenuto da imprese a controllo estero (Confindustria, 2024).

La spesa in R&S del settore manifatturiero in Italia è pari a circa il 4 per cento del valore aggiunto, inferiore di oltre la metà a quella di Germania e Francia (Tabella 3). Il differenziale è comune a tutti i comparti a eccezione di quello della manifattura di mezzi di trasporto diversi dagli autoveicoli. Il divario è molto ampio nel settore farmaceutico, in quello dei computer e apparecchi elettronici e in quello della fabbricazione di autoveicoli. In Italia come negli altri principali paesi di confronto, l'intensità della spesa in R&S nel settore dei servizi è molto inferiore a quella della manifattura.

Tabella 3 – Spesa in R&S in rapporto al valore aggiunto, anno 2021.

	ITA	FRA	GER	SPA
Manifattura	3,96	8,71	8,49	3,21
Chimica	3,79	7,46	8,60	3,02
Farmaceutica	7,65	16,47	20,53	13,63
Fabbricazione di computer, prodotti di elettronica e ottica	15,89	28,64	21,90	11,11
Fabbricazione di macchinari e apparecchiature	4,64	7,15	6,16	3,99
Autoveicoli	14,40	22,17	23,70	7,75
Altri mezzi di trasporto	15,64	20,87	12,63	16,29
Agricoltura, energia e costruzioni	0,26	0,85	0,13	0,37
Servizi	0,90	..	0,73	1,11
Servizi informatici	3,13	..	3,61	3,91
Attività professionali, scientifiche e tecniche	1,30	..	1,75	3,01

Fonte: Eurostat.

Risultati di una analisi di tipo *shift-share* indicano che non è tanto la composizione settoriale a spiegare il ritardo dell'Italia, quanto un generalizzato gap del rapporto tra R&S e valore aggiunto in

¹⁴ L'attività di R&S è molto concentrata anche negli Stati Uniti dove circa la metà della spesa è svolta nel settore dell'ICT. In Cina invece essa è più diversificata: la metà è svolta da 4 settori (ICT, fabbricazione di computer, fabbricazione di apparecchiature elettriche ed elettronici, e in quello delle costruzioni).

tutti i settori. Da un'analisi controfattuale emerge che se l'Italia avesse una intensità di R&S settoriale pari a quella tedesca, il differenziale rispetto alla Germania quasi si annullerebbe. Incide su tali risultati anche la più bassa incidenza di imprese di grande e grandissima dimensione, che in tutti i paesi hanno un peso rilevante sulla spesa complessiva in ricerca e sviluppo.

3.1 *La spesa pubblica a sostegno della R&S*

Oltre alle statistiche intese a misurare la spesa in base ai settori, pubblico o privato, che realizzano le attività di R&S, indipendentemente dalle fonti di finanziamento, l'OCSE produce anche una misurazione dei finanziamenti pubblici diretti alla R&S e una statistica sugli incentivi fiscali alle imprese¹⁵.

Considerando i più recenti dati disponibili per un confronto internazionale, nel 2021 la spesa pubblica diretta in Italia per R&S ammontava a circa lo 0,5 per cento del PIL, in linea con quanto registrato in Spagna e Regno Unito ma inferiore al resto delle principali economie avanzate e alla media della UE e dell'OCSE (Tabella 4).

Anche gli incentivi fiscali – pari allo 0,07 per cento del PIL – risultavano inferiori a quelli registrati nelle altre maggiori economie avanzate (rispettivamente un quarto e un quinto di quanto speso da Francia, e Regno Unito, con un *gap* di poco superiore agli 0,2 punti percentuali del PIL)¹⁶.

Va inoltre ricordato che le statistiche sugli incentivi fiscali dell'OCSE escludono il supporto all'innovazione realizzato nella forma di trattamento agevolato dei redditi generati dalle attività

¹⁵ Si considerano in particolare due voci: 1) “spesa per la R&S intramurale finanziata dal governo (GOV-financed GERD)”; 2) “sgravi fiscali governativi per le spese di R&S” (GTARD). La prima comprende la spesa direttamente finanziata dal settore “governo”, includendo i fondi generali per le università ed escludendo però le agevolazioni fiscali. La seconda si concentra sugli sgravi fiscali esplicitamente previsti per la rendicontazione delle spese di R&S ammissibili (*expenditure based tax support*) e utilizzati nell'anno in riduzione delle imposte. Per l'Italia, nella componente “fiscale”, oltre a residui di incentivi passati, sono inclusi il credito di imposta per R&S introdotto con la legge di stabilità del 2015 e quello introdotto con la legge di bilancio 2020. Cfr. OECD (2023a).

¹⁶ Va rilevato che questa voce riporta la perdita di gettito (per cassa) realizzata in ogni specifico anno e non il credito maturato. Pertanto il dato dell'Italia non riflette il mutamento del quadro degli incentivi che è stato disposto con la legge di bilancio per il 2021: in particolare, quest'ultima aveva incrementato significativamente le aliquote per il “credito d'imposta ricerca e sviluppo, innovazione tecnologica, design e ideazione estetica” per le spese sostenute nel 2021 e nel 2022 (il cui credito è portato in detrazione solo a partire dall'anno successivo) ed esteso l'agevolazione (sebbene con aliquote in misura ridotta) fino al 2031 (cfr. Appendice A1.1). Al momento esistono dati pubblici esclusivamente sui flussi di cassa connessi con questa specifica misura (perdite di gettito pari a circa 300 milioni nel 2021, 750 nel 2022 e 1.100 nel 2023, rispettivamente pari allo 0,02, 0,04 e 0,05 per cento del PIL; cfr. Ufficio parlamentare di bilancio, 2024a). Il dato italiano del 2021, inoltre, non riflette la deduzione maggiorata del 110 per cento delle spese per R&S collegate a specifici beni immateriali (che ha sostituito il regime di *patent box* in vigore fino al 2020; cfr. par. 4.1 e Appendice A1.2 e A1.3), pari a 521 milioni (corrispondente ad una perdita di gettito potenziale per circa 150 milioni; 0,01 per cento del PIL).

innovative (*income based tax support*) in quanto su questo strumento i dati a disposizione sono più scarsi e la loro comparabilità più incerta¹⁷.

Guardando all'evoluzione nel tempo della sola spesa pubblica diretta in Italia nel periodo 2005-2021 (per cui si dispone di una serie di dati relativamente omogenea; Figura 4), dopo una sostanziale stazionarietà, appena al di sopra di mezzo punto percentuale del PIL, fino a ridosso della crisi dei debiti sovrani, il finanziamento pubblico per R&S ha subito una progressiva contrazione probabilmente dovuta al concomitante processo di consolidamento dei conti pubblici. Dal 2017 la spesa in rapporto al prodotto ha registrato invece un'inversione di tendenza fino a riportarsi a un livello in linea con quello medio precedente al 2011.

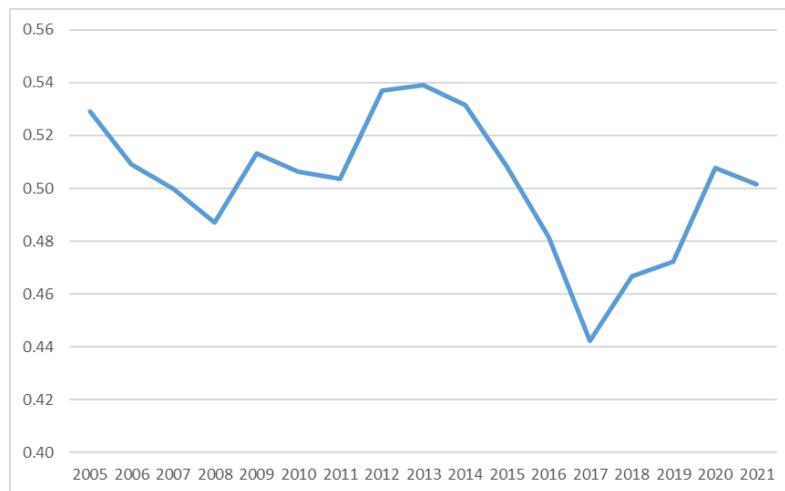
Tabella 4 – Spesa pubblica diretta del settore “governo” e incentivi fiscali per la R&S, anno 2021 (in percentuale del PIL)

	Incentivi fiscali per R&S	Spesa pubblica diretta per R&S
Francia	0.28	0.72
Germania	0.00	0.94
Italia	0.07	0.50
Spagna	0.15	0.53
Regno Unito	0.33	0.56
Stati Uniti	0.12	0.65
Unione europea	0.10	0.66
Cina	ND	0.46
OCSE	0.12	0.62

Fonte: OCSE; per “Incentivi fiscali per R&S” variabile GTARD in “R&D tax expenditure and direct government funding of BERD” e per “spesa pubblica diretta per R&S” variabile “GOV-financed GERD in “Main Science and Technology Indicators”. Note: per gli Stati Uniti, il dato è riferito al 2020. I dati relativi agli incentivi fiscali della Cina non sono disponibili (nella media degli anni 2009-2017 per cui l'OCSE fornisce i dati, ammontavano allo 0,06 per cento del PIL). Per la Germania il dato fornito è sempre nullo sebbene sia nota l'introduzione di alcuni crediti di imposta almeno a partire dal 2020; ciò rende il confronto internazionale più incerto.

¹⁷ Sulla base dei dati OCSE disponibili solo per il 2020, il supporto fiscale ai redditi degli investimenti R&S ammontava a circa lo 0,01 per cento del PIL in Spagna, 0,03 in Francia e 0,05 nel Regno Unito (OECD, 2023b, p. 46, fig. 5.2). Dai dati delle dichiarazioni fiscali, in Italia risulta nel 2020 un ammontare di redditi detassati e plusvalenze esenti ai fini del *patent box* pari a 3,1 miliardi di euro; anche dopo la sua abolizione, alle imprese che beneficiavano del *patent box* è stata lasciata la possibilità di continuare ad usufruire di tale regime fino alla sua naturale scadenza (nel 2024). Nel 2021, per le imprese che sono rimaste nel regime, l'ammontare dei redditi detassati e plusvalenze esenti è stato 2,7 miliardi di euro. Poiché non è disponibile la ripartizione del dato tra redditi tassati al 50 per cento e plusvalenze esenti, la stima della perdita di gettito può essere fatta solo per difetto, ed è pari a 440 e 380 milioni, rispettivamente nel 2020 e 2021 (0,03 e 0,02 per cento del PIL) (Fonte: Dipartimento delle Finanze, Statistiche sulle dichiarazioni, 2020-2021).

Figura 4 – Spesa pubblica diretta del settore “governo” in Italia (in percentuale del PIL)



Fonte: OCSE; variabile GOV-financed GERD in “Main Science and Technology Indicators”.

4 Gli incentivi fiscali alla R&S

4.1 La situazione italiana

In Italia il quadro degli incentivi fiscali all’attività di R&S è stato oggetto nel corso del tempo di numerose modifiche. Nell’appendice A sono riportati il dettaglio delle singole misure e la loro evoluzione nel tempo. Attualmente le agevolazioni sono (Tabella 5):

- il credito d’imposta per R&S e innovazione, introdotto dal 2015, più volte modificato e previsto fino al 2031 (cfr. Appendice A1.1);
- la super deduzione del 110 per cento delle spese R&S relative a specifiche tipologie di beni immateriali, introdotta dal 2021 e a carattere strutturale (cfr. Appendice A1.2)¹⁸.

Un primo cambiamento significativo nella struttura delle agevolazioni si è avuto nel 2020, con il passaggio da un sistema di incentivi basato sulla spesa incrementale a uno che concede agevolazioni sulla base del volume complessivo della spesa.

¹⁸ Rientrano in tale agevolazione gli investimenti in *software* protetti da *copyright*, brevetti industriali, disegni e modelli; restano invece esclusi i marchi d’impresa (che erano già esclusi dal *patent box* dal 2017) e i processi, le formule e le informazioni relative a esperienze acquisite nel campo industriale, commerciale o scientifico (cd. *know-how*), che erano inclusi tra i beni agevolabili nel *patent box*. Sulla base dei dati tratti dalle relazioni tecniche dei provvedimenti che hanno introdotto il credito d’imposta R&S e l’extra-deduzione del 110 per cento, è possibile stimare che le spese in R&S che beneficiano dell’extra-deduzione rappresentano circa il 20 per cento delle spese che godono del credito d’imposta.

Un altro mutamento importante è avvenuto nel 2021, con l'abrogazione del *patent box* (cfr. Appendice A1.3), un'agevolazione sotto forma di riduzione della tassazione dei redditi derivanti da investimenti in R&S che è stata in vigore dal 2015 al 2020 ed è stata sostituita dalla super deduzione del 110 per cento. Con quest'ultima modifica, il sistema ha cambiato struttura, passando da un'impostazione a due pilastri – benefici sui costi e benefici sui redditi – a uno schema che presenta solo misure volte a ridurre i costi degli investimenti in innovazione (cfr. par. 4.2).

Un elemento che ha contraddistinto nel tempo la concreta applicazione delle agevolazioni alla R&S è stata l'incertezza sul loro esatto perimetro di operatività, che ha dato luogo a controversie¹⁹ e richiesto spesso chiarimenti da parte dell'Agenzia delle Entrate²⁰.

Infine, accanto agli incentivi per la R&S, sono previste specifiche disposizioni volte a tenere conto delle caratteristiche peculiari del tessuto produttivo italiano (tra cui la rilevanza di settori quali la moda e la meccanica – crediti d'imposta per innovazione tecnologica nel *design* e nell'ideazione estetica; cfr. Appendice A1.1). Inoltre, sono presenti altre agevolazioni – alle quali sono stati destinati stanziamenti significativi – per investimenti volti a promuovere la transizione digitale ed ecologica del sistema produttivo (cfr. par. 8 e Appendice A3.1 e A3.2)²¹.

4.2 Il confronto delle agevolazioni fiscali per R&S con i principali paesi europei

Guardando al complesso degli incentivi fiscali a R&S, nei principali paesi europei sono presenti agevolazioni sia dal lato della spesa (“*expenditure-based support*”, principalmente sotto forma di crediti d'imposta), sia sui redditi derivanti dagli investimenti (“*income-based support*”), con differenze sul *mix* preferito (Tabella 5).

Per quanto riguarda gli incentivi alla spesa per R&S, tipicamente si osservano, oltre ai tradizionali crediti, anche benefici sotto forma di deduzioni maggiorate per ammortamento di alcune categorie di beni (prevalentemente materiali) impiegati in attività di R&S.

Limitando l'attenzione ai tradizionali crediti d'imposta, sotto il profilo dell'intensità dei benefici, attualmente l'Italia sembra presentare incentivi meno generosi sia sul fronte delle aliquote sia su quello dei limiti alla spesa e/o al credito. Infatti, l'aliquota del credito in Italia è pari al 10 per cento

¹⁹ Le verifiche dei requisiti si sono rivelate difficoltose sotto il profilo tecnico, anche a causa di un quadro di regolamentazione e prassi complesso e di una non chiara definizione dell'ambito applicativo.

²⁰ Per tenere conto delle difficoltà interpretative, è stata offerta alle imprese e più volte prorogata la possibilità di riversare senza sanzioni e interessi i crediti indebitamente utilizzati in compensazione. Al contempo, per ridurre l'incertezza nella determinazione delle attività di ricerca e sviluppo ammesse al beneficio fiscale, nel 2022 è stata introdotta la possibilità per le imprese di richiedere una certificazione a soggetti iscritti in uno specifico albo.

²¹ Anche il credito d'imposta per attività di “Formazione 4.0” (introdotto nel 2018) è ricompreso in questa categoria, ma non è più in vigore dal 2023. Quest'ultimo credito, così come i crediti d'imposta “Transizione 4.0” e per R&S e innovazione erano inclusi nel piano di investimenti “Transizione 4.0” inserito nel PNRR. Un nuovo credito per le spese di formazione è previsto dal piano “Transizione 5.0”.

(15 per cento per alcune componenti del costo del lavoro), a fronte del 30 per cento in Francia (5 per cento per la spesa eccedente i 100 mln di Euro), 20 per cento nel Regno Unito, 20 per cento in Germania (ma solo sulla componente lavoro) e 25 per cento in Spagna (42 per cento sull'eccedenza delle spese oltre la media dei due anni precedenti). Inoltre, in Italia esiste un limite all'ammontare del credito pari a 5 milioni di euro (superiore a quello della Germania, pari a 500 mila euro), mentre in altri paesi (ad esempio, Francia e Spagna) non è presente alcun tetto. L'Italia si contraddistingue, in aggiunta, per una ripartizione del beneficio nel corso del tempo (3 anni), mentre negli altri paesi è prevista una fruizione immediata. D'altra parte, in Italia è consentita una più ampia possibilità di compensazione del credito (con altri tributi e contributi), mentre negli altri paesi la compensazione può avvenire principalmente con l'imposta sul reddito, e solo in alcuni casi è riconosciuta la facoltà di richiedere il rimborso della quota del credito eventualmente non utilizzata.

Tabella 5 – Incentivi agli investimenti R&S nei principali paesi europei, 2024

			Italia		Francia			Germania	Regno Unito			Spagna		
Patent box			(IT)		X				X			X		
Incentivi su spese R&D			Credito R&D, Innovazione tecnologica (Ite), Innovazione nel design e nell'ideazione estetica (IDIE), innovazione tecnologica per transizione ecologica o digitale 4.0 (Ite-TE-4.0)	Super-deduzione 110%	CIR- Cr�dit d'imp�t Recherche	CII-Cr�dit d'imp�t Innovation	CICO-Cr�dit d'imp�t en faveur de la recherche collaborative	amortissement d�gressif des mat�riels et outillage utilis�s � des op�rations de recherche scientifique	Forschungszulage (assegno di ricerca)	Enhanced R&D intensive support (ERIS)	Merged RDEC - R&D expenditure credit	RDA - R&D allowance	Deducci�n por actividades de Investigaci�n y Desarrollo (Credito d'imposta R&S e innovazione)	Amortizaci�n acelerada (Ammortamento accelerato per asset R&D)
Platea (PMI o grandi imprese)			Tutte	Tutte	Tutte	PMI	Tutte	Tutte	PMI in perdita ad alta intensit� di R&D (UK1)	Tutte (UK2)	Tutte	Tutte	Tutte	
Natura temporanea (T) o strutturale (S)			R&D, T (fino al 2031); innovazione T (fino al 2025)	S	S	T(fino 2024)	T(fino al 2025)	S	S	S	S	S	S	
Spese ammissibili	Correnti	lavoro altre spese	X	X	X (FR1)	X (FR1)	X		X	X(UK3)	X(UK3)		X	
	Immobilitazioni	materiali immateriali	X (solo beni mobili)	X	X	X		X		X	X		X	
Tipo di incentivo	Deduzione immediata/accelerata							X				X	X	
	Deduzione maggiorata Credito d'imposta		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
Misura			a) 10% per R&D (15% su costo del lavoro; cfr. nota IT1); b) 5% "Ite" e in "IDIE"; c) 5% per Ite-TE-4.0. Credito fruibile in 3 anni.	110% dei costi di R&D ammissibili collegati a certi beni immateriali	30% per spese fino a 100 mln; 5% per l'eccedenza	30%	50% per MICRO e PMI; 40% altre	coefficienti ordinari di ammortamento moltiplicati per 1,5, 2 e 2,5 a seconda della vita residua dei beni	25%	86%	20%	100%	25% (42%) per tutte le spese R&D + 17% (lavoro) + 8% (beni materiali ed immateriali) + 12% (innovazione su prodotti gi� esistenti) (ES1)	Beni materiali ed immateriali: 100%; immobili: in 10 quote annuali (10%)
a valere su:	Imposta sul reddito d'impresa		X	X	X	X	X	x	X	X	X (UK6)	X	X	X
	Altre imposte o contributi		X	X (IRAP)							X (UK7)			
In caso di incapienza	Rimborsabilit�				X	X	X		X	Credito di imposta rimborsabile al 14,5% della perdita (UK6)			X (ES2)	
	Riportabilit�				X (3 anni successivi)	X (3 anni successivi)	X (3 anni successivi)				X		X (18 anni per R&D; 15 per innovazione) (ES3)	
Tipo di incentivo	Volume-based Incrementale		X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X
Imponibilit�			NO	-(IT2)	NO	NO	NO	-	NO	NO	SI	-	n.d.	n.d.
Limiti			Credito: R&D, 5 mln.; Ite e IDIE, 2 mln.; Ite-TE-4.0, 4 mln.			Limite di spesa: 0,4 mln.	Limite di spesa: 6 mln.		Limite di credito: 0,5 mln. per anno e progetto (GER1)					

Italia:

(IT) In Italia, un regime di *patent box* è stato in vigore dal 2015 al 2020. Nel 2020, il regime consisteva nell'esclusione dalla base imponibile del 50 per cento dei redditi derivanti dall'utilizzazione di determinati beni immateriali, nonché delle plusvalenze derivanti dalla cessione di tali beni, se il 90 per cento del corrispettivo fosse stato reinvestito. Il regime trova applicazione fino al 2024 per le "code" delle opzioni esercitate negli ultimi anni di vigenza. Il regime di *patent box* è stato sostituito da una extra-deduzione del 110 per cento di alcune spese R&S collegate ad alcuni beni immateriali.

(IT1) Il costo del lavoro partecipa alla base di costo per il 150 per cento se le assunzioni si riferiscono a persone di età ≤ 35 , impiegate per la prima volta, con un contratto a tempo indeterminato, che svolgano l'attività in modo esclusivo, in possesso di dottorato di ricerca o laurea magistrale in discipline di ambito scientifico.

(IT2) Qualora una spesa che rileva ai fini del credito d'imposta R&S sia agevolabile anche con l'extra-deduzione, il risparmio d'imposta generato da quest'ultima deve essere sottratto dalla base di calcolo del credito d'imposta; se il credito d'imposta R&S è già stato fruito al lordo del risparmio fiscale dell'extra-deduzione, la parte non spettante deve essere restituita, senza interessi e sanzioni (cfr. Circolare Agenzia delle entrate 5/E del 25 febbraio 2023).

Regno Unito:

Le informazioni si basano sulla normativa vigente dall'anno fiscale 2024/2025 e sono aggiornate ad agosto 2024.

(UK1) Si definiscono "*R&D intensive*" le imprese con almeno il 30 per cento di spesa in R&D.

(UK2) A partire dal 2024, i due schemi pre-esistenti per PMI e grandi imprese sono stati unificati in un unico regime di credito di imposta.

(UK3) La spesa ammissibile ammonta al 65 per cento se il personale è fornito da un *provider* esterno non connesso all'impresa.

(UK4) Dal 2023 sono inclusi, oltre a *software*, anche licenze di dati e *cloud computing*.

(UK5) Sono ammesse al beneficio le spese relative a *software*.

(UK6) Esiste un limite massimo al credito pari a 20.000 sterline più il 300 per cento dei contributi previdenziali e assicurativi riferiti a tutto il personale impiegato dall'impresa nel periodo per il quale è stato richiesto il credito. L'eccedenza è riportabile per il RDEC mentre non lo è nel regime ERIS.

(UK7) A determinate condizioni, il credito è compensabile con altre imposte e in via residuale può essere rimborsato.

Francia:

(FR1) Le spese per il personale con Phd valgono il doppio per i primi due anni di contratto a tempo indeterminato

(FR2) brevetti acquisiti in vista di realizzare operazioni di ricerca e sviluppo

Germania:

(GER1) Il limite è riferito all'ammontare del credito; elevato a € 1 mln per il periodo 1.7.20-30.6.26; € 15 mln. per il complesso di finanziamenti e aiuti per impresa e progetto.

Spagna:

(ES1) è riconosciuto un credito pari al 25 per cento delle spese di R&S; se però le spese superano la media del biennio precedente, all'eccedenza rispetto alla media viene applicato il 42 per cento. Per l'innovazione tecnologica di prodotti già esistenti, la base del credito è limitata a 1 milione di euro per l'acquisizione di know-how, licenze e brevetti.

(ES2) I contribuenti che per incapienza di imposta societaria non sono in grado di beneficiare pienamente del credito d'imposta, possono richiedere il rimborso dell'importo eccedente del credito alle autorità fiscali. L'importo massimo del credito da rimborsare è limitato, in ogni caso, a 1 milione di euro per i crediti per l'innovazione tecnologica e a 3 milioni di euro per i crediti per R&S e innovazione tecnologica.

(ES3) La somma di tutti i crediti di investimento scomputabili nell'anno (comprensiva, quindi, delle quote residue di anni precedenti) non può superare il 25 per cento dell'imposta sul reddito delle società del contribuente. Eccezionalmente, il suddetto limite è innalzato al 50 per cento quando i crediti aggregati per la R&S e l'innovazione tecnologica superano il 10 per cento dell'imposta lorda. I contribuenti tassati con aliquota societaria non inferiore a quella ordinaria (quindi quelli con aliquota del 25 o del 30 per cento) che beneficiano dei crediti per R&S e innovazione tecnologica possono scegliere di non applicare la limitazione del 50 per cento, ma in questo caso il valore del credito è scontato del 20 per cento.

Oltre ai dati sul supporto pubblico diretto e tramite incentivi fiscali (cfr. par. 3), l'OCSE fornisce una serie di indicatori teorici per misurare la generosità delle agevolazioni fiscali agli investimenti in R&S. L'indice tradizionalmente più utilizzato è il “*tax subsidy ratio*” (pari a 1 meno il *B-index*²²), che misura di quanto il supporto fiscale riduce il costo dell'investimento²³. Esso è uguale a 0 quando il sistema fiscale non influisce su tale costo ed è uguale a 1 quando le agevolazioni fiscali lo annullano.

La Figura 5 riporta il *tax subsidy ratio* negli anni 2022 e 2023 per i principali paesi europei, oltre alle medie per l'Unione Europea e per i paesi OCSE²⁴. In aggiunta ai dati ufficiali, per l'Italia è riportata anche una stima – effettuata con la stessa metodologia dell'OCSE – che tiene conto dell'effetto dell'extra-deduzione del 110 per cento dei costi di R&S relativi a specifici beni immateriali²⁵.

I dati mostrano che, tenendo conto del solo credito d'imposta R&S, nel 2022 il supporto fiscale dell'Italia era sostanzialmente in linea con la media OCSE e con quello della Germania, in posizione leggermente migliore rispetto alla media UE, ma risultava più basso rispetto a quello di Regno Unito, Spagna e Francia (rispettivamente del 26, 39 e del 44 per cento); nel 2023, principalmente per effetto del dimezzamento dell'aliquota del credito d'imposta, si è creato un significativo divario anche rispetto alle medie OCSE e UE e alla Germania e il differenziale si è ulteriormente ampliato rispetto agli altri paesi. Considerando anche l'extra-deduzione al 110 per cento, che riguarda una parte delle spese in R&S (stimabile intorno al 20 per cento della spesa complessiva), le nostre stime suggeriscono che, nel 2022, il supporto fiscale relativo a tali tipologie di investimenti si attesterebbe al livello più alto tra i principali partner europei; nel 2023, nonostante il ridimensionamento del credito di imposta, il supporto fiscale a tali spese in Italia sarebbe ancora superiore a quella del Regno Unito, ma inferiore a quella di Spagna e Francia (cfr. Appendice B per dettagli)²⁶. I calcoli si basano tuttavia sull'assunzione – adottata anche nelle stime OCSE – che il limite al credito d'imposta per R&S, presente in Italia e Germania, nonché le soglie di spesa oltre le quali si applica un'aliquota ridotta (in Francia) e un'aliquota maggiorata (in Spagna) (cfr. Tabella 5), non siano rilevanti ai fini dell'esercizio.

Infine, se - oltre alle disposizioni che incidono sui costi degli investimenti in R&S - si considerano anche i benefici dal lato dei redditi (tipicamente i regimi di *patent box*), la valutazione comparata

²² Per una descrizione del *B-index* si rimanda al Box 1 in Appendice B.

²³ Due ulteriori indicatori di tipo teorico che possono essere utilizzati per un confronto della generosità dei sistemi fiscali sugli incentivi alla R&S sono il costo del capitale e l'aliquota media effettiva di tassazione.

²⁴ Per l'Italia, il *tax subsidy ratio* considera unicamente il credito di imposta R&S della legge di bilancio 2020 (OECD, 2023a).

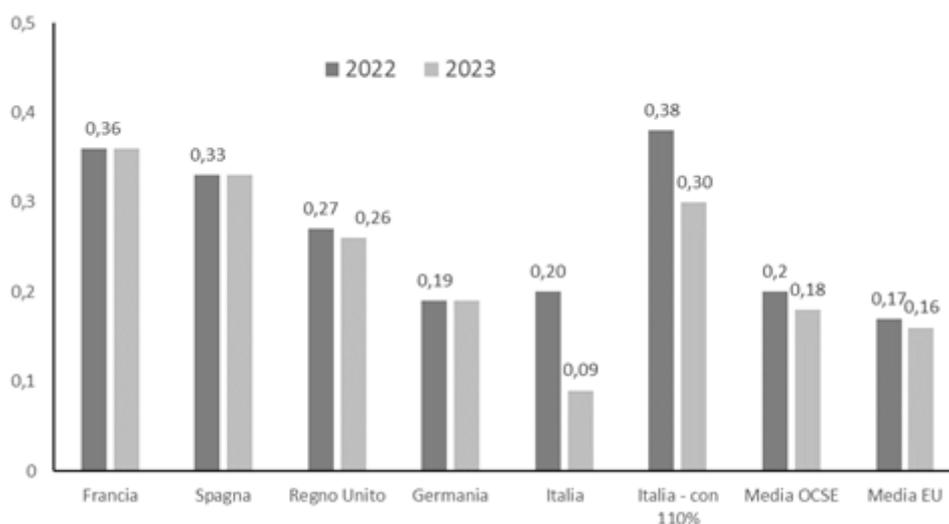
²⁵ Per altre stime del *B-index* che incorporano gli effetti dell'extra-deduzione al 110 per cento, si vedano: Ufficio Parlamentare di Bilancio (2022); ISTAT (2023).

²⁶ L'Appendice B riporta stime aggiornate al 2024 per gli altri due indicatori teorici, che tengono conto anche dell'abrogazione dell'ACE.

diviene più incerta. Dopo l’abrogazione del *patent box* nel 2021, tra i principali paesi europei, l’Italia, come la Germania, presenta solo incentivi fiscali dal lato delle spese. Francia, Spagna e Regno Unito offrono invece incentivi anche dal lato dei redditi. Questa impostazione a “due pilastri” - ossia incentivi sia dal lato della spesa sia sui proventi degli investimenti attraverso *patent box* - è tuttora la più comune tra i paesi OCSE; oltre che nel Regno Unito, tali regimi sono presenti in 16 paesi UE²⁷. Questo cambiamento potrebbe comportare riflessi sull’attrattività dell’Italia per gli investimenti internazionali e per le scelte di localizzazione dei beni immateriali.

D’altro canto, come menzionato, l’Italia si contraddistingue per un sistema di incentivi all’innovazione più articolato (crediti d’imposta per innovazione tecnologica nel *design* e nell’ideazione estetica e crediti Transizione 4.0 e 5.0), una serie di strumenti di supporto per le quali non sono disponibili dati per un’analisi comparata.

Figura 5 - L’effetto delle agevolazioni fiscali sul costo dell’investimento: *tax subsidy ratio* nei principali paesi europei, 2022-2023



Fonte: OECD, R&D Tax indicators Database, April 2024, per tutte le stime, tranne quella “Italia – con 110%”.

Note: La stima “Italia – con 110%” è ottenuta utilizzando la stessa metodologia dell’OCSE, tenendo conto – oltre che del credito d’imposta R&S – anche dell’extra-deduzione al 110 per cento. Per il credito d’imposta si assume l’aliquota standard per tutti i costi. Per il Regno Unito, i dati si riferiscono all’investimento da parte di imprese di piccole e medie dimensioni; per le grandi imprese, il B-index è pari a 0,12 e 0,18, rispettivamente nel 2022 e 2023.

²⁷ OECD (2023b, p. 40, tab. 5.1); OECD (2023c).

5 L'efficacia degli interventi di sostegno alla R&S secondo la letteratura

Diverse ricerche suggeriscono che il credito di imposta sia una misura efficace per stimolare la R&S. Una rassegna della letteratura di Becker (2015) mostra che l'elasticità della spesa in R&S al suo costo varia tra -2 e -0,5, ovvero una riduzione dell'1 per cento del costo della R&S attraverso un credito d'imposta aumenta gli investimenti in R&S dallo 0,5 al 2 per cento. Tuttavia, in base alle stime più recenti di Agrawal et al. (2020) e Dechezleprêtre et al. (2023), le piccole e medie imprese di Canada e Regno Unito mostrano elasticità molto maggiori in valore assoluto, fino a -4,8 e -4 per cento, rispettivamente. Per l'Italia, Parisi e Sembenelli (2003) utilizzano dati panel provenienti dalla sesta e settima "Indagine sulle Imprese Manifatturiere" del Mediocredito Centrale (1992-1997) e stimano un'elasticità della R&S rispetto al suo costo implicito tra -1,5 e -1,8.

Nonostante la loro efficacia, come evidenziato in precedenza, i crediti d'imposta per R&S presentano anche alcuni profili di rischio. Tra questi ultimi, la letteratura economica ha sottolineato la possibilità che le aziende riclassifichino alcune spese non attinenti alla R&S per usufruire dei vantaggi fiscali. Chen et al. (2021) mostrano evidenza di questo fenomeno per la Cina, ma non si può escludere che questo comportamento sia rilevante anche per l'Italia, come sembra dimostrare la recente decisione di rafforzare i presidi anti-elusivi.

Le sovvenzioni dirette del governo, o sussidi mirati, permettono invece di focalizzarsi sulle attività di R&S caratterizzate da maggiori esternalità positive, tra cui la ricerca di base. Negli Stati Uniti, ad esempio, il programma Small Business Innovation Research (SBIR) offre sovvenzioni dirette ad accademici o aziende private. Nel Regno Unito, l'agenzia Innovate UK alloca finanziamenti a fondo perduto a imprese che svolgano progetti di R&S in aree tecnologiche strategiche.

Sebbene l'evidenza sull'efficacia di questi strumenti vari significativamente a livello geografico e in base alla natura del programma, vi è consenso che essi attirino, anziché sostituirli, investimenti privati e che stimolino l'innovazione. Moretti et al. (2023) sfruttano cambiamenti esogeni nella spesa per la R&S militare americana per esaminare l'effetto dei sussidi pubblici per la ricerca militare sulla R&S privata. Gli autori documentano che un aumento del 10 per cento nella R&S finanziata dal governo genera un aumento del 5-6 per cento della R&S privata. Howell (2017) trova effetti positivi del programma SBIR sull'attività brevettuale delle imprese e sulla probabilità che esse ricevano ulteriori finanziamenti di *venture capital*. Myers e Lanahan (2022) esaminano le esternalità positive delle sovvenzioni finanziate dal Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti sull'innovazione da parte di altre imprese che non le ricevono. Le loro stime suggeriscono che per ogni brevetto prodotto dai beneficiari, ne vengono prodotti altri tre da parte di coloro che ne beneficiano indirettamente. Inoltre, le sovvenzioni pubbliche per la R&S agli accademici possono generare anche esternalità positive sul

settore privato, come documentato da Azoulay et al. (2019). Sfruttando variazioni nel finanziamento pubblico in diverse aree di ricerca, gli autori trovano che un aumento di 10 milioni di dollari nel finanziamento pubblico agli accademici genera 2,7 brevetti aggiuntivi presentati da aziende private.

Per quanto riguarda l'Italia, le evidenze empiriche sull'efficacia di queste misure sono meno uniformi. Bronzini e Piselli (2016) esaminano gli effetti dei sussidi diretti implementati dalla regione Emilia-Romagna a partire dal 2003. Secondo il programma, il governo regionale supporta le spese di R&S delle aziende idonee attraverso sovvenzioni che coprono fino al 50 per cento dei costi per progetti di ricerca, per un massimo di 250.000 euro. Sfruttando la discontinuità tra imprese selezionate ed escluse al margine, gli autori stimano che la sovvenzione aumenti la produzione di brevetti di quasi il 150 per cento, con eterogeneità tra piccole imprese (+0,3 brevetti, ovvero un effetto del 200 per cento) e grandi imprese (+1,5 brevetti, un effetto del 120 per cento). Veronico (2023) studia gli effetti dei sussidi pubblici alla R&S in Puglia. Il programma richiede che le imprese coprano almeno il 25 per cento del costo del progetto e il finanziamento include sia l'acquisto di beni che l'assunzione di personale qualificato. I progetti vengono finanziati data una soglia minima di qualità e fino all'esaurimento dei fondi. Il lavoro stima un effetto positivo del sussidio sugli investimenti in beni immateriali (*crowd-in*) e valore aggiunto, ma non sulla produttività. Accetturo (2022) documenta che i sussidi per le *start-up* innovative in Trentino-Alto Adige (Italia) hanno stimolato la nascita di nuove imprese, ma non l'attività brevettuale.

Oltre alle sovvenzioni dirette su base competitiva già richiamate (ovvero, che prevedano la scelta dei progetti migliori tra una rosa di candidati), gli Stati Uniti e, più recentemente, il Regno Unito assegnano contratti di R&S senza competizione tra imprese, garantendo non solo un sostegno economico ma anche la domanda pubblica per l'innovazione risultante dal progetto.

Vari studi evidenziano un effetto positivo di questo tipo di supporto pubblico sull'investimento privato. Belenzon e Cioaca (2023) esaminano i contratti di approvvigionamento da parte del governo presso società quotate, per un valore di \$5,9 trilioni. Gli autori documentano che un incremento di \$10 milioni nei contratti di R&S aumenta le spese di R&S finanziate dagli attori privati di \$4,7 milioni, del 10 per cento nel numero di ricercatori di fama impiegati dall'azienda e del 3 per cento nel numero di pubblicazioni scientifiche. Tuttavia, lo studio non trova alcun effetto sull'attività brevettuale. Moretti et al. (2023) studiano l'effetto della R&S finanziata dal governo sugli investimenti privati in R&S utilizzando dati a livello settoriale provenienti dai paesi OCSE e dati a livello aziendale dalla Francia durante il periodo 1980-2015. Trovano anch'essi che un aumento di 1 euro nei sussidi alla R&S finanziati dal governo (incluse sia sovvenzioni che contratti di R&S) per un settore o un'azienda porta a un ulteriore investimento privato in R&S di 0,85 euro.

6 Una stima degli impatti di un aumento del credito di imposta per R&S

Avvalendosi dei dati dell'Indagine sulle imprese industriali e dei servizi della Banca d'Italia (Invind), del metodo di stima strutturale a due stadi di Doraszelski e Jaumandreu (2013) e di alcuni dei parametri stimati in letteratura e sopra discussi, si stima l'elasticità della produttività totale dei fattori (TFP) alla spesa in R&S, ovvero l'aumento percentuale della produttività indotto dall'aumento di un punto percentuale della spesa in R&S. Nell'esercizio, alla crescita della produttività corrisponde, a parità di altre condizioni, una crescita del valore aggiunto.

I risultati indicano che un raddoppio, limitatamente a un anno, dell'intensità di R&S, cioè del rapporto tra spesa in R&S e valore aggiunto, indurrebbe un incremento del valore aggiunto di 1,6 punti percentuali lungo un orizzonte temporale di 8 anni²⁸ per le imprese del campione; tali effetti sono maggiori per le imprese più grandi.

Questa stima rappresenta un limite inferiore, in quanto la maggiore spesa in R&S potrebbe determinare una risposta endogena degli altri input, la cui quantificazione richiederebbe ipotesi aggiuntive sul comportamento delle imprese.

Combinando le informazioni sull'elasticità della TFP alla spesa in R&S stimata per l'Italia e l'elasticità della spesa in R&S al suo costo (ovvero di quanto aumenta la spesa in R&S a fronte di una variazione nel suo prezzo) è possibile simulare quali sarebbero i costi e i benefici di interventi di *policy* sul credito di imposta in R&S (cfr. Appendice C per dettagli metodologici).

I benefici derivano dal maggiore valore aggiunto indotto da una variazione della misura del credito d'imposta per le spese in R&S, attraverso l'aumento di queste ultime, e le esternalità positive, che dipendono dal cosiddetto "moltiplicatore sociale" dell'attività di R&S.

Ai fini della simulazione, occorre formulare ipotesi su due ulteriori parametri. Per quanto riguarda l'elasticità della R&S al suo prezzo, le stime disponibili sono molto eterogenee, tra -4,8 (Agrawal et al., 2020) e -0,5 (Becker, 2015) e le simulazioni vengono effettuate per diversi valori di questo parametro. Il moltiplicatore sociale dell'attività di R&S è stato stimato pari a 4 su un campione di imprese degli Stati Uniti (Lucking et al., 2019). In ottica conservativa si ipotizza un valore pari a 2²⁹.

²⁸ L'orizzonte temporale riflette un tasso di deprezzamento della spesa in R&S tra il 10 e il 15 per cento, valori comunemente utilizzati nella letteratura ai fini della capitalizzazione della spesa in R&S. Nell'esercizio di simulazione non sono previsti tetti sull'ammontare del credito di imposta: qualora questi fossero presenti, potrebbero influire sulle imprese più grandi. Tuttavia, in Italia, la spesa in R&S risulta meno concentrata che nei principali paesi europei (alle prime 5 imprese per spesa in R&S in Italia è riconducibile poco più del 30 per cento della spesa complessiva, il 60 in Germania e il 37 in Francia).

²⁹ Un valore del moltiplicatore sociale pari a uno corrisponderebbe invece al caso di totale assenza di esternalità positive.

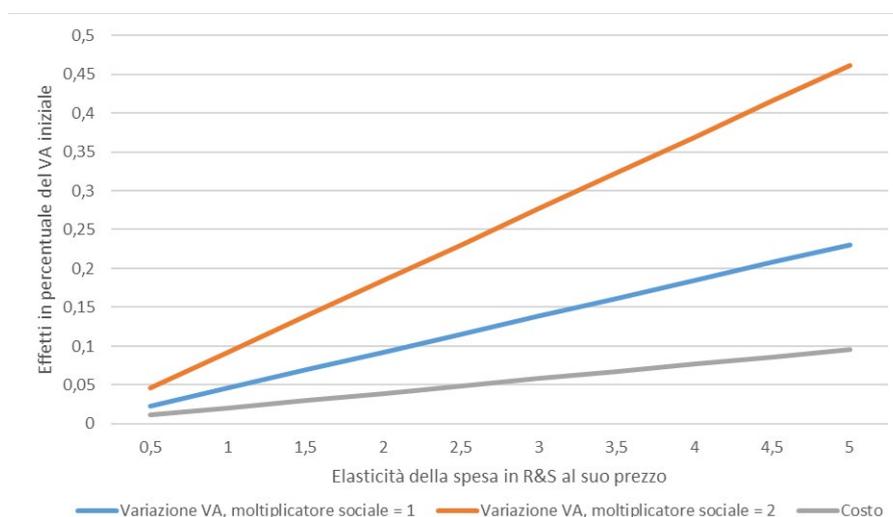
Infine, data l'eterogeneità dell'intensità della spesa in R&S e degli effetti di quest'ultima sul valore aggiunto in base alla dimensione d'impresa, occorre riproporzionare le stime campionarie per tenere conto delle differenze tra le caratteristiche delle imprese incluse nell'indagine INVIND e la popolazione complessiva. Negli scenari considerati è stato ipotizzato che non vi siano limiti all'ammontare del credito di imposta fruibile per ogni impresa (come in Francia e Spagna).

In un primo scenario si ipotizza un aumento del credito d'imposta in R&S dal 10 al 20 per cento in un singolo anno (aumento che consentirebbe di portare il supporto indiretto all'attività di R&S dell'Italia ai livelli medi dei paesi OCSE). I risultati indicano che, per le imprese del campione, ipotizzando un valore dell'elasticità della spesa in R&S pari a -1,65 (il valore mediano del *range* stimato per l'Italia da Parisi e Sembenelli, 2003), il valore aggiunto crescerebbe dello 0,6 per cento a fronte di un aumento del costo fiscale pari allo 0,11 per cento del valore aggiunto.

È anche possibile analizzare i costi e i benefici del medesimo intervento, riproporzionati all'universo delle imprese: l'effetto cumulato sul PIL lungo un orizzonte di 8 anni sarebbe pari a circa 3 miliardi di euro ipotizzando che l'elasticità della spesa in R&S al suo costo sia -1,65. Senza considerare gli effetti di un aumento del valore aggiunto sul gettito, i costi fiscali sarebbero circa pari a 600 milioni di euro. Nel caso di elasticità della spesa in R&S al suo prezzo pari a -4,5, l'effetto cumulato sul PIL sarebbe pari a circa 8 miliardi, mentre la spesa sarebbe di 1,6 miliardi. Tra il 2015 e il 2020 la spesa pubblica per il credito di imposta in R&S è stata in media pari a 2 miliardi di euro all'anno. Tuttavia l'extra-gettito generato dall'incremento del valore aggiunto contribuirebbe ad abbattere il costo fiscale dell'intervento per un ammontare di circa 180 (400) milioni di euro nel caso di una elasticità di -1,65 (-4,5). La Figura 6 mostra la variazione di benefici e costi in base a diverse ipotesi relative all'elasticità della spesa in R&S rispetto al suo prezzo, per due valori del moltiplicatore sociale. Per qualunque valore dell'elasticità della R&S rispetto al suo prezzo, gli effetti in termini di attivazione di valore aggiunto sono superiori ai costi.

In un secondo scenario si analizzano gli effetti di lungo periodo qualora l'incremento del credito d'imposta dal 10 al 20 per cento avesse natura permanente. Il livello della spesa annua privata in R&S aumenterebbe stabilmente portando il rapporto tra spesa privata in R&S e PIL da 0,8 per cento a circa 0,9. Ipotizzando un aumento del tasso di crescita del valore aggiunto coerente con l'effetto di breve periodo stimato per l'intervento temporaneo nel primo scenario, la variazione del tasso annuale di crescita del PIL sarebbe di +0,02 punti percentuali, che corrisponderebbero, su un orizzonte di 20 anni, a un livello del PIL dello 0,4 per cento maggiore. La somma degli incrementi di PIL ottenuti ogni anno grazie alla misura sarebbe pari al 4 per cento del prodotto iniziale, a fronte di una spesa complessiva cumulata pari allo 0,6 per cento del PIL.

Figura 6 – Simulazione dei costi e dei benefici di un aumento del credito di imposta (dal 10 al 20 per cento) per un periodo



In un terzo scenario si ipotizza lo stesso intervento del secondo, adottando una misura dell’elasticità della R&S al suo costo coerente con le stime più recenti (-4,5). In questo caso, il livello della spesa annua privata in R&S aumenterebbe dallo 0,8 per cento del PIL all’1,2. Ipotizzando un aumento del tasso di crescita del valore aggiunto coerente con l’effetto di breve periodo stimato per l’intervento temporaneo, la variazione del tasso annuale di crescita del PIL sarebbe di +0,05 punti percentuali, che corrisponderebbero su un orizzonte di 20 anni a un livello del PIL dell’1 per cento maggiore. La somma degli incrementi di PIL ottenuti ogni anno grazie alla misura sarebbe pari al 10,9 per cento del prodotto iniziale, a fronte di una spesa complessiva cumulata pari all’1,6 per cento del PIL.

7 Incentivi fiscali alle imprese innovative

Il supporto fiscale all’innovazione passa anche, come ricordato, attraverso politiche di incentivazione delle imprese innovative³⁰.

7.1 La situazione italiana

L’Italia si è dotata di una disciplina specifica per le *start-up* innovative nel 2012, riducendo il *gap* tra la propria normativa di favore per il *venture capital* e quella di altri grandi paesi quali la Francia e il

³⁰ Per analisi del mercato del *venture capital* e del *tax design* degli incentivi fiscali si vedano: European Commission, (2024a); Nathaniel et al. (2024)..

Regno Unito; nel 2015 ha esteso le agevolazioni fiscali anche alle PMI innovative (cfr. Appendice A2).

Per investimenti in *start-up* e PMI innovative sono previsti incentivi *up-front* commisurati all'ammontare dell'investimento, sia per le persone fisiche, sia per le società³¹. Per la fase di realizzo dei proventi, possono rendersi applicabili le agevolazioni più generali per il *venture capital*, che a determinate condizioni ne prevedono la detassazione.

Inoltre, alle *start-up* e PMI innovative sono accordate alcune agevolazioni specifiche, oltre a una tassazione ridotta per le remunerazioni di dipendenti, amministratori e collaboratori erogate mediante assegnazione di strumenti di finanziari.

Anche per questa categoria di incentivi, le norme si sono stratificate nel tempo e, in alcuni casi, si sovrappongono, attribuendo agevolazioni diverse (alternativi o cumulabili) a medesime fattispecie. Il quadro normativo beneficerebbe pertanto di una razionalizzazione, volta, tra l'altro, a eliminare duplicazioni.

7.2 Il confronto con i principali paesi europei

Nel supporto alle imprese innovative l'Italia presenta un sistema di incentivi strutturato, in linea con quelli dei maggiori paesi europei (Tabella 6).

Differenze sono riscontrabili nel perimetro delle imprese *target* e delle tipologie di investitori che possono fruire delle agevolazioni: mentre nel nostro paese gli incentivi *up-front* commisurati all'ammontare degli investimenti sono limitati alle sole imprese innovative, nel Regno Unito, in Francia e Spagna sono concessi con riferimento alla generalità delle *start-up* e rafforzati in caso di investimenti in quelle innovative³²; al contempo, mentre in Italia possono fruire degli incentivi sia gli investitori individuali che le società, in Regno Unito, Francia e Spagna essi sono accordati solo alle persone fisiche.

Rispetto alla fase di uscita dall'investimento, in Italia è previsto il differimento dell'imposizione sulle plusvalenze reinvestite in *start-up* che svolgono la medesima attività; gli schemi di Francia e Regno Unito contemplano invece l'esenzione definitiva delle plusvalenze realizzate con la vendita della partecipazione nella *start-up*.

³¹ Sono agevolati sia gli investimenti diretti sia quelli effettuati tramite OICR che investono prevalentemente in *start-up* e PMI innovative.

³² In Francia il credito d'imposta per chi investe nelle imprese innovative è stato introdotto nel 2024, in via temporanea fino al 2028. Contestualmente, per le stesse imprese innovative è stata abolita dal 2024 l'esenzione dalle imposte sul reddito del 100 per cento per il primo anno e del 50 per cento per il secondo anno di attività.

L'investimento in imprese innovative effettuato attraverso fondi di *venture capital* beneficia delle agevolazioni previste per tutti gli investimenti effettuati attraverso tali fondi, che in Italia, Francia, Spagna e Regno Unito prevedono l'esenzione dei proventi e nel Regno Unito anche un credito *up-front*; inoltre, in Italia e in Francia gli investimenti in imprese innovative possono essere inseriti nei piani individuali di risparmio (PIR) e beneficiare del relativo regime di favore (esenzione dei proventi nel rispetto dell'*holding period*).

Più limitati sono gli incentivi rivolti direttamente alle *start-up* innovative³³: mentre in Italia è prevista per tutte le *start-up* solo la possibilità di monetizzare le perdite generate nei primi tre anni di attività tramite la loro cessione a società *sponsor*, in Spagna alle *start-up* innovative è concessa una minore tassazione nei primi anni di attività; in Francia una simile agevolazione era presente fino al 2023.

Da una valutazione quantitativa sull'intensità dei sistemi di incentivazione a *start-up* e PMI innovative nei principali paesi europei, basata sui tassi interni di rendimento di un investimento da parte di una persona fisica³⁴, emerge che il sistema di agevolazioni italiano è comparabile per generosità a quelli di Francia, Regno Unito e Germania.

Le difficoltà nello sviluppo del *venture capital* in Italia potrebbero essere dunque legate ad altri fattori (British Business Bank et al., 2016). Dal lato della domanda: il minore grado di innovatività del sistema imprenditoriale italiano rispetto alla media europea e a quello dei principali paesi (European Commission, 2024b), il minore tasso di nascita di nuove imprese³⁵ e l'ampio divario negli investimenti in VC tra il Nord e il Sud del paese (Ernst e Young, 2023). Dal lato dell'offerta: la scarsità di investimenti provenienti dal *corporate venture capital*, dovuta anche alla ridotta dimensione delle imprese, e dagli investitori istituzionali, anche per la dimensione relativamente limitata di alcuni comparti (ad esempio i fondi pensione); le difficoltà nella fase di *exit*³⁶; l'entità più contenuta delle risorse pubbliche dedicate agli investimenti in VC.

³³ Tuttavia si noti che le *start-up* innovative, per la natura dell'attività svolta, beneficiano in misura relativamente maggiore degli incentivi fiscali alla R&S.

³⁴ L'analisi prende in considerazione solo la fiscalità a livello dell'investitore, ed in particolare la presenza di eventuali incentivi *upfront* e il regime di tassazione delle plusvalenze. Non si tiene conto delle disposizioni fiscali a livello del fondo, della società di gestione e della società *target*. Le valutazioni sono effettuate sia per un investimento pari a 50 mila euro, sia per uno di 500 mila euro con durata di 5 anni e un rendimento complessivo del 30 per cento. La metodologia si basa su Magliocco e Ricotti (2013)..

³⁵ Eurostat, *Business demography statistics*.

³⁶ All'estero questa avviene solitamente attraverso IPO; in Italia si baserebbe quasi solo sull'acquisto delle *start-up* da parte di grandi imprese, che come noto sono però poche in Italia.

Tabella 6: incentivi fiscali al *venture capital* nei principali paesi europei

	Italia			Francia				Germania	Regno Unito (UK1)			Spagna		
	Diretto		Fondi	Diretto		Fondi		Diretto	Diretto		Fondi	Diretto	Fondi	
Misura	Start-up & PMI innovative	Start-up & PMI innovative (IT1)	Fondi VC (IT2)	PMI	Start-up & PMI innovative	FCPI-FIP (FR1)	SCR (FR1)	INVEST	EIS	SEIS (UK2)	VCT	Start-up innovative	Soggetti VC	
Investitori	PF/PG	PF	PF/PG	PF	PF	PF e PG	PF e PG	PF	PF	PF	PF	PF	PG	
Agevolazione upfront	Si	Si	No	Si	Si	Si (PF) No (PG)	No	Si	Si (UK3)	Si (UK3)	Si	Si	No	
- ammontare massimo investimento	€ 1 mln/€ 1,8 mln	Start-up € 100.000 PMI € 300.000	-	€ 50000	€ 70000, € 50000	€ 12.000 (PF)	-	€ 400.000	£ 1 mln (2 mln se 1 mln investito in imprese innovative)	£ 200.000	£ 200.000	100000	-	
- aliquota	30%	50%	-	18% (25% nel 2023)	30%, 50%	18% (25% nel 2023) - PF	-	25%	30%	50%	30%	50%	-	
Plusvalenza: esenzione	No	No	Si	No	Si	Si (PF) (FR2) SV15% (PG)(FR3)	Si (PF) (FR2) SV15% (PG)(FR3)	No	Si (UK4)	Si (UK4)	Si	No	Si (95%)	
Proventi distribuiti dai fondi di VC:	No	No	Si	-	-	Si (PF) (FR2) SV15% (PG) (FR3)	Si (PF) (FR2) SV15% (PG)(FR3)	-	No	No	Si	No	Si (95%)	
Holding period (anni)	3	3	-	5	5	5 (PF)	5	-	3	3	5	-	-	
Altri benefici	Esenzione plusvalenze da cessione di partecipazioni in società costituite da meno di 7 anni, possedute da almeno 3, se reinvestite entro 2 anni in società che svolgono la			Esenzione plusvalenze da cessione di partecipazioni in società costituite da meno di 10 anni e reinvestite in PMI costituite da meno di 7 anni.			-	-	Credito d'imposta del 25% dell'investimento (max 400.000) all'atto della cessione	Differimento imposta su CG imponibili (da altri investimenti) reinvestiti in EIS	Esenzione al 50% imposta su CG imponibili (da altri investimenti) reinvestiti in SEIS	Esenzione proventi distribuiti	Differimento imposta sui CG da vendita di partecipazioni in start-up reinvestiti entro 1 anno in altre start-up	-
- investimento azionario massimo	-	-	-	-	-	20% (nel FIP)	30% (nella SCR) ≤ 40% (in società target)	-	≤ 30% (in società target)		(UK5)	≤ 40% (in società target)	-	
Impresa target														
- numero dipendenti	PMI max 250 dip (IT4)			□2; PMI max 250 dip.		FIP: ≥ 2 PMI max 250 dip.	-	PMI max 250 dip (GER1)	< 250	< 25	< 250 (UK6)	Dipendenti ≥ 65% spagnoli	-	
- anni di attività	Start-up < 5 PMI < 7		≤ 7	≤ 7		FIP ≤ 7 FCPI ≤ 10	-	≤ 7	≤ 7 (UK7)	≤ 3	≤ 7 (UK6)	< 5 anni (< 7 anni per alcune categorie di start-up del settore biotecnologico)	-	
- altre condizioni dimensionali	Start-up: valore della produzione < € 5 mln PMI: fatturato ≤ € 50 mln e/o attivo bilancio ≤			-	-	-	-	PMI: fatturato ≤ € 50 mln e/o attivo bilancio ≤ € 43 mln	AL < € 15 mln	AL < € 350mila	AL < € 15 mln (UK6)	Fatturato < € 10 mln	-	

Legenda: PF= persone fisiche; PG = persone giuridiche; CG= Capital gains; AL=attivo lordo.

Note:

Tutte le informazioni sono aggiornate a marzo 2024, ove non diversamente indicato.

(IT1) Misura introdotta successivamente alla prima, alternativa per investimenti in *start-up*, cumulabile per gli investimenti in PMI.

(IT2) Quote di investimento agevolate inferiori a € 2,5 mln per PMI destinataria su un periodo di dodici mesi.

(IT3) Disposizione applicabile anche a *start-up* non innovative.

(IT4) - (GER1) La nozione di PMI adottata ai fini delle agevolazioni è quella UE (meno di 250 dipendenti, o fatturato non superiore a 50 milioni, o attivo di bilancio non superiore a 43 milioni; cfr. Raccomandazione 2003/361/CE).

(FR1) I FCPI (*Fonds Communs de Placement dans l'Innovation*) investono almeno il 70 per cento dell'attivo in società innovative (società con almeno il 10 per cento di spese deducibili rappresentate da costi di R&D). I FIP (*Fonds d'Investissement de Proximité*) investono in PMI, come definite a livello UE. Le SCR - *Sociétés de Capital-Risque* sono veicoli che investono almeno il 50 per cento dell'attivo netto in società non quotate.

(FR2) Si applicano in ogni caso i contributi sociali (17,2 per cento).

(FR3) Il regime di esenzione si applica se i proventi derivano dalla cessione di azioni detenute dal fondo per almeno 2 anni che rappresentano una partecipazione almeno pari al 5 per cento. Il regime di tassazione agevolata al 15 per cento (in luogo dell'ordinaria aliquota dell'imposta societaria del 25 per cento) si applica solo ai proventi derivanti dalle plusvalenze realizzate dal fondo e non a quelli derivanti da eventuali dividendi o interessi distribuiti dalle società *target*.

(UK1) Tutti gli schemi prevedono l'esclusione di alcune attività (es. vendita di terreni, materie prime, *futures*, azioni, titoli e altri strumenti finanziari; servizi bancari, assicurativi, leasing, legali e contabili, hotel, attività agricole e produzioni minerarie ecc...). Limite massimo per i fondi raccolti dalla singola società con tutti i programmi di VC: £ 5 mln all'anno (sotto-limite di £ 250.000 per il SEIS) e £ 12 mln nel corso della vita della società; per imprese ad alta intensità di conoscenza, £ 10 mln all'anno e £ 20 mln nel corso della vita della società.

(UK2) I tre programmi sono cumulabili; il SEIS deve precedere EIS e VCT.

(UK3) Credito riportabile all'anno precedente.

(UK4) Compensabilità delle minusvalenze anche a valere sui redditi e non solo sulle plusvalenze.

(UK5) La società deve essere controllata da cinque o più azionisti.

(UK6) Queste condizioni sono le medesime dell'EIS e si riferiscono alle imprese destinatarie dell'investimento finale; il VCT deve invece essere ammesso alla negoziazione su mercati regolamentati, detenere almeno il 70 per cento dei suoi investimenti in società non quotate e distribuire l'85 per cento del reddito; inoltre, le partecipazioni in una stessa società non possono eccedere il 15 per cento del valore degli investimenti complessivi del VCT.

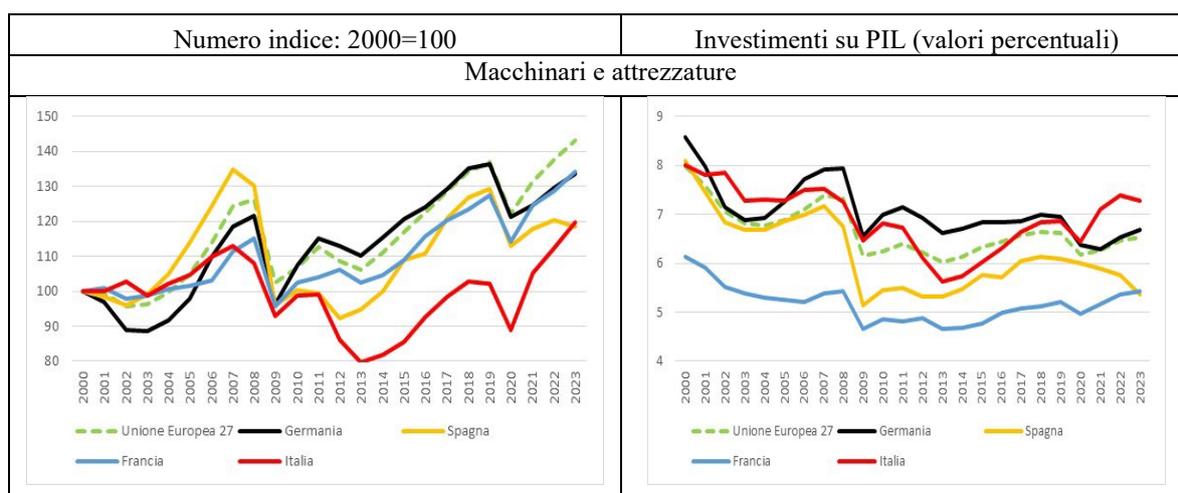
(UK7) Le imprese ad "alta intensità di conoscenza" possono accedere al programma entro 10 anni dalla prima vendita commerciale o da quando i ricavi hanno superato £ 200.000; devono avere meno di 500 dipendenti equivalenti a tempo pieno; il 20 per cento di essi deve detenere un titolo di studio elevato ed effettuare attività di ricerca per almeno 3 anni dalla data dell'investimento.

8 Incentivi all'adozione di nuove tecnologie: un breve cenno

A completamento del quadro degli strumenti di supporto all'innovazione vanno ricordate anche le misure volte a incentivare l'adozione di nuove tecnologie, attraverso l'acquisto di macchinari e attrezzature.

In Italia, alla strutturale bassa incidenza dell'investimento in R&S si è unita a partire dalla crisi finanziaria una più generale debolezza dell'accumulazione di capitale. Dopo il netto calo registrato tra il 2008 e il 2013, gli investimenti in macchinari e attrezzature nel 2019 non avevano ancora recuperato il livello raggiunto nel 2007, al contrario di quanto avvenuto in Francia, Germania e nella media dei paesi della UE (Figura 7). Nell'ultimo triennio si è tuttavia registrata una forte accelerazione, anche sostenuta dalle politiche di incentivazione, e gli investimenti sono tornati a superare i valori precedenti la crisi finanziaria; in rapporto al prodotto si sono riportati su valori superiori alla media della UE³⁷.

Figura 7 - Andamento degli investimenti per tipologia



Fonte: Eurostat, Conti Nazionali.

Faremo qui solo un breve cenno a tali interventi, limitatamente all'Italia, per mancanza di dati che consentano un confronto internazionale.

Nel corso dell'ultimo decennio, gli incentivi fiscali agli investimenti in beni strumentali nuovi, funzionali alla trasformazione tecnologica e digitale (Transizione 4.0), hanno assunto un peso sempre più rilevante rispetto al complesso delle agevolazioni fiscali agli investimenti delle imprese, fino a rappresentarne la componente quasi esclusiva³⁸ (cfr. Appendice A3.1).

³⁷ L'incidenza degli investimenti in macchinari sul prodotto è storicamente alta nel nostro paese a causa del peso relativamente elevato del settore manifatturiero.

³⁸ Le agevolazioni fiscali ai beni strumentali tradizionali, introdotte nel 2016, sono state infatti mantenute solo a livello territoriale (da ultimo con la ZES unica per il Sud), non essendo state prorogate oltre il 2022.

Tali agevolazioni erano state introdotte a partire dal 2017 nell'ambito del piano "Industria 4.0", poi divenuto dal 2018 "Impresa 4.0", come extra-deduzioni dei costi. Successivamente sono state ricomprese nei piani "Transizione 4.0", in vigore dal 2020 al 2025, nella forma di crediti di imposta, assecondando una tendenza in atto verso questa tipologia di strumento fiscale³⁹.

Sulla base delle informazioni pubbliche disponibili, l'effetto sul disavanzo degli incentivi "Transizione 4.0" è stato pari a circa 30 miliardi nel complesso del triennio 2021-23 (poco oltre l'1,5 per cento del PIL del 2021)⁴⁰.

Da ultimo, con il piano "Transizione 5.0", in vigore dal 2024 al 2025, le politiche di incentivazione mirano a perseguire il duplice obiettivo dell'innovazione associata alla sostenibilità ambientale (cfr. Appendice A3.2).

9 Conclusioni

L'Italia soffre di un ritardo nell'attività innovativa del suo sistema produttivo rispetto agli altri principali paesi dell'area dell'euro, sia in termini di intensità di spesa in R&S delle imprese sia per quanto riguarda il loro *output* di innovazione (Bugamelli et al., 2018). Colmare questo *gap* pone grandi sfide ai *policy-makers*: le azioni dovrebbero mirare a contrastare i fallimenti del mercato derivanti dalle difficoltà nell'appropriarsi dei rendimenti della conoscenza, dalle asimmetrie informative e dai *deficit* di finanziamento. Tuttavia, gli impegni di spesa e l'utilizzo dei fondi da parte delle imprese non si traducono necessariamente in una maggiore crescita per l'economia: la distribuzione dei fondi pubblici può risentire di un disegno non ottimale con distorsioni sull'allocazione delle risorse e dunque sull'efficienza del sistema produttivo⁴¹. Nel disegno delle politiche occorre pertanto cercare di ridurre nei limiti del possibile gli effetti indesiderati, evitando di incoraggiare attività di arbitraggio e di *rent seeking*, o di rafforzare la posizione di mercato di imprese esistenti, senza un effettivo aumento del loro grado di innovazione. Inoltre, l'intervento pubblico in materia di R&S deve essere considerato nel contesto delle politiche fiscali generali del paese, del suo più ampio *mix* di politiche sull'innovazione e di quelle di sostegno alla R&S di altri paesi, anche in un'ottica di competitività.

³⁹ Nella delega per la riforma fiscale è invece prevista l'introduzione di un regime Ires di aliquota ridotta per le imprese che effettuano investimenti "qualificati" (che potrebbero verosimilmente essere anche quelli in innovazione) o, alternativamente, di agevolazioni sotto forma di maggiorazioni delle deduzioni

⁴⁰ Potendo usufruire di più periodi di imposta per compensare i crediti maturati, l'impatto sulla cassa è inferiore e pari a circa 0,9 miliardi nel 2021, 4 nel 2022 e 7,6 nel 2023 (rispettivamente, pari a 0,05, 0,20 e 0,36 punti percentuali del PIL). Cfr. Ufficio parlamentare di bilancio (2024b).

⁴¹ Banca d'Italia (2023).

Sebbene tornata a salire dal 2017 dopo la forte contrazione registrata nel quinquennio precedente, in Italia la spesa pubblica diretta in R&S in rapporto al prodotto si collocava nel 2022 (ultimo anno disponibile) ancora al di sotto della media della UE, per poco meno di 0,2 punti percentuali di PIL. Anche gli incentivi fiscali alla R&S risultano essere inferiori a quelli registrati in alcune delle altre maggiori economie avanzate.

Dopo l'abrogazione del *patent box*, dal 2021 il sistema di incentivi fiscali agli investimenti in R&S è passato da un modello a due pilastri, con agevolazioni sia dal lato della spesa che da quello dei redditi, a uno incentrato solo su misure volte a ridurre i costi degli investimenti, che includono, accanto al tradizionale credito d'imposta, una extra-deduzione per costi di R&S sostenuti in relazione ad alcuni beni immateriali.

In prospettiva comparata il credito di imposta R&S italiano appare meno generoso di quelli presenti nei principali paesi sul fronte dell'intensità del beneficio (aliquote e limiti massimi), ma presenta una maggiore flessibilità di utilizzo grazie alle più ampie possibilità di compensazione. Sotto il profilo del *tax design* quest'ultima caratteristica rappresenta un elemento desiderabile, soprattutto per le imprese più rischiose o che tardano a produrre profitti, come le *start-up*.

In base a un indicatore teorico sviluppato dall'OCSE, che misura l'intensità degli incentivi fiscali alle spese per investimenti in R&S (*tax subsidy ratio*), considerando il solo credito alla R&S 2023, l'Italia si caratterizzerebbe per un livello di supporto fiscale al di sotto delle medie OCSE e EU, nonché significativamente più basso di Francia, Spagna, Regno Unito e Germania. Incorporando nell'indicatore anche l'extra-deduzione al 110 per cento che si applica solo ad una parte degli investimenti in R&S (stimabile intorno al 20 per cento della spesa complessiva), sempre nel 2023, il supporto fiscale a tali spese si collocherebbe in Italia a un livello prossimo a quello di Francia e Spagna e più elevato di quello del Regno Unito e della Germania nonché delle medie UE e OCSE.

Considerando poi il complesso degli incentivi fiscali alla R&S, sia dal lato delle spese che da quello del reddito, la valutazione comparata diviene più incerta: l'assenza di supporto fiscale dal lato dei redditi a seguito dell'abrogazione del *patent box* pone l'Italia in una situazione di svantaggio relativo rispetto a Francia, Regno Unito e Spagna, che potrebbe anche influire sull'attrattività del paese in termini di scelte di localizzazione degli investimenti in beni immateriali.

Per quanto riguarda il supporto alle *start-up* e PMI innovative, dal 2012 l'Italia si è dotata di una disciplina agevolativa specifica, riducendo il *gap* con gli altri grandi paesi europei quali la Francia e il Regno Unito. In base a una valutazione sull'intensità dei sistemi di incentivazione, fondata sui tassi interni di rendimento di un investimento tipo, il sistema italiano risulterebbe comparabile per generosità a quelli di Francia, Regno Unito e Germania.

Infine, in Italia negli ultimi anni le politiche pubbliche di sostegno all'innovazione si sono notevolmente ampliate per effetto dell'introduzione di incentivi all'adozione di nuove tecnologie volte a promuovere la transizione digitale ed ecologica del sistema produttivo, con un impegno di risorse pubbliche significativo (Transizione 4.0 e 5.0).

Per l'Italia, una politica volta ad accrescere l'innovazione dovrebbe chiudere il divario rispetto ai principali paesi dell'area dell'euro, agendo su tre pilastri.

In primo luogo, occorre sostenere, attraverso gli incentivi, l'attività di R&S delle imprese. L'evidenza disponibile suggerisce l'efficacia di questo tipo di interventi nello stimolo dell'attività di R&S. Un aumento della spesa in R&S delle imprese non solo genera più innovazione (e dunque ne innalza la produttività), ma ne accresce anche la capacità di assorbimento, stimolando l'adozione di nuove tecnologie. In Italia, il quadro delle agevolazioni è piuttosto articolato. Concentrandosi sul solo credito di imposta in R&S, allineare in modo permanente l'attuale misura italiana del 10 per cento alla media OCSE del 20 per cento indurrebbe un incremento della spesa privata in R&S dallo 0,8 allo 0,9 per cento del PIL (a seconda delle ipotesi, anche 1,2 per cento). La somma degli incrementi di PIL ottenuti ogni anno grazie alla misura sarebbe pari al 4 per cento del prodotto iniziale (ma potrebbe raggiungere il 10,9 in caso di elasticità della R&S al suo costo più elevata), a fronte di una spesa complessiva cumulata pari allo 0,6 per cento del PIL (1,6 nel caso di elasticità maggiori).

In secondo luogo, per sviluppare un insieme specifico di tecnologie emergenti, o gli ecosistemi innovativi previsti dalla strategia di politica industriale dell'Unione Europea, i *grants* sembrano la forma di incentivo preferibile poiché, per il loro disegno, sono maggiormente in grado di indirizzare gli investimenti verso tecnologie specifiche. In Italia alcune linee di investimento previste dal PNRR vanno in questa direzione (ad es. accordi di innovazione, creazione e rafforzamento di "ecosistemi di innovazione") e hanno una dotazione complessiva di 7,84 miliardi di euro per la durata prevista del piano (5,5 anni fino al 2026, circa 1,4 miliardi di euro all'anno).

Infine, è necessario sostenere la nascita (e soprattutto la crescita) di imprese ad alto potenziale innovativo, che sono un importante *driver* della trasformazione tecnologica di una economia. Sebbene nel supporto alle imprese innovative l'Italia presenti un sistema di agevolazioni strutturato e in linea con quelli dei maggiori paesi europei, la normativa andrebbe rivista per razionalizzare le norme che si sono stratificate nel tempo e che, in alcuni casi, si sovrappongono, attribuendo incentivi diversi (alternativi o cumulabili) a medesime fattispecie. Maggiori risorse andrebbero inoltre indirizzate verso lo *scale-up* delle iniziative più promettenti, migliorando l'accesso al *venture capital* e al *private equity*.

Se si osserva l'evoluzione delle agevolazioni fiscali negli ultimi anni, emerge che gli incentivi sono stati spesso prorogati solo di anno in anno (in alcuni casi con modifiche intervenute in corso d'anno) e c'è stata una quasi continua variazione di aliquote, limiti e ambiti di applicazione. Un'ulteriore condizione per favorire l'attività innovativa delle imprese sarebbe rappresentata da una maggiore stabilità del quadro normativo, in cui si limiti il ricorso a norme temporanee e a continue modifiche ai parametri fondamentali delle agevolazioni e si riducano le incertezze applicative. Un'occasione potrebbe essere rappresentata dall'attuazione della legge delega per la riforma fiscale e da quella per la revisione degli incentivi alle imprese, che prevedono un generale riordino delle agevolazioni. In quest'ottica, sarebbero opportune valutazioni delle misure attuali, al fine di concentrare le risorse su quelle più efficaci rispetto agli obiettivi di incentivazione perseguiti.

Parallelamente a queste iniziative di supporto al settore privato, va sottolineato come il finanziamento pubblico alle istituzioni universitarie svolga un ruolo fondamentale per lo svolgimento della ricerca di base, le cui esternalità positive sono maggiori rispetto a ogni altro tipo di R&S (Mansfield, 1991; Fleming et al., 2019; Akcigit et al., 2020; Marx e Fuegi, 2021), e per la formazione di capitale umano nelle discipline STEM, che è un input nella creazione di innovazioni anche per il settore privato (Arora et al., 2023).

Tuttavia, il sostegno pubblico potrebbe da solo non essere sufficiente a portare l'Italia nel gruppo dei paesi innovatori in Europa; come sottolineato anche dall'OCSE (2015), l'innovazione infatti prospera in un ambiente che presenti caratteristiche specifiche. Tra queste, una forza lavoro qualificata che sia in grado di generare nuove idee e tecnologie, portarle sul mercato e implementarle, e di adattarsi ai cambiamenti tecnologici e strutturali nella società. Al contempo, occorre un ambiente imprenditoriale solido, che incoraggi gli investimenti nella tecnologia e nel *knowledge-based capital*, e consenta alle imprese innovative di sperimentare nuove idee, tecnologie e modelli di business aiutandole a crescere, ad aumentare le proprie quote di mercato e a raggiungere una scala minima di efficienza produttiva.

Un ruolo importante è svolto anche da un sistema per la creazione e la diffusione della conoscenza, che investa nella ricerca di base e sia in grado di trasmetterla in tutta la società attraverso diversi canali, tra cui le risorse umane, il trasferimento di tecnologia e la creazione di mercati della conoscenza.

Lo stimolo all'innovazione proviene poi da politiche mirate, anche regionali o locali, che rimuovano gli ostacoli esistenti. Sul fronte della domanda, anche consumatori consapevoli, coinvolti e qualificati rappresentano uno strumento sempre più importante.

Inoltre, l'impatto delle politiche per l'innovazione dipende fortemente dalla loro *governance* e attuazione, compresa la fiducia nell'azione pubblica e l'impegno a imparare dall'esperienza. La valutazione delle politiche deve essere integrata nel disegno stesso dell'incentivo.

Da ultimo, come evidenziato, il *venture capital* svolge un ruolo fondamentale nel favorire la nascita di nuove imprese e l'innovazione. Oltre a politiche di supporto nazionali, il suo sviluppo beneficerebbe di una maggiore integrazione dei mercati finanziari a livello europeo, lungo le linee del progetto di Unione del mercato dei capitali, più volte rilanciato dalla Commissione europea.

Bibliografia

- Accetturo A., 2022, *Subsidies for innovative start-ups and firm entry*, *Industrial and Corporate Change*, 31(5), pp. 1202–1222.
- Agrawal A., Rosell C., Simcoe T., 2020, *Tax Credits and Small Firm R&D Spending*, *American Economic Journal: Economic Policy*, 12(2), pp. 1-21.
- Akcigit U., Hanley D., Serrano-Velarde N., 2021, *Back to Basics: Basic Research Spillovers, Innovation Policy, and Growth*, *The Review of Economic Studies*, Vol. 88, Issue 1, January 2021, pp. 1–43;
- Anzuini A., Pisano E., Rossi L., Sanelli A., Tosti E., E. Zangari, 2023, *Clever planning or unfair play? Exploring the economical and statistical impacts of tax avoidance by multinationals*, *Banca d'Italia, Questioni di Economia e Finanza*, N. 799.
- Arora A., Belenzon S., Cioaca L., Sheer L., Zhang H., 2023, *The Effect of Public Science on Corporate R&D*”, NBER Working Paper, No. w31899.
- Azoulay P., Graff Zivin J. S., Li D., Sampat B.N., 2019, *Public R&D Investments and Private-sector Patenting: Evidence from NIH Funding Rules*, *The Review of Economic Studies*, 86(1), January 2019, pp. 117–152.
- Banca d'Italia, 2023, *Memoria sul Disegno di legge “Delega al Governo in materia di revisione del sistema degli incentivi alle imprese, nonché disposizioni di semplificazione delle relative procedure” AS 571, 9 giugno 2023.*
- Becker B., 2015, *Public R&D Policies and Private R&D Investment: A Survey of the Empirical Evidence*, *Journal of Economic Surveys*, 29(5), pp. 917-942.
- Belenzon S., Cioaca L. C., 2023, *Guaranteed Markets and Corporate Scientific Research*, NBER Working Paper 28644, Gennaio 2023.
- British Business Bank, Bpifrance, Cassa Depositi e Prestiti, Instituto de Crédito Oficial, Kreditanstalt für Wiederaufbau, 2016, *Building Momentum in Venture Capital across Europe: France, Germany, Italy, Spain and the United Kingdom*. Bronzini R., Piselli P., 2006, *The impact of R&D subsidies on firm innovation*, *Research Policy*, 2016, 45, (2), pp. 442-457.
- Bugamelli M., Lotti F., Amici M., Ciapanna E., Colonna F., D'Amuri F., Giacomelli S., Linarello A., Manaresi F., Palumbo G., Scoccianti F., Sette E., 2018, *“Productivity growth in Italy: a tale of a slow-motion change”*, *Questioni di Economia e Finanza*, n. 422.
- Chen Z., Liu Z., Suárez-Serrato J.C., Xu D., 2021, *Notching R&D Investment with Corporate Income Tax Cuts in China*, *American Economic Review*, 111 (7), pp. 2065-2100.
- Confindustria, 2024, *Le imprese estere in Italia*.
- Dechezleprêtre A., Einiö E., Martin R., Nguyen K., Van Reenen J., 2023, *Do Tax Incentives Increase Firm Innovation? An RD Design for R&D, Patents, and Spillovers*, *American Economic Journal: Economic Policy*, Vol. 15, No. 4, Novembre 2023, pp. 486-521.
- Doraszelski U., Jaumandreu J., 2013, *R&D and Productivity: Estimating Endogenous Productivity*, *The Review of Economic Studies*, 80(4 (285)), pp. 1338–83.
- Ernst e Young, 2023, *EU Venture Capital Barometer: Italia*.
- European Commission, 2024a, *Annual Report on Taxation 2024*, Directorate-General for Taxation and Customs Union.
- European Commission, 2024b, *European Innovation Scoreboard*.
- Fleming L., Greene H., Li G., Marx M., Yao D., 2019, *Government-funded research increasingly fuels innovation*, *Science*. 364(6446), pp. 1139-1141.
- González Cabral, A., Hanappi, T., Appelt, S., Galindo-Rueda, F. e O'Reilly, P. ., 2023, *Effective tax rates for R&S intangibles*, *OECD Taxation Working Papers*, OECD Publishing, Paris, No. 6.
- Haltiwanger J., Jarmin R.S., Kulick R., J. Miranda, 2017, *High- Growth Young Firms: Contribution to Job, Output, and Productivity Growth*, in “*Measuring Entrepreneurial Businesses: Current Knowledge and*

- Challenges”, John Haltiwanger, Erik Hurst, Javier Miranda, and Antoinette Schoar, editors, University of Chicago Press.
- Howell S.T., 2017, *Financing Innovation: Evidence from R&D Grants*, *American Economic Review*, 107 (4), pp.1136-64.
- IMF, 2016, *Fiscal Monitor, Acting Now Acting Together: Fiscal policies for innovation and growth*, Capitolo 2.
- IMF, 2024, *Fiscal Monitor, Expanding Frontiers: Fiscal Policies for Innovation and Technology Diffusion*, Capitolo 2.
- ISTAT, 2023, *Gli incentivi alle imprese per la ricerca e sviluppo*.
- Lucking, B., Bloom N. e Van Reenen, J., 2019, *Have R&D Spillovers Declined in the 21st Century?* *Fiscal Studies*, vol. 40(4), pp. 561–590.
- Magliocco A., Ricotti G., 2013, *The new framework for the taxation of venture capital in Italy*, *Questioni di Economia e Finanza*, n. 167, giugno 2013.
- Mansfield E., 1991, *Academic research and industrial innovation*, *Research Policy*, Volume 20, Issue 1, Febbraio 1991, pp 1-12;
- Marx M., Fuegi A., 2020, *Reliance on science: Worldwide front-page patent citations to scientific articles*, *Strategic Management Journal*. 41.9 (2020), pp. 1572-1594;
- Moretti E., Steinwender C., Van Reenen J., 2023, *The Intellectual Spoils of War? Defense R&D, Productivity, and International Spillovers*. *The Review of Economics and Statistics* 2023; doi: https://doi.org/10.1162/rest_a_01293
- Myers K. R., Lanahan L., 2022, *Estimating Spillovers from Publicly Funded R&D: Evidence from the US Department of Energy*, *American Economic Review*, 112 (7), pp. 2393-2423.
- Nathaniel A., Claveres G., Fri J., 2024, *Stepping Up Venture Capital to Finance Innovation in Europe*, IMF Working Paper WP/24/146.
- Nelson R., Winter S., 1982, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press.
- OECD, 2015a, *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, *The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*, OECD Publishing, Paris.
- OECD, 2015b, *The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264239814-en>.
- OECD, 2023a, *R&D Tax Incentives Database, General and country-specific notes*, <http://stats.oecd.org/wbos/fileview2.aspx?IDFile=7bac5f9d-e557-4938-8928-dda26fb93a19>.
- OECD, 2023b, *Income-based tax relief for R&S and innovation: An integrated view*, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, N. 161, OECD Publishing, Paris, pag. 46, Fig. 5.2.
- OECD, 2023c, *Income-based tax relief for R&D and innovation: An integrated view*, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 161, OECD Publishing, Paris, Table 5.1, p. 40.
- OECD, 2023d, *Corporate Tax Statistics 2023*, OECD Publishing, Paris.
- OECD, 2024, *Effective tax rates for income based tax incentives - Corporate tax statistics*, July.
- Parisi M.L., Schiantarelli F. e Sembenelli A., 2006, *Productivity, innovation and R&D: Micro evidence for Italy*, *European Economic Review*, vol. 50(8), pp. 2037-2061.
- Parisi M. L., Sembenelli A., 2003, *Is Private R & D Spending Sensitive to Its Price? Empirical Evidence on Panel Data for Italy*, *Empirica* 30(4), pp. 357-377.
- PWC, HIS, Case, 2017, *Effectiveness of tax incentives for venture capital and business angels to foster the investment of SMEs and start-ups*, European Commission, Taxation Papers No. 68.
- Romer P. M., 1990, *Endogenous technological change*, *Journal of political Economy*, 98 (5, Part 2), S71-S102.
- Sterk V., Sedláček P., Pugsley B., 2021, *The Nature of Firm Growth*, *American Economic Review*, 111 (2), pp. 547-79

Ufficio Parlamentare di Bilancio, 2022, *Gli incentivi fiscali alla Ricerca e Sviluppo in Italia*, Focus Tematico N.8.

Ufficio Parlamentare di Bilancio, 2024a, *Memoria della Presidente dell'Ufficio parlamentare di bilancio sul DDL AS 1092 di conversione del DL 29 marzo 2024*, n. 39 (agevolazioni fiscali edilizia).

Ufficio Parlamentare di Bilancio, 2024b, “Audizione della Presidente dell'Ufficio parlamentare di bilancio nell'ambito dell'attività conoscitiva preliminare all'esame del Documento di economia e finanza 2024” del 22 aprile.

Veronico A., 2023, *R&D subsidies: a story from Apulia*, Mimeo.

Zangari E., 2020, *An economic assessment of the evolution of corporate taxation in Italy*, Banca d'Italia, Temi di Discussione, No. 1291.

Appendice A. Un'analisi degli incentivi all'innovazione in Italia e nei principali paesi europei

A1. Gli incentivi agli investimenti in R&S in Italia

A1.1 Credito d'imposta per R&S¹

Il credito d'imposta per investimenti in R&S, introdotto nel 2013 e attuato a partire dal 2015, è stato oggetto di numerose modifiche e dal 2020 è stato riformulato ed esteso anche agli investimenti in innovazione².

Attualmente il credito R&S, in vigore fino al 2031, è pari al 10 per cento delle spese ammissibili, ed è fruibile in 3 quote annuali di pari importo, con un limite di credito assoluto pari a 5 milioni (cfr. Tabella A1)³.

A tale incentivo si affiancano dal 2020 i crediti di imposta per investimenti in innovazione tecnologica e in innovazione nel *design* e nell'ideazione estetica, con un'aliquota pari al 5 per cento e un limite del credito pari a 2 milioni, e i crediti d'imposta in innovazione tecnologica finalizzata alla transizione ecologica o digitale 4.0, con un'aliquota pari al 5 per cento e un limite del credito pari a 4 milioni. I crediti d'imposta per gli investimenti in innovazione saranno in vigore fino al 2025.

Le tabelle A2-A3 mostrano l'evoluzione degli incentivi dal 2020. La tabella A4 fornisce alcune informazioni sul credito d'imposta R&S nel periodo 2015-2019. La principale differenza tra l'agevolazione introdotta dal 2020 e quella precedente riguarda la modalità di calcolo del beneficio: mentre nel sistema precedente questo si basava sulla spesa incrementale rispetto alla media della spesa per R&S di un periodo di riferimento, dal 2020 l'incentivo è calcolato sul volume complessivo della spesa⁴.

Per quanto riguarda l'agevolazione in vigore, sotto il profilo soggettivo, possono richiedere i crediti d'imposta R&S e innovazione tutte le imprese residenti, incluse le stabili organizzazioni di società non residenti, indipendentemente dalla forma giuridica, dal settore economico di appartenenza, dalla

¹ Riferimenti normativi: commi da 198 a 209 della legge di bilancio 2020 (L. 27/12/2019 n. 160) e Decreto attuativo 26 maggio 2020 del Ministero dello Sviluppo Economico.

² Disposizioni fiscali a favore degli investimenti R&S di portata più limitata furono introdotte nel 2003 (art. 1, DL del 30/09/2003 n. 269), con un meccanismo di detassazione di una parte del reddito imponibile corrispondente ai costi di R&S, e nel 2012 (art. 24 del DL del 22/06/2012 n. 83), con un credito d'imposta per il costo del personale laureato in discipline di ambito tecnico o scientifico, impiegato in attività di R&S.

³ Nel periodo 2020-2023 è stato in vigore un potenziamento del credito d'imposta R&S per soggetti operanti nel Mezzogiorno, sotto forma di aliquote del credito d'imposta maggiorate a seconda della dimensione dell'impresa.

⁴ Per un'analisi descrittiva dell'utilizzo degli incentivi alla R&S nel periodo 2015-2020, si veda Ufficio Parlamentare di Bilancio (2022).

dimensione e dal regime di determinazione del reddito d'impresa, purché in regola con gli obblighi in materia di sicurezza sul lavoro e con quelli contributivi⁵.

Sono agevolabili le seguenti attività:

- per il *credito d'imposta per gli investimenti in R&S*, le attività di R&S che ricadono nella ricerca fondamentale, nella ricerca industriale e nello sviluppo sperimentale in campo scientifico e tecnologico;
- per il *credito d'imposta per l'innovazione*, le attività agevolabili sono declinate separatamente a seconda che l'attività attenga alla tecnologia ovvero al *design* e all'ideazione estetica. Per quanto riguarda la tecnologia sono agevolabili le attività finalizzate alla realizzazione di prodotti o processi nuovi o sostanzialmente migliorati; per il *design* e l'ideazione estetica sono ammissibili le attività innovative per la concezione e realizzazione di nuovi prodotti e campionari, svolte da imprese operanti nei settori tessile e della moda, calzaturiero, dell'occhialeria, orafo, del mobile, dell'arredo e della ceramica;
- per il *credito d'imposta per l'innovazione tecnologica finalizzata alla transizione ecologica o allo sviluppo nel digitale 4.0*, le attività di innovazione tecnologica per la realizzazione di prodotti o processi nuovi o migliorati svolte con finalità di miglioramento ecologico ovvero in chiave di sviluppo digitale 4.0.

Le categorie di spese agevolabili e i relativi massimali di concorrenza all'importo degli investimenti che danno diritto al credito variano in funzione della tipologia di credito. La tabella A1 sintetizza le informazioni rilevanti.

Il credito d'imposta è utilizzabile esclusivamente in compensazione, senza limiti⁶ e in tre quote annuali di pari importo, a decorrere dall'esercizio successivo a quello di maturazione; non concorre alla formazione del reddito imponibile Ires e IRAP e non rileva ai fini dell'applicazione di norme che riducono la deducibilità di alcune componenti di reddito; è cumulabile con altre agevolazioni che abbiano ad oggetto i medesimi costi (in particolare, l'extra-deduzione del 110 per cento dei costi R&S collegati a specifiche categorie di beni immateriali), a condizione che il cumulo non porti al superamento del costo sostenuto⁷.

⁵ Sono escluse invece le imprese che versano in condizioni di anomalia (ad es. perché sottoposte a una procedura concorsuale).

⁶ Ai crediti per R&S non si applicano i limiti all'utilizzo annuale dei crediti fiscali (pari a 2 milioni di euro per le compensazioni orizzontali, cui si cumula il limite di 250.000 euro per l'utilizzo dei crediti di natura agevolativa) e gli obblighi di preventiva indicazione in dichiarazione introdotti dal D.L. 124/2019.

⁷ L'indebita fruizione dei crediti comporta il recupero dell'importo maggiorato di interessi e sanzioni. Sotto il profilo della *compliance*, sono previsti obblighi di certificazione dei costi e di redazione di relazioni tecniche sulle attività ammissibili. Ai soli fini di indagine conoscitiva è prevista una comunicazione al MISE, con modalità e termini definite con decreto direttoriale.

Tabella A1. Concorso per tipologia di spesa al nuovo credito d'imposta per R&S e per l'innovazione

	Ricerca e sviluppo	Innovazione tecnologica	Innovazione nel <i>design</i> e nell'ideazione estetica	Innovazione tecnologica per transizione ecologica o digitale 4.0
a) spese per ricercatori e tecnici (1)	100%			
<i>se di età ≤ 35, primo impiego, titolo di studio e assunzione a t. indeterminato e impiego esclusivo</i>	150%			
b) quote di ammortamento e altre spese per beni mobili e software (2)	Max 30% di a)			
c) spese per contratti per attività <i>extra muros</i> (3)	100%			
<i>con università, istituti di ricerca nazionali e start-up innovative</i>	150%	No		
d) quote di ammortamento private a uso esclusivo (4)	Max 1 mln	No		
e) spese per consulenza (5)	Max 20% di a) o 20% di c) (senza maggiorazioni)	Max 20% di a)	Max 20% di a) o 20% di c)	Max 20% di a)
f) spese per materiali, forniture, ecc. (6)	Max 30% di a) o 30% di c)			

Note: non sono riportate in tabella le regole e i limiti specifici per i rapporti infragruppo e l'ubicazione/residenza delle strutture/soggetti; (1) spese per ricercatori e tecnici, subordinati o non, direttamente impiegati nella ricerca e sviluppo svolta internamente all'impresa; (2) quote di ammortamento e canoni di locazione, nonché altre spese per beni mobili e *software* utilizzati nei progetti di ricerca e sviluppo, per l'importo deducibile ai fini Ires; se i beni sono utilizzati anche per le ordinarie attività produttive dell'impresa, si assume la parte delle quote di ammortamento e delle altre spese imputabile alle sole attività di ricerca e sviluppo; (3) spese per contratti di ricerca *extra muros* in cui il commissionario svolge le attività di ricerca e sviluppo; (4) quote di ammortamento per l'acquisto da terzi, anche in licenza d'uso, di private relative a un'invenzione industriale o biotecnologica, a una topografia di prodotto a semiconduttori o a una nuova varietà vegetale, a uso diretto ed esclusivo nella ricerca e sviluppo; (5) Spese per servizi di consulenza inerente la ricerca e sviluppo; (6) spese per materiali, forniture, ecc. impiegati nell'attività di ricerca e sviluppo svolta internamente, nel limite massimo del 30 per cento delle spese per il personale di cui alla lett. a) ovvero nel caso di ricerca *extra muros* del 30 per cento dei costi dei contratti di cui alla lett. c).

Tabella A2. Credito d'imposta R&S, 2020-2031

	2020	2021	2022	2023-2031
Tipo	Basato sui volumi annuali di spesa R&S			
Aliquota	12%	20%		10%
Periodo di fruizione	3 quote annuali di pari importo			
Limite del credito	3 milioni	4 milioni		5 milioni

Tavola A3. Credito d'imposta per innovazione tecnologica: aliquota e limite assoluto dell'incentivo (in milioni di Euro), 2020-2025

Tipologia di investimento	2020	2021	2022	2023	2024-2025
Innovazione tecnologica	6% (1,5)	10% (2)			5% (2)
Innovazione nel design e nell'ideazione estetica					
Innovazione tecnologica per transizione ecologica o digitale 4.0	10% (1,5)	15% (2)		10% (4)	5% (4)

Note: incentivo è basato sul volume di spesa annuale; credito fruibile in 3 quote annuali di pari importo.

Tabella A4. Credito d'imposta R&S, 2015-2019

	2015-2016 (a)	2017-2018 (b)	2019 (b)
Tipo	Incrementale (su spese R&S aggiuntive rispetto alla media 2012-2014)		
Aliquota	25% (50% per spese del personale altamente qualificato e per contratti esterni di ricerca)	50%	25% (50% per spese del personale altamente qualificato e per contratti esterni di ricerca)
Limite del credito (milioni)	5	20	10
Fruizione	Unica soluzione		

- a) Incentivo introdotto con il decreto n. 145/2013 (cd. "Destinazione Italia") e attuato con la Legge di Stabilità per il 2015, che ne ha previsto l'applicazione nel periodo 2015-2019;
- b) La legge di bilancio 2017 ha modificato i parametri dell'incentivo e lo ha esteso al 2020 (la LB 2020 ha poi modificato più profondamente l'incentivo; cfr. tabella A.1).

A1.2 Super deduzione del 110 per cento delle spese R&S relative a beni immateriali

A partire dal 2021 è stata introdotta una nuova agevolazione fiscale di carattere strutturale che consiste in una deduzione aggiuntiva ai fini delle imposte sui redditi e dell'Irap pari al 110 per cento dell'ammontare di alcune spese annuali sostenute nello svolgimento di attività di R&S relative a specifiche tipologie di beni immateriali, da fruire in un'unica soluzione⁸. Contestualmente, è stato

⁸ Riferimenti normativi: decreto-legge 21 ottobre 2021, n. 146, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2021, n. 215, e successivamente modificato dalla legge 30 dicembre 2021, n. 234 (legge di bilancio 2022). La nuova disciplina è rivolta alle imprese residenti e alle stabili organizzazioni in Italia di imprese residenti in Paesi con i quali sia in vigore un accordo per evitare la doppia imposizione che preveda un adeguato scambio di informazioni. Condizione per usufruire dell'incentivo è che i beni immateriali oggetto di agevolazione siano utilizzati direttamente o indirettamente nello svolgimento dell'attività d'impresa.

abrogato il regime del *patent box* che consentiva dal 2015 un trattamento fiscale agevolato dei redditi derivanti da alcune tipologie di beni immateriali giuridicamente tutelabili (cfr. *infra*, par. A1.3)⁹.

Le spese per attività di R&S che rilevano sono quelle finalizzate al mantenimento, al potenziamento, alla tutela e all'accrescimento del valore dei beni immateriali agevolabili, svolte anche attraverso contratti con società esterne, nonché con università ed enti di ricerca. L'insieme dei beni immateriali agevolabili è ristretto a *software* protetti da *copyright*, brevetti industriali, disegni e modelli¹⁰; restano invece esclusi i marchi d'impresa (già esclusi dal *patent box* dal 2017) e i processi, le formule e le informazioni relative a esperienze acquisite nel campo industriale, commerciale o scientifico (cd. *know-how*), che rientravano tra i beni agevolabili nel *patent box*¹¹.

In particolare, rientrano nel nuovo regime le attività classificabili come ricerca industriale e sviluppo sperimentale, innovazione tecnologica (incluse quelle che perseguono obiettivi 4.0 e di transizione ecologica) e *design* e ideazione estetica, ai sensi della disciplina del credito per R&S introdotto con la legge di bilancio per il 2020¹². Diversamente dal credito d'imposta R&S, dal novero delle attività agevolabili è esclusa la ricerca di base.

L'incentivo è cumulabile con il credito d'imposta R&S di cui alla legge di bilancio per il 2020, ma l'importo corrispondente alla minore imposta derivante dalla maggiorazione del 110 per cento deve essere sottratto dalla base di calcolo del credito d'imposta; se il credito d'imposta R&S è già stato fruito al lordo del risparmio fiscale dell'extra-deduzione, la parte non spettante deve essere restituita, senza interessi e sanzioni¹³. Analogamente al precedente regime di *patent box*, è possibile presentare istanza di interpello all'Agenzia delle Entrate (cd. *ruling*) in presenza di obiettive condizioni di incertezza sull'applicazione delle nuove disposizioni.

A1.3 Il regime del patent box (in vigore dal 2015 al 2020)

Il *patent box* fu introdotto dalla legge di stabilità 2015 e venne abrogato dal 2021, con la contestuale introduzione della nuova extra-deduzione dei costi R&S connessi a specifiche categorie di beni

⁹ Per un confronto tra il regime dell'extra-deduzione al 110 per cento e il *patent box*, anche in relazione alla platea dei beneficiari, si veda Ufficio Parlamentare di Bilancio (2022).

¹⁰ Il provvedimento dell'Agenzia delle Entrate N.48243/2022 del 16 febbraio ha chiarito che tra i brevetti agevolabili sono inclusi quelli industriali – ivi inclusi quelli per invenzione, le invenzioni biotecnologiche e i relativi certificati complementari di protezione i brevetti per modello d'utilità - nonché i brevetti e certificati per varietà vegetali e le topografie di prodotti a semiconduttori.

¹¹ È previsto un meccanismo di cd. *recapture* in base al quale, ai fini dell'agevolazione, nel periodo di imposta in cui un'immobilizzazione immateriale agevolabile ottiene un titolo di privativa industriale è possibile recuperare le spese agevolabili sostenute negli otto periodi d'imposta precedenti, se queste non sono già state considerate ai fini del calcolo dell'agevolazione del *patent box*.

¹² Come nel *patent box*, il novero dei costi ammissibili include le spese connesse al mantenimento dei diritti su beni immateriali agevolati, al rinnovo degli stessi a scadenza, alla loro protezione e quelli relativi alle attività di prevenzione della contraffazione e alla gestione dei contenziosi finalizzati a tutelare i diritti medesimi.

¹³ Cfr. Agenzia delle Entrate, 2023, Circolare N.5/E.

immateriale¹⁴. Alla base della sua abrogazione c'è stata una valutazione da parte del governo, secondo la quale i costi di finanza pubblica e di gestione (*compliance* delle imprese e amministrativi dell'Agenzia delle Entrate) del regime sarebbero stati superiori agli eventuali effetti economici positivi di *spillover* in termini di incrementi occupazionali, aumento degli investimenti in attività di R&S, creazione di nuovi beni immateriali, miglioramento della redditività delle imprese che hanno goduto del regime agevolativo e della capacità attrattiva del paese nel contesto internazionale¹⁵.

Il regime, a cui si accedeva su base opzionale, prevedeva una tassazione agevolata sui redditi derivanti dall'utilizzo di alcuni beni immateriali. In particolare, il beneficio fiscale consisteva nell'esclusione dalla base imponibile del 50 per cento (30 per cento per il 2015 e 40 per cento per il 2016) dei redditi derivanti dall'utilizzazione di determinati beni immateriali, ossia *software* protetti da *copyright*, brevetti industriali, disegni e modelli, nonché processi, formule e informazioni relativi ad esperienze acquisite nel campo industriale, commerciale o scientifico giuridicamente tutelabili, e delle plusvalenze derivanti dalla cessione di tali beni, se il 90 per cento del corrispettivo fosse stato reinvestito. Il reddito agevolabile era pari al prodotto tra il contributo economico dell'intangibile (ad esempio, *royalties* relative al fatturato attribuibile al bene immateriale) e il *nexus ratio* (rapporto tra i costi di R&S e le spese complessive sostenute per l'intangibile da agevolare).

La normativa del *patent box* fu modificata più volte. In particolare, il decreto-legge n. 50 del 2017 esclude i marchi dall'insieme dei beni agevolabili. Tale modifica si rese necessaria per adeguare la normativa italiana alle linee guida adottate con il piano BEPS dell'OCSE (Base Erosion and Profit Shifting) per il contrasto della delocalizzazione dei profitti nei paesi a bassa tassazione, che stabilisce le caratteristiche che un regime di *patent box* deve rispettare per non essere incluso tra le cd. *harmful tax practices*¹⁶.

Fino al 2019, per accedere all'incentivo, in tutte le ipotesi di utilizzo diretto del bene, il contribuente era tenuto a definire con l'Amministrazione finanziaria, attraverso una procedura di interpello, la modalità di determinazione della quota di reddito agevolabile (cd. *ruling* obbligatorio). Invece, il *ruling* era facoltativo in caso di utilizzo indiretto dei beni immateriali nell'ambito di operazioni infragruppo. Il decreto-legge n. 34 del 2019 (articolo 4) introdusse poi una generale facoltà di

¹⁴ Il regime è ancora in vigore fino a tutto il 2024 per le "code" connesse alle opzioni esercitate fino al 2020.

¹⁵ Cfr. Interrogazione a risposta immediata in Commissione 5/07180 del 1 dicembre 2021. Non sono stati forniti i dati alla base della valutazione.

¹⁶ In base alle linee guida OCSE definite nell'ambito dell'Action 5 del progetto BEPS del 2015, i regimi di *patent box* dovevano essere conformi al cd. *nexus approach*, in base al quale i redditi da *intangibles* possono essere agevolati fiscalmente in una data giurisdizione solo e nella misura in cui siano stati sostenuti nella medesima giurisdizione i costi per creare il bene intangibile. Sotto questo profilo la disciplina italiana era già conforme alle raccomandazioni OCSE; tuttavia, essa non risultava compatibile con la stessa disciplina per quanto riguarda l'ambito oggettivo dei beni intangibili agevolabili, che ricomprendeva anche i marchi commerciali, mentre le linee guida OCSE ammettono solo i brevetti e gli altri beni funzionalmente equivalenti ai brevetti.

autoliquidazione del beneficio, con la possibilità per il contribuente di determinare in maniera autonoma e indicare direttamente in dichiarazione l'agevolazione spettante, previa presentazione di apposita documentazione all'Amministrazione finanziaria. L'obiettivo della modifica era quello di semplificare e rendere più celere la fruizione dell'incentivo, rimandando il confronto con l'Agenzia delle entrate a una successiva fase di controllo.

A2. Gli incentivi alle imprese innovative

In Italia sono previsti, dal 2012, incentivi per chi investe in *start-up* innovative e, dal 2015, per le PMI innovative attraverso il riconoscimento di detrazioni, per le persone fisiche, e deduzioni, per le società, commisurate all'investimento (30 per cento fino ad un investimento massimo annuale di 1 milione di euro per le persone fisiche e 1,8 milioni di euro per le società); dal 2020 per investimenti di persone fisiche di ammontare minore, sono concesse, nei limiti del *de minimis* della disciplina sugli aiuti di Stato¹⁷, detrazioni più generose, alternative a quelle già richiamate o, in caso di investimenti diretti in PMI innovative, aggiuntive (50 per cento fino a un investimento massimo annuale di 100.000 euro in *start-up* e di 300.000 euro in PMI).

Per quanto riguarda la fase di uscita dall'investimento, è prevista un'agevolazione che premia la continuità dell'investimento in *start-up*, accordando alle persone fisiche l'esenzione della plusvalenza derivante da partecipazioni detenute da almeno 3 anni in società costituite da meno di 7 anni, se la plusvalenza viene reinvestita in *start-up* che svolgono la medesima attività. Inoltre, per gli investimenti in *start-up* e PMI innovative effettuati da persone fisiche o società tramite fondi di *venture capital* si rende applicabile, in presenza delle condizioni previste, il regime di esenzione dei proventi.

Alcune agevolazioni specifiche sono concesse direttamente in capo alle stesse *start-up* e PMI innovative: si tratta, in particolare, dell'esenzione dall'imposta di bollo e della non applicazione della disciplina antielusiva delle società di comodo¹⁸. Inoltre, le *start-up* innovative possono beneficiare di un regime previsto per tutte le *start-up*, che consente di cedere le perdite fiscali generate nei primi tre anni di attività a cd. società *sponsor*¹⁹, a fronte di un corrispettivo pari alle minori imposte pagate dalla società *sponsor* grazie alle perdite acquisite.

¹⁷ Rientrano nella categoria *de minimis* quegli aiuti di piccola entità, tali da non incidere sugli scambi tra gli Stati membri e da non falsare o minacciare di falsare la concorrenza; la soglia è fissata in 300.000 euro per impresa in tre anni.

¹⁸ Questa prevede l'attribuzione di un reddito minimo forfettario imponibile alle imprese con ricavi inferiori a quelli presunti in base a determinati coefficienti di redditività.

¹⁹ Società quotate, o controllate da quotate, con partecipazione almeno del 20 per cento nella *start-up*.

Infine, la normativa prevede l'esenzione fiscale delle remunerazioni erogate mediante assegnazione di strumenti finanziari della *start-up* o PMI innovativa a amministratori, dipendenti o collaboratori, prestatori di opere o servizi, ovvero a fronte dell'apporto di opere e servizi.

Nella Tabella A5 sono riportate tutte le agevolazioni fiscali al *venture capital* in Italia attualmente in vigore.

Tabella A5. Le principali agevolazioni fiscali al *venture capital* in Italia

AGEVOLAZIONI VC DI TIPO UP-FRONT				
Norma	Soggetti target	Soggetti investitori	Agevolazione fiscale	Periodo validità
DL 179/2012 – art. 25 e ss.; DL 3/2015 – art. 4.	<i>Start-up</i> & PMI innovative.	Persone fisiche e società (direttamente o tramite OICR che investono prevalentemente in <i>start-up</i> e PMI innovative).	Detrazione/deduzione del 30% dell'investimento. Investimento massimo annuale: € 1 mln per le persone fisiche e € 1,8 mln per i soggetti Ires. Periodo di mantenimento minimo: 3 anni.	Dal 2013 (2015 per PMI), prima temporanea (2013-2016), poi dal 2016 strutturale.
DL 34/2020 "Rilancio" - art. 38.	<i>Start-up</i> innovative; agevolazione alternativa a quella ex DL 179/2012. PMI innovative; agevolazione "cumulabile" con quella ex DL 179/2012.	Persone fisiche (direttamente o tramite OICR che investono prevalentemente in <i>start-up</i> e PMI innovative).	Detrazione del 50% dell'investimento. Investimento annuale massimo: € 100.000 se in <i>start-up</i> ; € 300.000 se in PMI (su eventuale eccedenza usufruibile agevolazione DL 179/2012). Si applica il limite degli aiuti "de minimis" previsto dal regolamento UE. Periodo di mantenimento minimo: 3 anni. Possibilità per persone fisiche di spalmare su 3 anni la detrazione in caso di incapienza (D.M. 28/12/2020).	Dal 2020, strutturale.
AGEVOLAZIONI VC SUI PROVENTI DELL'INVESTIMENTO				
Norma	Soggetti target	Soggetti investitori	Agevolazione fiscale	Periodo validità
DL 112/2008 – art. 3.	<i>Start-up</i>	Persone fisiche	Esenzione delle plusvalenze da cessione di partecipazioni in società costituite da meno di 7, possedute da almeno 3 anni, qualora e nella misura in cui, entro due anni dal loro conseguimento, siano reinvestite in società che svolgono la medesima attività, costituite da non più di 3 anni. L'importo dell'esenzione non può eccedere il quintuplo del costo sostenuto dalla società le cui partecipazioni sono oggetto di cessione, nei cinque anni anteriori alla cessione, per l'acquisizione o la realizzazione di beni materiali ammortizzabili, diversi dagli immobili, e di beni immateriali ammortizzabili, nonchè per spese di ricerca e sviluppo.	Dal 2008, strutturale.
DL 98/2011 - art. 31.	Fondi di <i>venture capital</i> (FVC) – Vincoli su investimenti: 85% in PMI non quotate, in fase di sperimentazione, di costituzione, di avvio dell'attività o di sviluppo del prodotto e 15% in altre PMI.	Persone fisiche e società ²⁰ .	Esenzione dei proventi derivanti dalla partecipazione al FVC. Investimento massimo: € 2,5 mln per ciascuna PMI destinataria in un periodo di 12 mesi.	Dal 2011, strutturale.
AGEVOLAZIONI ALLE IMPRESE TARGET				
Norma	Soggetti target	Soggetti investitori	Agevolazione fiscale	Periodo validità
L 232/2016 – art. 1, c. 76-80.	<i>Start-up</i> .	Società quotate (o controllate da quotate) residenti in Italia o UE/SEE con partecipazione almeno del 20% nella <i>start-up</i> (cd. società <i>sponsor</i>).	Possibilità di trasferimento delle perdite fiscali generate nei primi tre anni di attività della <i>start-up</i> alla società <i>sponsor</i> dietro corrispettivo pari al vantaggio fiscale ricevuto. Riparto delle perdite da parte dello <i>sponsor</i> senza limiti quantitativi e temporali.	Dal 2017, strutturale.
DL 179/2012 – art. 27; DL 3/2015 – art. 4.	<i>Start-up</i> & PMI innovative	Amministratori, dipendenti o collaboratori di <i>start-up</i> o PMI innovative.	Esenzione reddito da lavoro se remunerazione costituita assegnazione strumenti finanziari emessi dalla <i>start-up</i> o PMI innovativa (<i>stock option</i>).	Dal 2013 (2015 per le PMI), prima temporanea (2013-2016), poi dal 2016 strutturale.
CARRIED INTEREST				
Norma	Soggetti target	Soggetti investitori	Agevolazione fiscale	Periodo validità
DL 59/2017 – art. 60	Società, enti o organismi di investimento collettivo del risparmio	Amministratori e dipendenti di società, enti o società di gestione dei fondi che investono nelle società con cui hanno il rapporto di lavoro	Qualificazione dei redditi relativi a azioni, quote o strumenti finanziari aventi diritti patrimoniali rafforzati (cd. <i>carried interest</i>) come redditi di capitale al ricorrere delle seguenti condizioni: - l'impegno di investimento complessivo di tutti i dipendenti e amministratori che beneficiano del <i>carried interest</i> abbia comportato un esborso pari almeno all'1% dell'investimento complessivo effettuato nel veicolo; - i rendimenti del <i>carried interest</i> devono essere postergati rispetto a quelli degli altri investitori; - strumenti finanziari devono essere detenuti per almeno 5 anni.	Dal 2017, strutturale.
AGEVOLAZIONI INVESTIMENTI NEL CAPITALE DELLE IMPRESE				

²⁰ Per i soggetti titolari di reddito d'impresa la misura era soggetta all'autorizzazione ai fini della normativa sugli aiuti di Stato; questa è stata rilasciata per 10 anni e quindi è scaduta a settembre 2022 e non risulta essere stata prorogata.

Norma	Soggetti target	Soggetti investitori	Agevolazione fiscale	Periodo validità
L. 232/2016 – art. 1, c. 88-89, c. 100-115. e ss.mm.ii.	Piani di risparmio a lungo termine (PIR cd. “ordinari”) - Vincoli su investimenti: 70% in imprese residenti in Italia o UE o SEE con stabile organizzazione in Italia, di cui: almeno il 30% in imprese diverse da quelle FTSE MIB o FTSE Mid Cap o indici esteri equivalenti;		Esenzione dei redditi finanziari derivanti dall’investimento. Investimento massimo: annuale € 40.000, complessivo € 200.000 (legge di bilancio 2022; prima, rispettivamente € 30.000 e € 150.000). Periodo di mantenimento minimo: 5 anni. Esenzione anche da imposta di successione per le persone fisiche.	PIR costituiti (cd. PIR 1.0) o somme investite nel 2017-2018, strutturale.
Idem come integrata dalla L. 145/2018 – art. 1, c. 211-215	almeno il 30% in imprese diverse da quelle FTSE MIB o indici esteri equivalenti, almeno il 5% in strumenti finanziari di PMI ammessi a sistemi multilaterali di quotazione e almeno il 5% in quote o azioni di FVC ²¹ ;	Persone fisiche non imprenditori residenti in Italia; fondi pensione e casse di previdenza.	Per fondi pensione e casse di previdenza: investimento in PIR consentito nel limite del 10% dell’attivo patrimoniale, applicato anche agli investimenti di cui alle righe successive.	PIR costituiti o somme investite dal 30.4.2019 al 31.12.2019 (cd. PIR 2.0), strutturale.
Idem come integrata dal DL 124/2019 – art. 13bis	almeno il 25% in imprese diverse da quelle FTSE MIB o indici equivalenti e almeno un ulteriore 5% in imprese diverse da quelle FTSE MIB, FTSE Mid Cap o indici esteri equivalenti.			PIR costituiti dal 1.1.2020 (cd. PIR 3.0), strutturale.
DL 34/2020 “Rilancio” – art. 136.	Nuova categoria PIR (in aggiunta a quelli già esistenti; cd. PIR alternativi o PIR-PMI) – Vincoli su investimenti: 70% in imprese residenti in Italia o UE/SEE con stabile organizzazione in Italia, diverse da quelle FTSE MIB e FTSE Mid Cap o indici esteri equivalenti ²² .	Persone fisiche non imprenditori residenti in Italia; fondi pensione e casse di previdenza.	Esenzione dei redditi finanziari derivanti dall’investimento. Investimento massimo: annuale € 300.000 (DL 104/2020; prima € 150.000), complessivo € 1,5 mln. Periodo di mantenimento minimo: 5 anni. Esenzione anche da imposta di successione.	PIR costituiti dal 19.5.2020, strutturale.
Idem come integrata dalla L. 178/2020, art. 1, c. 219 e ss.			Per i soli PIR alternativi costituiti dal 1.1.2021: credito d’imposta per le persone fisiche titolari del piano pari alle minusvalenze, perdite e differenziali negativi realizzati sugli investimenti effettuati entro il 31 dicembre 2021. Misura prorogata (legge di bilancio 2022) a tutti gli investimenti effettuati nel 2022 ²³ . Periodo di mantenimento minimo: 5 anni.	2021-2022, temporanea.
L. 232/2016 – art. 1, c. 88-89.	Imprese residenti in Italia o UE o SEE con stabile organizzazione in Italia ²⁴ ; OICR che investono prevalentemente in tali imprese; FVC (definizione TUF); PIR ordinari e alternativi; quote di prestiti e di fondi di crediti cartolarizzati.	Fondi pensione e casse di previdenza.	Esenzione dei proventi generati dagli investimenti. Investimento massimo 10% dell’attivo patrimoniale (5% fino al 2018). Periodo di mantenimento minimo: 5 anni.	Dal 2017, strutturale; dal 2019 per i FVC.

A3 Incentivi fiscali all’adozione di nuove tecnologie

A3.1 Incentivi fiscali “Transizione 4.0”²⁵

Attualmente, e fino al 2025, sono previsti incentivi fiscali per investimenti in beni strumentali materiali ed immateriali funzionali alla trasformazione tecnologica secondo il modello “Transizione 4.0” (ex “Industria 4.0”)²⁶. La tabella A6 sintetizza le informazioni su aliquote e limiti agli

²¹ La definizione di FVC, di cui al comma 213, è diversa da quella di cui al DL 98/2011, art. 31, c. 2.

²² L’investimento può riguardare anche crediti delle imprese target o prestiti erogati alle stesse.

²³ Il credito d’imposta non può eccedere il 20 per cento (10 per cento per quelli costituiti nel 2022) delle somme investite negli strumenti finanziari medesimi ed è fruibile in 10 quote annuali (15 per quelli costituiti nel 2022) attraverso la compensazione nella dichiarazione annuale dei redditi con le imposte personali o in F24 con le altre imposte dovute dall’investitore; non concorre al reddito complessivo e può essere usato in compensazione senza limiti annuali. Non è invece ammesso il rimborso.

²⁴ Gli investimenti possono anche riguardare quote di prestiti, di fondi di credito cartolarizzati erogati alle stesse imprese od originati per il tramite di piattaforme di prestiti per soggetti finanziatori non professionali.

²⁵ Riferimenti normativi principali: legge di Bilancio 2021 (articolo 1, commi 1051-1063 e 1065, legge n. 178/2020) e legge di Bilancio 2022 (articolo 1, comma 44, legge 234/2021).

²⁶ Nel 2023 gli incentivi ai beni materiali erano uguali a quelli per il periodo 2024-2025, mentre per i beni immateriali l’aliquota del credito d’imposta era pari al 20 per cento.

investimenti. Si noti che nel periodo 2016-2022, accanto alle agevolazioni per beni “Industria 4.0” introdotte dal 2017, erano previsti anche incentivi all’investimento in beni strumentali materiali ed immateriali tradizionali. Tali benefici fiscali hanno assunto dal 2020 la forma di credito di imposta, mentre nel periodo precedente consistevano in maggiorazioni del valore degli ammortamenti fiscali.

Tabella A6. Crediti d’imposta per investimenti “Transizione 4.0” (a)

	2024	2025
Beni materiali (b)	<ul style="list-style-type: none"> • 20% fino a 2,5 milioni di Euro di investimenti; • 10% tra 2,5 e 10 milioni di Euro; • 5% tra 10 e 20 milioni di Euro (c); 3 quote annuali	
Beni immateriali (b)	15%	10%
	Limite: 1 milione di Euro di investimenti 3 quote annuali	

Note: (a) Si tratta dei beni materiali e immateriali elencati rispettivamente negli Allegati A e B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232; (b) il massimale di spesa per gli investimenti effettuati dal 1° gennaio 2023 al 31 dicembre 2025 si riferisce alla singola annualità e non all’intero triennio (circolare n. 14/E/2022 dell’Agenzia delle Entrate); (c) L’art. 10 del decreto legge 27 gennaio 2022, n. 4 (cd. “Decreto Sostegni-ter”) ha previsto che il credito d’imposta del 5 per cento si applichi fino ad un limite di 50 milioni di Euro per gli investimenti inclusi nel PNRR, diretti alla realizzazione di obiettivi di transizione ecologica individuati con decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro della transizione ecologica e con il Ministro dell’economia e delle finanze.

Il credito di imposta spetta a tutte le imprese residenti – incluse le stabili organizzazioni di soggetti non residenti – indipendentemente dalla forma giuridica, dal settore economico in cui operano, dalle dimensioni e dal regime contabile (ordinario o semplificato) adottato²⁷.

Sono agevolabili gli investimenti – destinati a strutture produttive ubicate in Italia – in beni materiali strumentali nuovi tecnologicamente avanzati ricompresi nell’Allegato A della Legge di Bilancio 2017, e in beni immateriali (*software*, sistemi e *system integration*, piattaforme e applicazioni) connessi agli investimenti nei suddetti beni materiali, ricompresi nell’Allegato B della stessa legge di bilancio²⁸.

I beni di investimento per essere agevolabili devono avere le caratteristiche di “strumentalità” rispetto all’attività esercitata dall’impresa beneficiaria e di “novità”. Pertanto, l’incentivo non spetta per gli investimenti in beni a qualunque titolo già utilizzati²⁹.

²⁷ Sono escluse le imprese in stato di liquidazione volontaria, fallimento, liquidazione coatta amministrativa, concordato preventivo senza continuità aziendale e altra procedura concorsuale. La fruizione dell’agevolazione è subordinata al rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro e al corretto adempimento dell’obbligo di versamento dei contributi previdenziali e assistenziali a favore dei lavoratori.

²⁸ I beni materiali agevolabili si dividono in tre categorie: 1) beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti; 2) sistemi per l’assicurazione della qualità e della sostenibilità; 3) dispositivi per l’interazione uomo macchina e per il miglioramento dell’ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica 4.0. Per quanto riguarda i beni immateriali, nell’Allegato B è contenuto un elenco di software agevolabili.

²⁹ Per quanto riguarda la modalità di effettuazione degli investimenti, oltre agli acquisti a titolo di proprietà, sono agevolabili anche i beni acquisiti in *leasing* e quelli realizzati mediante appalto o in economia. Sono invece esclusi esplicitamente alcuni beni tra i quali veicoli e altri mezzi di trasporto, i beni con coefficiente di ammortamento fiscale inferiore al 6,5 per cento, nonché i fabbricati e le costruzioni.

Il credito di imposta è utilizzabile, senza limiti, esclusivamente in compensazione in 3 quote annuali di pari importo a decorrere dall'anno di avvenuta interconnessione dei beni³⁰. Il credito d'imposta non concorre alla formazione del reddito imponibile né della base imponibile Irap e non rileva ai fini del rapporto di deducibilità degli interessi passivi e dei componenti negativi³¹. I bonus fiscali sono cumulabili con altre agevolazioni che abbiano ad oggetto i medesimi costi, a condizione che il cumulo non porti al superamento del costo sostenuto³².

Le tabelle A7 e A8 mostrano l'evoluzione degli incentivi nel periodo 2016-2022.

Tabella A7. Crediti d'imposta per investimenti, 2020-2022

	2020	2021	2022
Beni materiali "tradizionali"	6%, fino ad una spesa massima di 2 milioni di euro 5 quote annuali	10% ^a , fino ad una spesa massima di 2 milioni di euro 3 quote annuali ^b	6%, fino ad una spesa massima di 2 milioni di euro 3 quote annuali
Beni immateriali "tradizionali"	-	10%, fino ad una spesa massima di 1 milione di euro 3 quote annuali ^b	6%, fino ad una spesa massima di 1 milione di euro 3 quote annuali
Beni materiali "Industria 4.0" ^d	<ul style="list-style-type: none"> • 40% fino a 2,5 milioni di euro di spesa; • 20% della spesa tra 2,5 e 10 milioni di euro 5 quote annuali	<ul style="list-style-type: none"> • 50% per la quota di costi fino a 2,5 milioni di euro; • 30% per la quota tra 2,5 e 10 milioni di euro; • 10% per la quota tra 10 e 20 milioni di euro. 3 quote annuali	<ul style="list-style-type: none"> • 40% per la quota di costi fino a 2,5 milioni di euro; • 20% per la quota tra 2,5 e 10 milioni di euro; • 10% per la quota tra 10 e 20 milioni di euro. 3 quote annuali
Beni immateriali "Industria 4.0" ^d	15%, fino ad un massimo di spesa pari a 700 mila euro 3 quote annuali	20%, fino ad un massimo di spesa pari a 1 milione di euro 3 quote annuali	50% ^c , fino ad un massimo di spesa pari a 1 milione di euro 3 quote annuali

Note: ^a 15 per cento per investimenti per il lavoro agile; ^b Il credito d'imposta poteva essere utilizzato in un'unica soluzione se l'ammontare dei ricavi dell'impresa era inferiore a 5 milioni di euro; ^c limite aumentato (rispetto al 20 per cento) dal DL 50/2022 (art.

³⁰ In caso di incapacienza, le quote non utilizzate in compensazione nel triennio possono essere riportate in avanti senza limiti di tempo. Affinché un bene possa essere definito "interconnesso" ai fini dell'ottenimento del beneficio, è necessario e sufficiente che scambi informazioni con sistemi interni e/o esterni per mezzo di un collegamento basato su specifiche documentate disponibili pubblicamente e internazionalmente riconosciute e che sia identificato univocamente, al fine di riconoscere l'origine delle informazioni, mediante l'utilizzo di standard di indirizzamento internazionalmente riconosciuti. Tali requisiti devono essere attestati mediante apposita documentazione (cfr. Circolare dell'Agenzia delle Entrate n. 4/E/2017).

³¹ Cfr. art. 61 ed all'art. 109, comma 5, del TUIR.

³² Se l'impresa, entro il 31 dicembre del secondo anno successivo a quello di avvenuta interconnessione (periodo di sorveglianza), cede a titolo oneroso il bene agevolato ovvero lo trasferisce a strutture produttive ubicate all'estero, anche se appartenenti allo stesso soggetto, il credito d'imposta deve essere corrispondentemente ridotto, escludendo dall'originaria base di calcolo il relativo costo.

21); ^d Si tratta dei beni materiali e immateriali elencati rispettivamente negli Allegati A e B annessi alla legge 11 dicembre 2016, n. 232.

Tabella A8. Extra deduzioni per ammortamento, 2016-2019

	2016	2017	2018	2019
Beni materiali “tradizionali”	40%	40%	40%	30% per investimenti fino a 2,5 milioni di euro
Beni materiali “Industria 4.0” ^a	-	150%	150%	<ul style="list-style-type: none"> - 170% sulla quota del valore degli investimenti fino a 2,5 milioni di euro; - 100% sulla quota del valore degli investimenti compresa tra 2,5 e 10 milioni di euro; - 50% sulla quota del valore degli investimenti compresa tra 10 e 20 milioni di euro; - nessuna maggiorazione sul valore degli investimenti eccedente i 20 milioni di euro.
Beni immateriali “Industria 4.0” ^a	-	40%	40%	40%

Note: ^a Si tratta dei beni materiali e immateriali elencati rispettivamente negli Allegati A e B annessi alla legge 11 dicembre 2016, n. 232.

A3.2 Incentivi Transizione 5.0

Nel DL n. 19 del 2 marzo 2024 (decreto “PNRR”) è stato inserito il piano “Transizione 5.0”, elaborato dal ministero delle Imprese e del Made in Italy con lo scopo di sostenere il processo di transizione digitale ed energetica³³. I nuovi crediti di imposta saranno finanziati con 6,3 miliardi del piano RepowerEU, ripartiti nel biennio 2024-2025³⁴.

Nei limiti delle risorse complessivamente destinate al piano, possono accedere agli incentivi tutte le imprese residenti e le stabili organizzazioni di imprese estere che effettuano investimenti nel biennio 2024-2025, nell’ambito di progetti di innovazione che conseguono una riduzione dei consumi energetici³⁵.

³³ Cfr. art. 38 del decreto legge 2 marzo 2024 n. 19 (legge di conversione 29 aprile 2024, n. 56).

³⁴ Council of the European Union, ANNEX to the Council Implementing Decision amending Implementing Decision of 13 July 2021 on the approval of the assessment of the recovery and resilience plan for Italy, Interinstitutional File 2023/0442(NLE). La Commissione Europea ha presentato il 18 maggio 2022 il progetto REPowerEU, mirante a ridurre rapidamente la dipendenza eccessiva dell'Unione Europea dalle importazioni di gas, petrolio e carbone provenienti dalla Russia. Il piano si propone di risparmiare energia, promuovere la produzione di energia pulita e diversificare le fonti energetiche dell'UE, combinando investimenti e riforme. Oltre a potenziare l'autonomia strategica dell'UE nel settore energetico, REPowerEU si concentra sul supporto alla transizione verso un'energia pulita e sull'unità per creare un sistema energetico più resistente. Il piano è fondato sulla piena implementazione del pacchetto "Pronti per il 55%", che stabilisce l'obiettivo di ridurre almeno del 55 per cento le emissioni nette di gas serra entro il 2030 e di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, in linea con il Green Deal europeo.

³⁵ Sono escluse dai benefici fiscali le imprese sottoposte a procedure concorsuali. La concessione delle agevolazioni è inoltre subordinata al rispetto delle normative in materia di sicurezza di lavoro e alla regolarità nel versamento dei contributi previdenziali ed assistenziali.

Sono agevolabili i beni materiali e immateriali nuovi, di cui agli allegati A e B della legge 11 dicembre 2016 n. 232 (ossia i beni di investimento “Industria 4.0”), a condizione che tramite essi i progetti di innovazione consentano di conseguire una riduzione dei consumi energetici della struttura produttiva interessata non inferiore al 3 per cento oppure una riduzione dei consumi energetici dei processi interessati dagli investimenti non inferiore al 5 per cento³⁶. Rientrano tra i beni di investimento agevolabili anche i sistemi cosiddetti di “*Energy Dashboarding*”³⁷ e alcune tipologie di investimenti finalizzati all’autoproduzione e allo stoccaggio di energia, ad eccezione delle biomasse³⁸. Sono inoltre ammesse all’agevolazione le spese di formazione finalizzate all’acquisizione e al consolidamento delle competenze nelle tecnologie rilevanti per la transizione digitale ed energetica, nei limiti del 10 per cento degli investimenti in “*Energy Dashboarding*” e per l’autoproduzione e lo stoccaggio di energia, ad eccezione delle biomasse e in ogni caso fino a 300 mila euro³⁹.

Il credito d’imposta è riconosciuto nella misura del:

- 35 per cento per la quota di investimento fino a 2,5 milioni di euro;
- 15 per cento per la quota di investimento da 2,5 milioni a 10 milioni di euro;
- 5 per cento per la quota di investimento da 10 a 50 milioni di euro.

Le aliquote precedenti sono aumentate di 5 (10) punti percentuali, nel caso di riduzione dei consumi energetici della struttura produttiva interessata dagli investimenti superiore al 6 (10) per cento o, in alternativa, di riduzione dei consumi energetici dei processi interessati dall’investimento superiore al 10 (15) per cento.

Il credito d’imposta può essere utilizzato, senza limiti, solo in compensazione entro il 31 dicembre 2025. L’ammontare non utilizzato entro quella data potrà essere riportato in avanti e utilizzato in cinque quote annuali di pari importo. Il credito d’imposta non può formare oggetto di cessione o

³⁶ Ai fini del riconoscimento del contributo, le imprese devono presentare apposite documentazioni e certificazioni *ex-ante* e *ex-post*. Le imprese hanno anche l’obbligo di conservare la documentazione idonea a dimostrare l’effettivo sostenimento e la corretta determinazione dei costi agevolabili. Tutti gli aspetti di implementazione della nuova agevolazione saranno definiti con un apposito decreto del Ministero delle imprese e del Made in Italy, pubblicato il 24 luglio 2024.

³⁷ Si tratta di software, sistemi, piattaforme o applicazioni per l’intelligenza degli impianti che garantiscono il monitoraggio continuo e la visualizzazione dei consumi energetici e dell’energia autoprodotta e autoconsumata, o introducono meccanismi di efficienza energetica, attraverso la raccolta e l’elaborazione continua dei dati. Sono agevolabili anche i software relativi alla gestione di impresa se acquistati unitamente ai sistemi di “*Energy Dashboarding*”.

³⁸ Sono esclusi dalle agevolazioni gli investimenti che possono arrecare danno all’ambiente, come quelli destinati ad attività direttamente connesse ai combustibili fossili.

³⁹ L’attività di formazione deve essere erogata da soggetti esterni individuati nell’ambito del decreto attuativo del Piano “Transizione 5.0” da parte del Ministero delle imprese e del Made in Italy.

trasferimento neanche all'interno del consolidato fiscale e non concorre alla formazione del reddito imponibile né della base imponibile Irap⁴⁰.

Il credito non è cumulabile con gli incentivi ai beni strumentali “Transizione 4.0” né con quelli a carattere territoriale introdotti per il 2024 dal DL 124/2023 (cd. “Decreto Sud”)⁴¹. È invece cumulabile con altre agevolazioni che insistono sui medesimi costi, a condizione che tale cumulo non porti al superamento del costo sostenuto⁴².

A3.3 Credito d'imposta per attività di formazione 4.0 (in vigore fino al 2022)

Il credito d'imposta per attività di formazione 4.0 fu introdotto con la legge di bilancio 2018 per un anno e prorogato su base annuale dalle leggi di bilancio 2019 e 2020, e per due anni – fino al 2022 – dalla legge di bilancio 2021⁴³.

Il credito si applicava a tutte le imprese che avessero sostenuto nel 2021 e 2022 spese di formazione per acquisire o consolidare la conoscenza delle tecnologie innovative previste nel piano “Transizione 4.0”, applicate in ambiti specifici quali vendita e *marketing*, informatica, tecniche e tecnologie di produzione.

Erano agevolabili⁴⁴:

- spese di personale relative ai formatori per le ore di partecipazione alla formazione;
- costi di esercizio relativi a formatori e partecipanti alla formazione direttamente connessi al progetto di formazione, quali le spese di viaggio, i materiali e le forniture con attinenza diretta al progetto, l'ammortamento degli strumenti e delle attrezzature per la quota da riferire al loro uso esclusivo per il progetto di formazione. Sono escluse le spese di alloggio, ad eccezione delle spese di alloggio minime necessarie per i partecipanti che sono lavoratori con disabilità;
- costi dei servizi di consulenza connessi al progetto di formazione;

⁴⁰ Non rileva inoltre ai fini del rapporto di deducibilità degli interessi passivi e dei componenti negativi (cfr. art. 61 ed all'art. 109, comma 5, del TUIR).

⁴¹ Il DL 124/2023 ha introdotto, per il solo 2024, un nuovo credito d'imposta a carattere territoriale, a favore di imprese che effettuano investimenti in beni strumentali nelle zone assistite di Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia, nel rispetto della normativa europea in materia di aiuti di Stato e nella misura massima consentita. Sono agevolabili, oltre agli investimenti in impianti, attrezzature e macchinari, anche gli acquisti di terreni e immobili strumentali. Il valore di terreni e immobili tuttavia non può superare il 50 per cento dell'investimento complessivo.

⁴² È previsto il recupero del credito, senza sanzioni e interessi, qualora, entro il quinto anno successivo a quello di completamento degli investimenti, i beni agevolati siano ceduti a terzi, destinati a finalità estranee all'esercizio dell'impresa ovvero a strutture produttive diverse da quelle che hanno dato diritto all'agevolazione.

⁴³ Per gli anni 2024 e 2025, alcune spese di formazione rientrano tra quelle agevolabili nell'ambito del piano “Transizione 5.0” (cfr. par. A3.2).

⁴⁴ Le spese agevolabili erano individuate attraverso il rinvio al Regolamento UE n. 651/2014 sugli aiuti di Stato.

- spese di personale relative ai partecipanti alla formazione e le spese generali indirette (spese amministrative, locazione, spese generali) per le ore durante le quali i partecipanti hanno seguito la formazione.

La misura del beneficio era inversamente proporzionale alla dimensione delle imprese destinatarie. Per le piccole imprese, il credito d'imposta era riconosciuto in misura pari al 50 per cento delle spese ammissibili, fino ad un limite massimo pari a 300 mila euro a beneficiario. Per le imprese di medie dimensioni, era riconosciuto in misura pari al 40 per cento delle spese, fino a un limite pari a 250 mila euro a beneficiario. Per le grandi imprese il credito d'imposta era pari al 30 per cento delle spese, fino ad un limite pari a 250 mila euro. Per tutte le imprese, fermi restando i suddetti limiti, l'aliquota del credito era innalzata al 60 per cento se l'attività di formazione riguardava lavoratori svantaggiati.

Il credito poteva essere utilizzato solo in compensazione delle imposte o contributi dovuti e sempre che i costi fossero certificati da un revisore legale. L'incentivo si applicava nel rispetto dei limiti e delle condizioni previsti dalla normativa europea sugli aiuti alla formazione⁴⁵.

⁴⁵ Cfr. art. 31 ("Aiuti alla formazione") del Regolamento UE n.651/2014 della Commissione, che dichiara alcune categorie di aiuti compatibili con il mercato interno in applicazione degli articoli 107 e 108 del Trattato.

Appendice B. Stime aggiornate del *B-index* e di altri indicatori dell'intensità degli incentivi R&S lato-spesa per l'Italia utilizzando la metodologia OCSE

L'OCSE fornisce tre indicatori per misurare l'effetto del sistema fiscale sulla spesa per investimenti in R&S: *B-index*, costo del capitale e aliquota d'imposta media effettiva (EATR – *Effective Average Tax Rate*) (cfr. Box 1 per i dettagli). Il dataset copre il periodo 2005-2023 per il *B-index* e 2019-2023 per costo del capitale e EATR. A partire dal 2023 sono anche disponibili indicatori per misurare il supporto fiscale agli investimenti R&D lato-reddito (ossia con regimi tipo “*patent box*”)⁴⁶.

Metodologia. Le stime degli indicatori per misurare il supporto fiscale alla spesa R&D si riferiscono ad un investimento tipo con la seguente composizione dei costi:

- Costo del lavoro: 60 per cento
- Altri costi correnti: 30 per cento
- Impianti e macchinari: 5 per cento
- Beni di investimento immobili: 5 per cento

Per ciascuna categoria si costruisce il valore attuale del risparmio dei costi dell'investimento consentito dalle norme fiscali ordinarie e dalle agevolazioni fiscali. In base alle norme fiscali ordinarie, in genere, i costi del lavoro e gli altri costi correnti sono immediatamente deducibili, mentre per i beni di investimento la riduzione avviene nel corso del tempo secondo le regole dell'ammortamento fiscale. Le agevolazioni fiscali possono assumere diverse forme, come esenzioni, deduzioni, crediti d'imposta, ed essere caratterizzate da profili temporali differenti. Nei calcoli si assume che gli eventuali limiti previsti dai regimi agevolativi non siano stringenti.

Box 1. Gli indicatori dell'OCSE per misurare l'impatto degli incentivi fiscali agli investimenti in R&S

Il ***B-index*** misura di quanto si riduce il costo dell'investimento R&S grazie agli incentivi fiscali. È uguale a 1 quando il sistema fiscale non influisce sul costo dell'investimento; è pari a zero quando le agevolazioni fiscali annullano il costo dell'investimento per l'impresa; è inferiore a 1 quando il sistema fiscale riduce il costo dell'investimento R&S. Viene costruito senza considerare l'effetto del trattamento fiscale dei costi finanziari (pertanto, per l'Italia non considera l'ACE)⁴⁷. Nel dataset dell'OCSE viene riportato il cosiddetto “*tax subsidy ratio*” pari a 1 meno il *B-index*. Con questo indicatore, quanto più alto è l'indice, tanto più il sistema fiscale è incentivante.

Il **costo del capitale** misura il rendimento minimo che un investimento deve garantire per essere intrapreso. È dunque un indicatore di pressione fiscale sull'investimento marginale e misura di quanto la variabile fiscale influenza la scelta di quanto investire (il livello). Oltre che da fattori fiscali, il costo del capitale dipende anche dal costo delle risorse finanziarie prima delle imposte e dal tasso di deprezzamento economico del bene d'investimento. Dunque, a differenza del *B-index*, per l'Italia tale indicatore considera anche l'ACE fino al 2023. È comunque collegato al *B-index*, che ne costituisce la

⁴⁶ La metodologia per calcolare indicatori di pressione fiscale effettiva per i regimi di supporto dal lato del reddito (IBTIs: Income-Based Tax Incentives) è descritta in González Cabral, A. et al. (2023).. La metodologia per incorporare anche gli incentivi dal lato della spesa è descritta in OECD (2023b).. Le prime stime per l'analisi comparata del solo supporto lato-reddito sono stati pubblicati dall'OCSE nel luglio 2024.

⁴⁷ Tali disposizioni non influiscono sulla differenza di trattamento fiscale tra investimenti “tradizionali” e investimenti in innovazione, ma possono incidere sulla differenza di trattamento fiscale degli investimenti in innovazione tra paesi diversi. Tra i paesi considerati nel comparato, tali differenze sono rilevanti solo nel caso dell'Italia in quanto tali indicatori, fino al 2023, incorporano anche l'effetto dell'Aiuto alla Crescita Economica (ACE) che è stato abrogato nel 2024.

componente fiscale. Il costo del capitale è uguale al costo delle risorse finanziarie prima delle imposte quando il sistema fiscale non influisce sulle scelte relative all'investimento; superiore al costo delle risorse finanziarie prima delle imposte, quando il sistema fiscale disincentiva scelte relative all'investimento riducendone il livello; inferiore al costo delle risorse finanziarie prima delle imposte, quando il sistema fiscale incentiva le scelte relative all'investimento, aumentandone il livello. Un costo del capitale è negativo implica che il sistema fiscale sovvenziona l'investimento al margine: per l'impresa è conveniente investire oltre il punto in cui il rendimento marginale prima delle imposte è uguale al costo marginale prima delle imposte. Questo è il caso più frequente per gli investimenti R&S (20 paesi su 38 nel 2022 nel dataset OCSE).

L'**EATR** (*Effective Average Tax Rate*) è un indicatore di pressione fiscale su un investimento che assicura un rendimento superiore al costo del capitale ("investimento infra-marginale"). Misura il valore attuale delle imposte pagate sul valore attuale dei rendimenti generati dall'investimento, tenendo conto della riduzione del costo assicurato dalle agevolazioni fiscali. Può essere definito come una media ponderata dell'aliquota di tassazione sull'investimento marginale (che si calcola a partire dal costo del capitale) e dell'aliquota legale di tassazione, con pesi che dipendono dal tasso di profittabilità dell'investimento. Per costruzione, l'EATR tende all'aliquota statutaria al crescere del rendimento dell'investimento. È un indicatore dell'influenza del fisco sulla decisione di dove investire oppure sulla decisione tra progetti di investimento alternativi che assicurano extra-profitti. Come il costo del capitale, considera anche le disposizioni fiscali sulle fonti di finanziamento; dunque, per l'Italia considera anche l'ACE fino al 2023. Può essere anch'esso negativo, con maggiore probabilità per i paesi con aliquote statutarie più basse (nel 2022, solo 3 paesi avevano un EATR negativo: Irlanda, Lituania e Ungheria). Un EATR negativo segnala infatti un sussidio per l'investimento marginale così elevato da condurre ad un'aliquota effettiva negativa nonostante la tassazione dei extra-profitti all'aliquota legale. La probabilità di un EATR negativo è maggiore nei paesi che combinano incentivi generosi sulla spesa R&S con regimi tipo *patent box*.

Stime aggiornate al 2024 per l'Italia. La stessa metodologia OCSE è stata utilizzata per ottenere stime più aggiornate e complete dell'effetto degli incentivi fiscali R&S lato-spesa per l'Italia⁴⁸.

Rispetto alle stime OCSE, si tiene conto:

- dal 2021, dell'extra-deduzione del 110 per cento delle spese R&S collegate a specifiche tipologie di beni immateriali, in linea con le ipotesi fatte in ISTAT (2023)⁴⁹ ⁵⁰;
- dal 2024, dell'abolizione dell'ACE; oltre all'ipotesi adottata dall'OCSE di un tasso di rendimento nozionale uguale al saggio di sconto, si considera anche quella più realistica di un rapporto medio tra tasso di rendimento nozionale (1,3 per cento) e costo medio dei finanziamenti delle imprese non-finanziarie pari al 50 per cento⁵¹.

⁴⁸ Nelle stime si assume che l'aliquota standard del credito d'imposta R&S si applichi all'intera base di costo.

⁴⁹ Cfr. (ISTAT, 2023). Come in ISTAT (2023) si scorporano dai costi complessivi dell'investimento R&S quelli relativi alla ricerca di base (stimati pari all'8,5 per cento) e si assume che solo il 75 per cento delle attività di R&S rientrino tra quelle agevolabili fiscalmente. Si tiene inoltre conto dell'interazione con il credito d'imposta con l'extra-deduzione sottraendo il beneficio fiscale di quest'ultima dalla sua base di calcolo. A differenza dell'ISTAT, per semplicità non si considera la possibilità di recuperare alla fine dell'agevolazione le spese sostenute negli otto periodi d'imposta precedenti (cd. *recapture*).

⁵⁰ Altre stime della convenienza fiscale per gli investimenti in R&S sono contenute in Ufficio Parlamentare di Bilancio (2022). Il *B-index* calcolato utilizzando il modello MEDITA – calibrato sull'universo delle società di capitali – che consente di considerare tra l'altro le differenze territoriali delle aliquote del credito di imposta. Si assume inoltre che la spesa in R&S sia interamente di natura corrente escludendo gli ammortamenti per le spese in conto capitale. I calcoli dell'UPB tengono conto sia del *patent box* (attraverso una modifica del denominatore del *B-index* per incorporare la minore tassazione dei profitti) sia della nuova extra-deduzione del 110 per cento. Per quest'ultima, si assume una probabilità di successo dell'attività R&S per la registrazione del bene immateriale pari al 60 per cento. Per semplicità, per il *patent box* si assume un rapporto tra il rendimento delle attività tutelate e quello totale pari al 60 per cento. Un risultato interessante dei calcoli dell'UPB è la maggiore convenienza fiscale dell'extra-deduzione del 110 per cento rispetto al *patent box* per investimenti con tassi di profittabilità più bassi.

⁵¹ Zangari (2020).

I risultati sono contenuti nelle figure B1-B6, che consentono un'analisi dei cambiamenti avvenuti nel periodo 2022-2024. Nelle figure, sono incluse anche le stime per gli altri paesi OCSE, nonché le medie per l'area OCSE e per l'Europa (riferite al 2023).

Dalle figure emerge che:

- nel 2024, rispetto al 2022, la posizione dell'Italia è peggiorata, soprattutto per via del dimezzamento dell'aliquota del credito d'imposta (cfr. figure B1-B6); l'abrogazione della deduzione ACE dal 2024 ha giocato un ruolo minore⁵².
- Limitando l'attenzione al solo credito d'imposta R&S:
 - nel 2022 (con un'aliquota del credito d'imposta pari al 20 per cento):
 - sul fronte degli incentivi all'espansione del livello degli investimenti in R&S dal lato della spesa, l'Italia si collocava in linea con le medie UE e OCSE, considerando il *B-index* (cfr. fig. B1), e in posizione migliore (cfr. fig. B3) considerando il costo del capitale; questa differenza è spiegata, oltre che dalla diversità degli indicatori, anche dal fatto che il costo del capitale incorpora anche l'effetto dell'ACE;
 - sul fronte dell'attrattiva internazionale per investimenti R&S che assicurano extra-profitti, l'EATR (11,8 per cento) si collocava tra le medie UE (10,4 per cento) e OCSE (13,5 per cento) (cfr. fig. B5);
 - nel 2024, l'Italia si colloca in posizione peggiore alla media UE in tutti gli indicatori (cfr. figure B2, B4, e B6).
- Incorporando nelle stime anche l'extra-deduzione del 110 per cento sulle spese R&S, l'Italia guadagna diverse posizioni nel *ranking*. Il miglioramento è più forte per investimenti con tassi di profittabilità più bassi (a causa di un'aliquota di tassazione legale elevata).
 - In particolare, con l'extra-deduzione: nel 2022, per l'Italia l'indice (*1-B-index*) è il quarto più elevato tra i paesi OCSE (fig. B1) e il costo del capitale è il più basso (fig. B3); nel 2024 - mantenendo ferma la posizione degli altri paesi al 2023 - l'indice (*1-B-index*) è il decimo più elevato (fig. B2) e il costo del capitale è il quarto più basso (fig. B4);
 - Per investimenti che assicurano extra-profitti, il miglioramento dovuto all'inclusione dell'extra-deduzione nella stima è meno forte ma comunque tale da portare il livello di tassazione in Italia sotto la media dei paesi OCSE (cfr. figure B5 e B6): nel 2024, l'EATR è pari a 9,9 per cento contro un valore pari a 17 per cento senza extra-deduzione (le medie EU

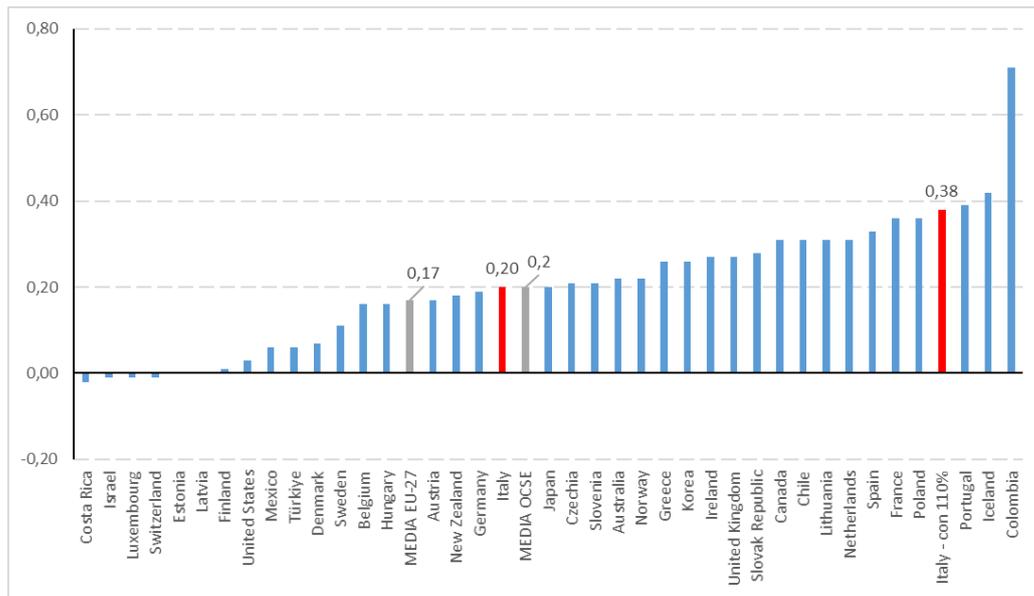
⁵² Considerando la stima che include l'effetto dell'extra-deduzione del 110 per cento, per effetto del solo dimezzamento dell'aliquota del credito d'imposta nel 2024 rispetto al 2022, il costo del capitale passa da -6,1 per cento (-5,5 per cento nell'ipotesi alternativa di un rapporto tra tasso nozionale e costo medio dei finanziamenti per le imprese non-finanziarie pari al 50 per cento) nel 2022 a -4,6 per cento nel 2024 (-3,9 per cento); con l'eliminazione dell'ACE, il costo del capitale passa da -4,6 per cento (-3,9 per cento) al -3,3 per cento nella figura B4.

e OCSE del 2023 sono pari rispettivamente a 10,3 per cento e 13,8 per cento). Sebbene l'extra-deduzione consenta all'Italia di migliorare la propria posizione competitiva relativa rispetto a Francia, Spagna e Regno Unito (con EATR pari rispettivamente a 6,7, 8,4 e 14,5 per cento), considerando anche i regimi di *patent box* tali paesi si collocano certamente ai vertici del *ranking* in Europa dei sistemi più generosi per gli investimenti in innovazione⁵³;

- come già evidenziato, le precedenti elaborazioni assumono che i limiti dei regimi agevolativi non trovino applicazione. A questo proposito, come rilevato nell'analisi comparata, l'Italia presenta incentivi meno generosi sul fronte dei limiti alla spesa e/o al credito. Nei casi in cui tali limiti diventino rilevanti, gli effetti di incentivo delle misure (e gli indicatori) andranno scalati sulla base del rapporto tra l'ammontare massimo dell'investimento agevolato e l'ammontare effettivo dell'investimento. Quanto maggiore è la rilevanza effettiva dei vincoli, tanto più importante sarà il complesso delle risorse finanziarie di supporto agli investimenti in R&S ai fini di una valutazione comparata.

⁵³ Sulla base delle stime relative al 2023, gli incentivi lato-reddito presenti in Francia, Spagna e Regno Unito comportano una riduzione dell'EATR rispetto allo scenario senza incentivi pari rispettivamente a 14,1, 17,8 e 17,8 punti percentuali (OCSE, 2024).

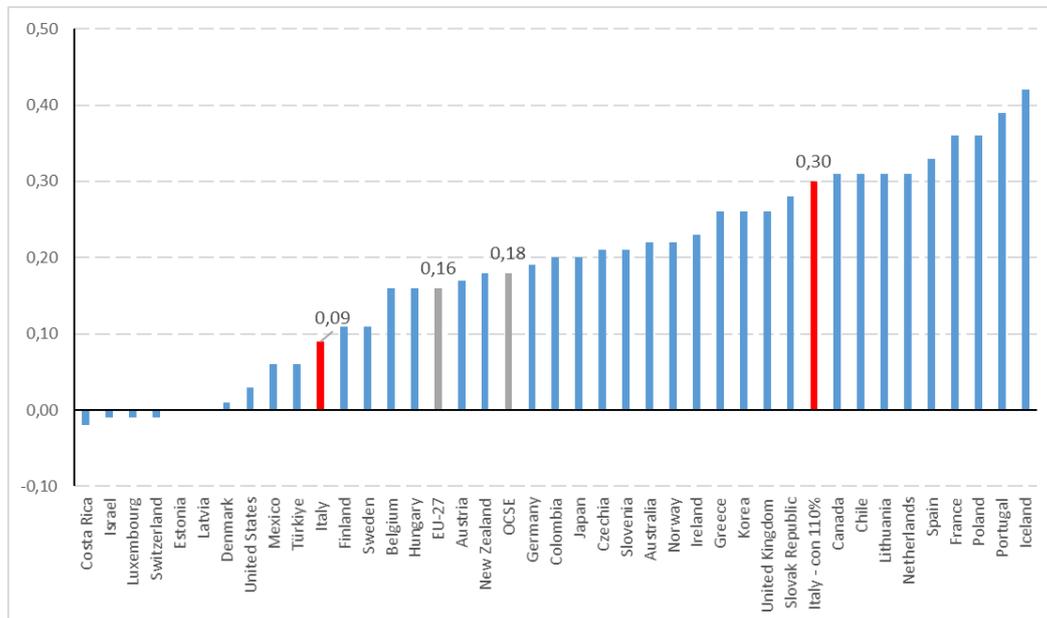
Figura B1. (1-B-index), paesi OCSE, 2022



Fonte: OECD, Tax Database.

Note: Italia – H1 è la stima alternativa a quella dell’OCSE; “Italia - con 110%” considera anche la deduzione del 110 per cento. Si considera il caso di una PMI con profitti positivi.

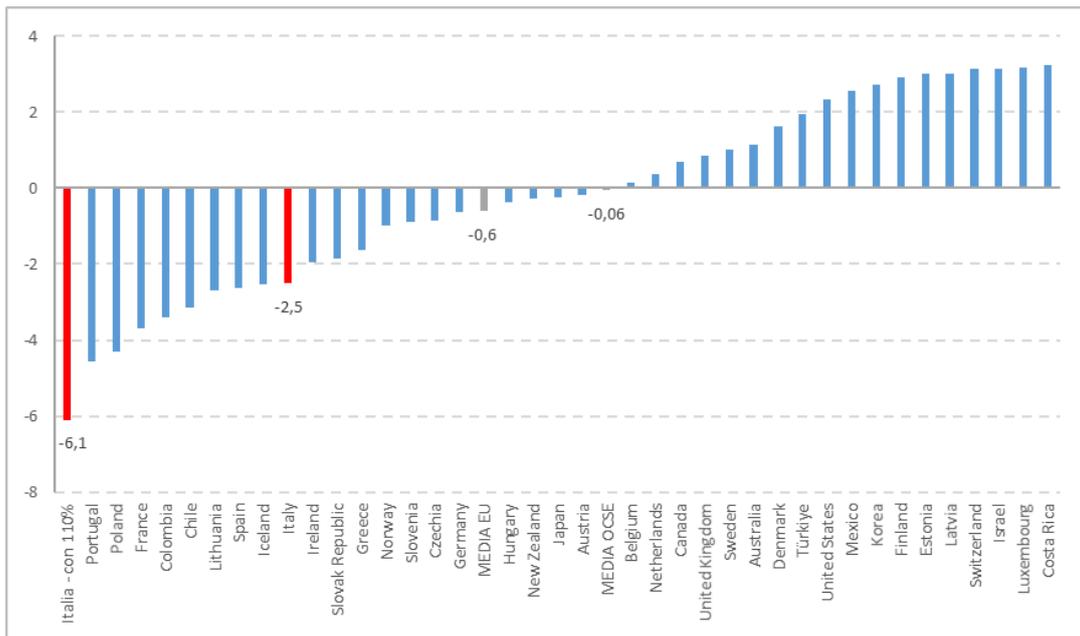
Figura B2. (1-B-index), paesi OCSE, 2023 (per l’Italia, indice invariato nel 2024)



Fonte: OECD, Tax Database.

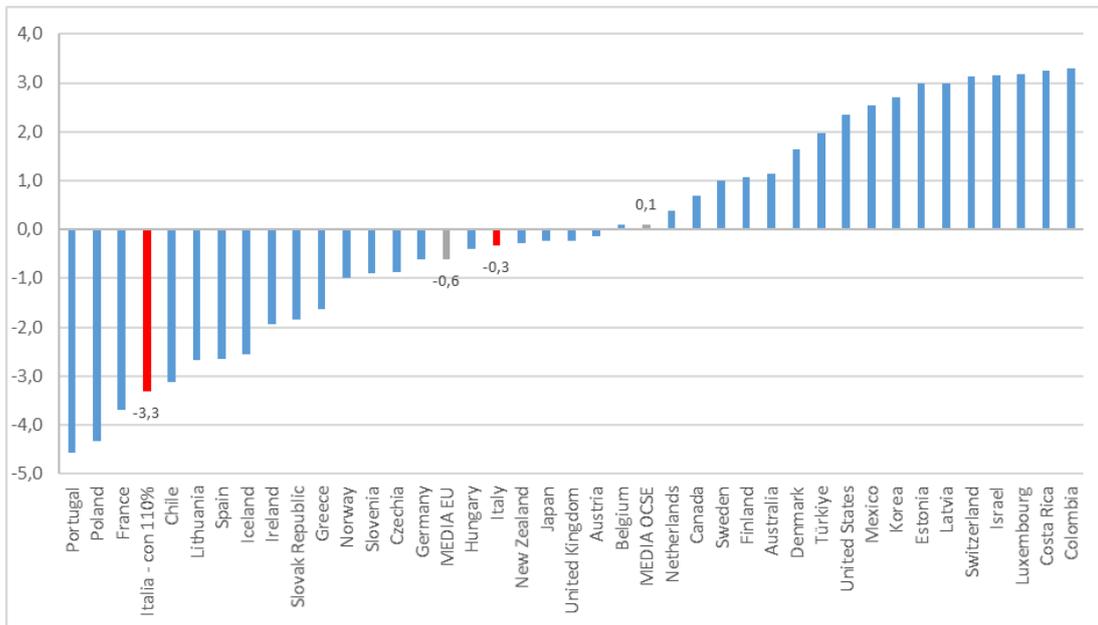
Note: Italia – H1 è la stima alternativa a quella dell’OCSE; “Italia - con 110%” considera anche la deduzione del 110 per cento. Nel 2024, rispetto al 2023, in Italia è stato abrogato l’Aiuto alla Crescita Economica; ciò non influisce sul B-index che non considera le disposizioni fiscali sulle fonti di finanziamento. Si considera il caso di una PMI con profitti positivi.

Figura B3. Costo del capitale per investimento R&S nei paesi OCSE, 2022



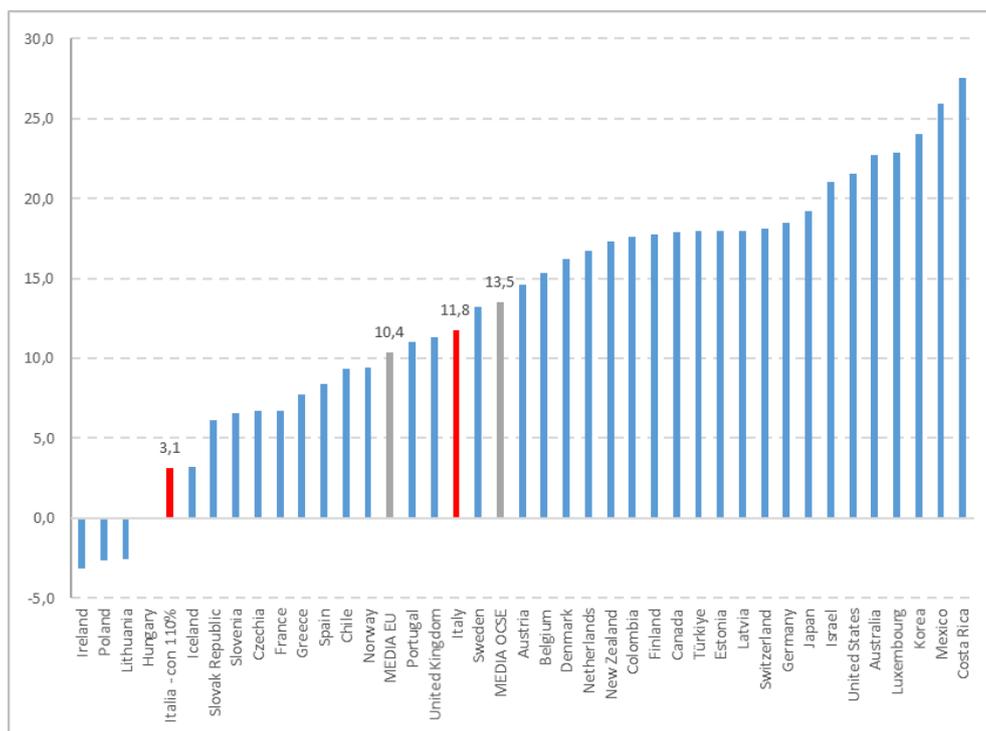
Fonte: OECD, Tax Database, Effective tax rates for expenditure based tax incentives.
Note: “Italia - con 110%” è la stima che considera anche la deduzione del 110 per cento.

Figura B4. Costo del capitale per investimento R&S nei paesi OCSE (2023; per l’Italia parametri fiscali del 2024)



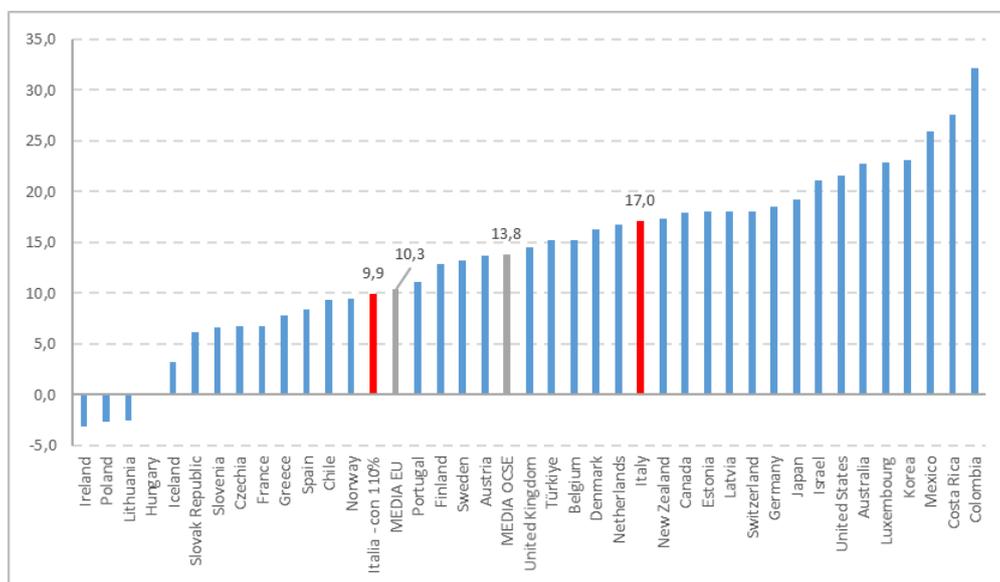
Fonte: OECD, Tax Database, Effective tax rates for expenditure based tax incentives.
Note: “Italia - con 110%” è la stima che considera anche la deduzione del 110 per cento.

Figura B5. EATR per investimento R&S nei paesi OCSE, 2022



Fonte: OECD, Tax Database, Effective tax rates for expenditure based tax incentives.
Note: “Italia - con 110%” è la stima che considera anche la deduzione del 110 per cento.

Figura B6. EATR per investimento R&S nei paesi OCSE (2023; per Italia parametri 2024)



Fonte: OECD, Tax Database, Effective tax rates for expenditure based tax incentives.
Note: “Italia - con 110%” è la stima che considera anche la deduzione del 110 per cento.

Appendice C. Metodologia per la stima dei costi e dei benefici dell'attività di R&S

La corretta quantificazione dei benefici degli interventi pubblici volti a incentivare la R&S svolta dal settore privato dipende in primo luogo dall'impatto che essa esercita sulla produttività e sul valore aggiunto d'impresa. Le stime di questi effetti per il contesto italiano sono datate (Parisi et al., 2006). Questa Appendice presenta i dettagli metodologici sottostanti le stime dell'effetto della spesa in R&S sulla produttività delle imprese italiane l'analisi costi-benefici delle misure di sostegno pubblico presentate nel testo.

Metodologia empirica

Utilizzando i dati dell'Indagine sulle imprese industriali e dei servizi della Banca d'Italia (Invind) legati ai dati di bilancio di fonte Cerved, è possibile stimare l'elasticità della produttività totale dei fattori (TFP) alla spesa in R&S, ovvero l'aumento percentuale della produttività indotto dall'aumento di un punto percentuale della spesa in R&S.

A tal fine si utilizza il metodo di stima strutturale a due stadi di Doraszelski e Jaumandreu (2013), in cui si assume che il logaritmo della produttività d'impresa ω_{it} segua un processo autoregressivo:

$$\omega_{it} = g(\omega_{it-1}, r_{it-1}) + \xi_{it},$$

dove r_{it-1} è il logaritmo del livello di spesa in R&S nel periodo precedente e ξ_{it} è uno shock i.i.d.. Il rendimento contemporaneo (*within-period*) dell'attività di R&S è definito dalla derivata parziale del logaritmo della produttività ω_{it} rispetto al logaritmo della spesa in R&S, ovvero $\frac{\partial g(\cdot, \cdot)}{\partial r_{it-1}}$, ossia l'elasticità della TFP alla spesa in R&S.

Coerentemente con la letteratura, la funzione $g(\cdot, \cdot)$ è approssimata con un polinomio di secondo grado in $g(\cdot, \cdot)$ ⁵⁴ che consente di ottenere una distribuzione di rendimenti, che variano a seconda della combinazione di $(\omega_{it-1}, r_{it-1})$ dell'impresa nell'anno t .

Poiché il logaritmo della produttività segue un processo dinamico, è possibile calcolare l'elasticità della TFP futura rispetto alla spesa odierna in R&S iterando il processo $g(\cdot, \cdot)$; un aumento di spesa oggi si riflette in un livello più alto di produttività nei periodi successivi, anche a parità di spesa futura.⁵⁵ Le stime presentate in questa nota ipotizzano quindi che i rendimenti dinamici della spesa

⁵⁴ Ciò implica che il rendimento contemporaneo non sia una costante, bensì una funzione in $(\omega_{it-1}, r_{it-1})$.

⁵⁵ La strategia empirica di Doraszelski e Jaumandreu (2013) ipotizza che la dinamica della produttività segua un processo stazionario. In questo caso, un aumento del livello di spesa in R&S in un solo periodo genera un aumento temporaneo nel livello di produttività, la cui convergenza di lungo periodo verso i livelli iniziali dipende dai parametri che determinano il grado di autoregressione del processo $g(\cdot, \cdot)$.

in R&S si verifichino a parità di tutti gli altri input, inclusa la spesa in R&S futura (mantenuta costante).

Al fine di calcolare i rendimenti dinamici, si itera in avanti il processo $g(\cdot, \cdot)$ per 8 periodi sotto due scenari.⁵⁶ Nel primo scenario, definito “regime *baseline*”, il processo $g(\cdot, \cdot)$ è valutato in $t = 0$ ai valori medi di (ω, r) nel 2021, ultimo anno per cui sono disponibili i dati, tra le imprese che compiono attività di R&S nel campione di stima, detti $(\bar{\omega}, \bar{r})$, e iterato sotto l’ipotesi che $r_{t-1} = \bar{r}$ per ogni $t = 1, \dots, 8$. Nel secondo scenario detto “regime *policy*”, il processo è valutato in $t = 0$ ai valori $(\bar{\omega}, \bar{r} + 0.01)$ e iterato per 8 periodi sotto l’ipotesi che $r_{t-1} = \bar{r}$ per ogni $t = 2, \dots, 8$. La differenza tra il “regime *baseline*” e il “regime *policy*” è dato dall’incremento della spesa in R&S in misura dell’1 per cento nel periodo $t = 0$. Confrontando i valori dei due regimi nei diversi periodi e sommandone le differenze si ottiene il rendimento dinamico, ovvero l’effetto di un aumento marginale della spesa in R&S nel periodo 0 sul valore aggiunto cumulato fino a 8 periodi successivi, sotto l’ipotesi che variazioni nella TFP si traducano in equivalenti variazioni del valore aggiunto.

In formule, definendo $\Omega_s^P = e^{\omega_s^P}$ e $\Omega_s^B = e^{\omega_s^B}$ i valori dei livelli di produttività nel periodo s sotto il “regime *policy*” e il “regime *baseline*”, rispettivamente, l’elasticità dinamica dell’attività di R&S è pari a:

$$\varepsilon_{\{y, R\&S\}} = \frac{\sum_{\tau=1, \dots, 8} (\Omega_{\tau}^P - \Omega_{\tau}^B)}{\Omega_0^B}$$

I risultati indicano che in media il valore di $\varepsilon_{\{y, R\&S\}}$ è pari a **0,016**. In altri termini, un raddoppio transitorio del rapporto R&S privata/PIL da 0,8 punti percentuali a 1,6 punti percentuali, in linea con la media europea, indurrebbe un incremento dell’1,6 per cento del PIL⁵⁷. Le elasticità sono maggiori per le imprese di dimensioni maggiori. Le stime per l’Italia, anche se non direttamente confrontabili a causa di differenze nella metodologia di stima e nei dati utilizzati, sono comparabili con quelle presenti in letteratura e che variano tra 0.008 per cento e 0.02 per cento in anni più recenti (Lucking, et al., 2019).⁵⁸

⁵⁶ Nell’applicazione empirica i periodi corrispondono agli anni, la scelta di tale orizzonte è motivata dal fatto che in letteratura il tasso di deprezzamento della spesa in R&S considerato ai fini della sua capitalizzazione varia tra il 10 per cento e il 15 per cento.

⁵⁷ Tale calcolo ha lo scopo di illustrare l’ordine di grandezza dell’effetto aggregato. Tuttavia, al fine di ottenere più precisamente l’effetto di un raddoppio della spesa in R&S sul PIL, è necessario riproporzionare l’incremento dell’1,6 per cento del PIL per la frazione di valore aggiunto totale prodotta da imprese che effettuano un investimento in R&S positivo. La parte finale della Appendice espone i dettagli di questo calcolo.

⁵⁸ Parisi et al. (2006), utilizzando dati per un campione di imprese manifatturiere stimano che un aumento di un punto percentuale dell’intensità in R&S determina un incremento del 4 per cento del tasso di crescita della produttività d’impresa su un orizzonte di tre anni. Valutando questa semi-elasticità alla media dell’intensità in R&S nel loro

Effetti e costi: impianto analitico

Combinando le informazioni **sull'elasticità della PTF alla spesa in R&S** stimata per l'Italia e **l'elasticità della spesa in R&S al suo prezzo** (ovvero di quanto varia in percentuale la spesa in R&S a fronte di un incremento nel suo prezzo pari all'1 per cento) è possibile simulare quali sarebbero i costi e i benefici di interventi *policy* sul credito di imposta in R&S, ovvero un intervento volto a ridurre il costo della spesa in R&S sostenuto dalle imprese. In particolare, si procede dapprima a definire costi e benefici per le imprese oggetto di studio, cioè le imprese con più di 20 addetti e con una spesa in R&S positiva. In seguito, si estenderanno tali formule al fine di determinare gli effetti e i costi aggregati in rapporto al PIL.

Per le imprese del campione, la variazione percentuale del valore aggiunto derivante da una variazione $\Delta\tau$ (in punti percentuali diviso 100) dell'aliquota del credito d'imposta τ è data dalla formula:

$$\Delta y(\Delta\tau)\% = sm \times \varepsilon_{\{y,R\&S\}} \times \varepsilon_{\{R\&S,p\}} \times \Delta p(\Delta\tau)\% \quad (1)$$

Dove:

- sm rappresenta il cosiddetto “moltiplicatore sociale”, ovvero la variazione percentuale del rendimento privato dell'attività di R&S in rendimento sociale, che tiene conto delle esternalità positive della R&S.
- $\varepsilon_{\{y,R\&S\}}$ definisce l'elasticità del valore aggiunto d'impresa alla spesa privata in R&S. Sotto l'ipotesi che variazioni della produttività si traducano in modo diretto in variazioni corrispondenti nel valore aggiunto d'impresa, questo parametro corrisponde all'elasticità della produttività alla spesa in R&S (0,016), stimata precedentemente.
- $\varepsilon_{\{R\&S,p\}}$ costituisce l'elasticità della spesa privata in R&S al suo prezzo, ovvero al costo privato per l'impresa.
- $p(\Delta\tau)\%$ rappresenta la variazione percentuale nel prezzo della R&S generata da una variazione $\Delta\tau$ del credito d'imposta. Dato $\Delta\tau = \tau_1 - \tau_0$, consegue che $\Delta p(\cdot)\% =$

campione (0,485), ciò implica un'elasticità del tasso di crescita annuale della produttività d'impresa all'intensità di R&S pari a 0,65 per cento. Rapportando l'elasticità del *livello* di produttività alla R&S stimato in questa nota su un orizzonte di 8 anni al tasso di crescita medio della produttività nel campione (+0.49 per cento), si stima che l'elasticità del tasso di crescita della produttività alla spesa in R&S sia 0,41 per cento. Tale valore è inferiore alle stime di Parisi et al.(2006), ma compatibile considerando l'incertezza statistica.

$\frac{(1-\tau_1)-(1-\tau_0)}{(1-\tau_0)} \times 100$, riflettendo che un'aliquota pari a τ induce un costo privato effettivo di ogni euro speso in R&S pari a $1 - \tau$ euro.

La formula precedente indica che una variazione percentuale del costo privato della spesa in R&S ($\Delta p(\Delta\tau)\%$) genera una variazione percentuale della spesa in R&S ($\varepsilon_{\{R\&S,p\}} \times \Delta p(\Delta\tau)\%$), che a sua volta determina una variazione percentuale del valore aggiunto privato dell'impresa ($\varepsilon_{\{y,R\&S\}} \times \varepsilon_{\{R\&S,p\}} \times \Delta p(\Delta\tau)\%$) e, a causa delle esternalità positive derivanti dall'attività di R&S, del valore aggiunto complessivo ($sm \times \varepsilon_{\{y,R\&S\}} \times \varepsilon_{\{R\&S,p\}} \times \Delta p(\Delta\tau)\%$).

Per quanto riguarda i costi, dato un livello iniziale di spesa in R&S, definito come $R\&S_{base}$, il costo fiscale della misura di stimolo equivale a:

$$C(\Delta\tau) = \Delta\tau \times [R\&S_{base} \times (1 + \varepsilon_{\{R\&S,p\}} \times \Delta p(\Delta\tau)\%)] \quad (2)$$

Il costo fiscale è determinato dalla variazione dell'aliquota $\Delta\tau$ moltiplicata per la base d'imposta, pari alla spesa in R&S prima dell'intervento, ossia $R\&S_{base}$, a cui si somma l'incremento della spesa in R&S indotto dalla variazione $\Delta p(\Delta\tau)\%$ del suo prezzo, cioè $R\&S_{base} \times \varepsilon_{\{R\&S,p\}} \times \Delta p(\Delta\tau)\%$. Il costo fiscale può essere utilmente espresso come percentuale del valore aggiunto iniziale, cioè $c(\Delta\tau)\% = y_{base}^{-1} \times C(\Delta\tau)$. In questo modo esso è direttamente paragonabile al beneficio $\Delta y\%$ derivato in precedenza ed espresso anch'esso in percentuale del valore aggiunto.

La determinazione dei benefici e dei costi aggregati, ovvero non riferiti alle sole imprese che svolgono attività di R&S, derivanti da una variazione dell'aliquota del credito d'imposta richiede l'estrapolazione delle stime e la loro aggregazione tra gruppi diversi di imprese. Definendo un gruppo di imprese $g = (z, d)$ come la combinazione della classe dimensionale $z = \{1,2\}$, dove il valore 1 indica imprese con meno di 20 addetti e 2 le imprese con 20 o più addetti, e dell'indicatore $d = \{0,1\}$ che indica se l'impresa effettua spesa in R&S nulla (0) o positiva (1); è possibile definire la variazione percentuale del valore aggiunto e il costo fiscale della misura per ogni gruppo g e quantificare i benefici e i costi aggregati in rapporto al PIL come media dei valori di ogni gruppo pesati per il loro contributo relativo al valore aggiunto totale. In altri termini, il beneficio aggregato in rapporto al PIL è:

$$\Delta y_{aggregato}(\Delta\tau)\% = \sum_g \pi(g) \Delta y_g(\Delta\tau)\%, \quad (3)$$

dove $\pi(g)$ rappresenta la frazione del PIL generata da imprese appartenenti al gruppo g e $\Delta y_g(\Delta\tau)\%$ è la variazione percentuale del valore aggiunto indotta dall'intervento di *policy* per il medesimo gruppo. In maniera analoga, è possibile derivare il costo fiscale aggregato in rapporto al PIL come:

$$c_{aggregato}(\Delta\tau)\% = \sum_g \pi(g) c_g(\Delta\tau)\%. \quad (4)$$

Tale quantificazione del costo fiscale è da considerarsi al lordo del gettito addizionale potenzialmente generato dall'incremento del valore aggiunto indotto dall'intervento.

Effetti e costi: parametri dell'analisi quantitativa

La valutazione dei benefici e dei costi degli interventi di stimolo alla R&S richiede l'assunzione dei valori dell'elasticità della R&S al suo prezzo e il moltiplicatore sociale del valore aggiunto d'impresa. La Tavola 1 riassume i parametri utilizzati nelle successive analisi quantitative e la relativa fonte.

Tavola 1 – Parametri per l'analisi quantitativa

Parametro	Valore	Fonti
$\varepsilon_{\{y,R\&S\}}$	0,016	Stime degli Autori
$\varepsilon_{\{R\&S,p\}}$	[-4,8; -0,5]	Agrawal et al. (2020): -4,8 Dechezleprêtre et al. (2023): -4 Parisi e Sembenelli (2003, Italia): [-1,8; -1,5] Becker (2015): -0,5
sm	2	Luking, Bloom e Van Reenen (2019)
$\pi(g = (1,0))$	0,045	Istat
$\pi(g = (1,1))$	0,150	Istat
$\pi(g = (2,0))$	0,077	Istat
$\pi(g = (2,1))$	0,255	Istat

- **Elasticità del valore aggiunto alla spesa in R&S ($\varepsilon_{\{y,R\&S\}}$):** I risultati dell'analisi empirica indicano che una variazione dell'1 per cento della spesa in R&S genera un incremento cumulato del valore aggiunto pari a 0,016 per cento su un orizzonte di 8 anni. Pertanto, si fissa $\varepsilon_{\{y,R\&S\}} = 0,016$ per le imprese con più di 20 addetti e R&S positiva, mentre, con attitudine conservativa, si ipotizza che $\varepsilon_{\{y,R\&S\}} = 0$ per gli altri gruppi d'impese.
- **Elasticità della R&S al suo prezzo ($\varepsilon_{\{R\&S,p\}}$):** Le stime in letteratura variano tra -4,8 (Agrawal et al., 2020) e -0,5 (Becker, 2015); alcuni lavori più recenti stimano valori pari a -4 (Dechezleprêtre et al., 2023). Una riduzione dell'1 per cento del prezzo (o costo privato) della spesa in R&S genera un aumento della spesa in R&S compreso tra 0,5 e 4,8 punti percentuali. Per l'Italia, Parisi e Sembenelli (2003) stimano che tale elasticità sia compresa tra -1,8 e -1,5.

Data l'ampia variazione di queste stime in letteratura, la simulazione dei benefici e dei costi dell'intervento pubblico viene calcolata in funzione di differenti valori di $\varepsilon_{\{R\&S,p\}}$.

- **Moltiplicatore sociale (sm):** Lucking et al. (2019) stimano che il rendimento sociale alla spesa privata in R&S negli Stati Uniti equivalga approssimativamente al quadruplo del ritorno privato, ovvero $sm = 4$. In ottica conservativa, verrà considerato il caso $sm = 2$ e separatamente il caso in cui $sm = 1$, che corrisponde all'assenza di esternalità positive.
- **Peso $\pi(g)$ del gruppo g nell'aggregazione:** $\pi(g)$ non è direttamente osservato nei dati a disposizione. Viene dunque stimato come il prodotto di due termini: (i) la frazione del valore aggiunto delle imprese di classe dimensionale z sul valore aggiunto totale; (ii) la frazione di imprese che, condizionalmente ad appartenere alla classe dimensionale z , hanno una spesa di R&S positiva ($d = 1$) o nulla ($d = 0$)⁵⁹. Questo genera i pesi:

$$\pi(g = (1,0)) = (1 - 0,63) \times 0,122 = 0,045$$

$$\pi(g = (1,1)) = (1 - 0,63) \times 0,405 = 0,15$$

$$\pi(g = (2,0)) = 0,63 \times 0,122 = 0,077$$

$$\pi(g = (2,1)) = 0,63 \times 0,405 = 0,255$$

- **Variatione dell'aliquota $\Delta\tau$:** Viene considerata una variazione $\Delta\tau = 10\%$ che porterebbe il credito d'imposta attuale (10 per cento) al 20 per cento, in linea con la media dei Paesi OECD. Tale variazione determinerebbe una riduzione percentuale del costo privato della spesa in R&S dell'11 per cento circa.

L'incremento del valore aggiunto indotto dall'intervento di *policy* contribuisce a ridurre il costo iniziale della misura attraverso extra gettito fiscale. Al fine di quantificarlo, si moltiplica l'incremento del valore aggiunto per il rapporto tra imposte totali e valore aggiunto totale nel nostro campione, sempre nel 2021⁶⁰. Tale parametro è pari al 5,7 per cento. Pertanto, il costo fiscale al netto dell'extra-gettito viene calcolato come:

$$(c_{aggregato}(\Delta\tau)\% - \Delta y_{aggregato}(\Delta\tau)\% \times 0,057) \times y_{aggregato,base}$$

⁵⁹ Il primo termine è ottenuto dai dati di contabilità nazionale di fonte Istat; il secondo è ottenuto dal Censimento permanente delle imprese 2023, sempre di fonte Istat.

⁶⁰ Entrambe le variabili ("imposte" e "valore aggiunto totale") sono voci del conto economico presenti in Cerved. La voce "imposte" è pari alla differenza tra "risultato rettificato ante imposte" e "risultato netto rettificato".

Effetti e costi: Estensione dell'impianto analitico a interventi permanenti

Una possibile estensione dell'impianto quantitativo precedente per la valutazione dei costi e dei benefici considera una variazione permanente del credito d'imposta sulla spesa in R&S.

Si denoti con $\Delta y^{temp}(\Delta\tau)\%$ la variazione percentuale del valore aggiunto d'impresa o del PIL a seguito di una variazione temporanea del credito d'imposta $\Delta\tau$ in un singolo anno. $\Delta y^{temp}(\Delta\tau)\%$ coincide con l'espressione (1) qualora l'oggetto d'interesse sia il valore aggiunto d'impresa, mentre coincide con l'espressione (3) qualora l'analisi si concentri sugli effetti aggregati in rapporto al PIL. In maniera analoga, si definisca con $c^{temp}(\Delta\tau)\%$ il costo fiscale dell'intervento temporaneo, o in rapporto al valore aggiunto d'impresa (espressione 2) ovvero in rapporto al PIL (espressione 4) in un singolo anno.

Per valutare gli effetti di una variazione permanente del credito d'imposta, si ipotizza che tale intervento generi un incremento del tasso di crescita del valore aggiunto coerente con l'effetto di breve periodo stimato per l'intervento temporaneo, cioè $\Delta y^{temp}(\Delta\tau)\%$. Si definisca la variazione del tasso di crescita annuale (*ann*) come:

$$\Delta g^{ann} = (1 + \Delta y^{temp}(\Delta\tau)\% / 100)^{1/8} - 1 \quad (5)$$

la quale coincide con il tasso di crescita composto annualizzato equivalente all'incremento percentuale complessivo del valore aggiunto o del PIL sull'orizzonte considerato di 8 anni.

Ne consegue che la variazione percentuale del valore aggiunto o del PIL su un orizzonte h rispetto alla data odierna, normalizzata con $h = 0$ per semplicità, coincida con:

$$\Delta y^{\{perm,h\}}(\Delta\tau)\% = [(1 + \Delta g^{ann})^h - 1] \times 100$$

L'effetto percentuale cumulato, valutato a un orizzonte $h = H$, di una variazione permanente del credito d'imposta coincide con $\sum_{h=1}^H \Delta y^{\{perm,h\}}(\Delta\tau)\%$ in rapporto al valore aggiunto o PIL in assenza dell'intervento di *policy*. In media, tale effetto implica una variazione percentuale del valore aggiunto o del PIL equivalente a $H^{-1} \sum_{h=1}^H \Delta y^{\{perm,h\}}(\Delta\tau)\%$ in ciascuno degli H anni presi in considerazione.

Ipotizzando che il costo dell'intervento resti una frazione costante e pari a $c^{temp}(\Delta\tau)\%$ del valore aggiunto o del PIL in ogni anno, il peso fiscale complessivo dell'incremento permanente del credito d'imposta equivale a $\sum_{h=1}^H [(1 + \Delta g^{ann})^h \times c^{temp}(\Delta\tau)\%]$ in rapporto al PIL in assenza di intervento e su un orizzonte di H anni.