

10

L'INTERNAZIONALIZZAZIONE DELLA RICERCA E SVILUPPO DELLE IMPRESE: UNA PROSPETTIVA ITALIANA

*Giovanni Cerulli, Bianca Potì
e Raffaele Spallone*



SOMMARIO

L'Italia si inserisce nel fenomeno generalizzato dell'internazionalizzazione della Ricerca e Sviluppo (R&S) con alcune caratteristiche peculiari. Il contributo delle multinazionali all'attività di R&S del paese risulta alquanto modesto. Negli ultimi anni, infatti, gli investimenti in R&S delle filiali di multinazionali nel nostro paese sono aumentati di poco in termini assoluti, restando stabilmente su un livello medio, misurato dalla quota di investimenti esteri rispetto al totale degli investimenti in R&S effettuati in Italia. A livello settoriale, vi è un minore contributo del manifatturiero, mentre cresce quello dei servizi. Inoltre, il saldo tra investimenti esteri in Italia e investimenti delle imprese italiane all'estero in R&S è negativo, per cui il nostro paese risulta un esportatore netto di capitali destinati alla produzione di conoscenza. I fattori di attrazione degli investimenti esteri in Italia sono simili a quelli delle maggiori economie europee, ma con una minore capacità di richiamo. C'è, dunque, un problema che le politiche pubbliche devono affrontare nel nostro paese per ricevere maggiori flussi di investimento internazionale destinati alla R&S e all'innovazione. Lo strumento politico più diretto, quello degli incentivi o esenzioni fiscali alla R&S, è stato recentemente migliorato tramite gli interventi di Industria 4.0 (in particolare, credito d'imposta, Patent Box). Recenti analisi hanno, tuttavia, mostrato che sono necessarie ben più ampie riforme istituzionali e un progressivo miglioramento affinché il nostro paese sia capace di attirare gli investimenti per l'innovazione delle imprese multinazionali.

10.1 - Si è globalizzata la R&S?¹

Nel 1991 Patel e Pavitt, due eminenti studiosi di economia dell'innovazione, affermavano che l'attività di Ricerca e Sviluppo (R&S) e di produzione tecnologica delle imprese era un fenomeno "lontano dall'essere globalizzato", essenzialmente concentrato nel paese di provenienza dell'impresa multinazionale. Circa venti anni dopo, la letteratura scientifica ci fornisce un quadro radicalmente mutato, nel quale le imprese non solo vendono e producono all'estero, ma sviluppano beni e servizi lontano dal loro paese di origine, un fenomeno in costante crescita che la letteratura ha definito "internazionalizzazione della ricerca e sviluppo" (OECD 2008; Hall 2010).

Oggi la maggior parte delle imprese multinazionali conducono attività di R&S all'estero e gli attori emergenti dell'economia globale (quali Cina, India e Brasile, solo per citare i principali) stanno guadagnando sempre maggior peso nelle scelte di localizzazione delle imprese multinazionali.

La localizzazione di filiali con attività di R&S in sedi diverse da quella della casa madre, può essere una fonte preziosa di sviluppo per i paesi ospitanti. Naturalmente gli effetti non sono univoci ma funzione delle interazioni tra imprese estere e organizzazioni nazionali.

Tre sono i principali canali attraverso cui si producono effetti sul sistema economico del paese ospitante:

- un meccanismo attraverso il quale l'ingresso della multinazionale porta ad un incremento di produttività dei *fornitori* interni. Diversi studi dimostrano l'esistenza di questo effetto, soprattutto per le economie in transizione (*product market channel*);
- un meccanismo che riguarda il mercato del lavoro e include sia il progetto della impresa multinazionale, sia le attività *a monte* dei fornitori e *a valle* dei clienti (*labour market channel*). In questo caso si produce una crescita dei salari e dell'occupazione se le unità di

1 Il seguente capitolo presenta alcuni dei principali risultati contenuti nel "Rapporto BERD Flows (2017)" del cui progetto gli autori IRCRES-CNR sono stati partner. Gli altri partner europei sono stati: NIFU (Norvegia), AIT (Austria) e SPRU (Regno Unito). Questo progetto è stato un aggiornamento e approfondimento di un precedente progetto europeo sullo stesso tema i cui risultati sono riportati in Dachs, Stehrer e Zahradnik (2014).

lavoro impiegate dall'impresa multinazionale sono maggiori delle unità perse a seguito del suo ingresso nel mercato;

- un terzo meccanismo di crescita è rappresentato dalla possibile complementarità tra le imprese multinazionali e le aziende locali ed esternalità non di mercato (*non-market externalities*).

In questo capitolo cercheremo di capire in che modo l'Italia si inserisce nel fenomeno globale dell'internazionalizzazione della R&S. Dopo aver descritto i trend dei principali paesi OECD analizzeremo nel dettaglio le performance del nostro paese, cercando di cogliere le dinamiche settoriali e i flussi di investimenti esteri con i maggiori paesi OECD.

Nell'ultima sezione, dopo aver esaminato le determinanti degli investimenti esteri in R&S in Italia e in alcuni paesi europei, cercheremo di capire in che modo l'Italia può diventare maggiormente competitiva nell'attrarre flussi di investimenti in R&S.

10.2 - Internazionalizzazione della R&S: una prospettiva globale

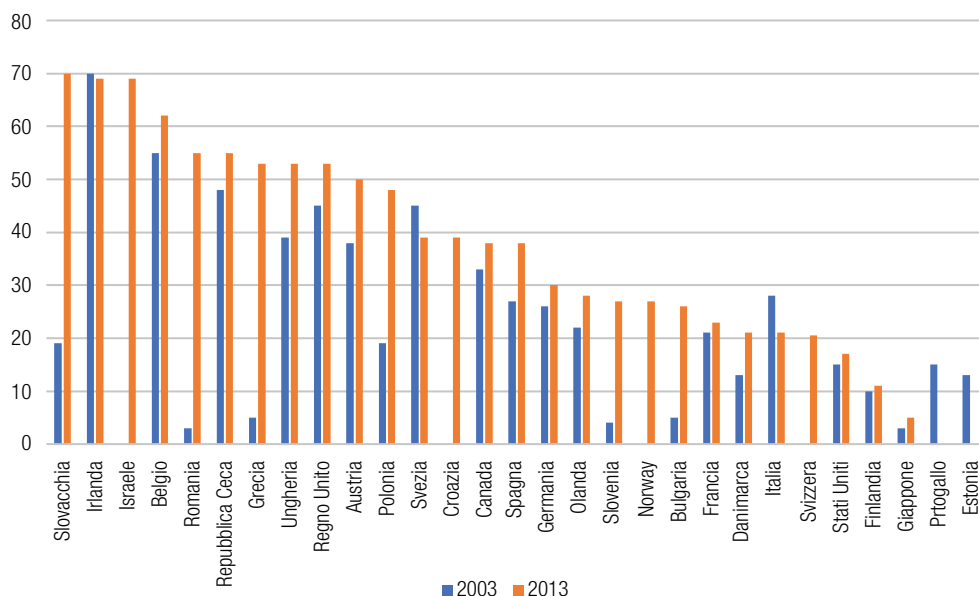
Al fine di fornire una dimensione globale del fenomeno dell'internazionalizzazione della R&S in questa sezione sono descritti i trend degli investimenti esteri in R&S delle imprese multinazionali nei principali paesi dell'OECD.

Gli indicatori di riferimento sono tre: il *Total BERD*, che è la spesa totale in R&S effettuata in un paese, sia da imprese nazionali che da filiali di imprese multinazionali; l'*Inward BERD*, che è la spesa in R&S effettuata in un paese dalle filiali di imprese multinazionali; il *Domestic BERD* che è la spesa R&S effettuata in un paese dalle imprese di proprietà nazionale. Questi indicatori saranno usati singolarmente o in combinazione tra loro.

Un'importante misura di riferimento è l'intensità dei flussi di R&S *in ingresso* (*Inward BERD intensity*) che misura il rapporto tra gli investimenti in R&S effettuati dalle multinazionali estere all'interno di ogni paese (*Inward BERD*) e gli investimenti in R&S effettuati dal totale delle imprese nel paese

stesso, imprese multinazionali e imprese nazionali (*Total BERD*). Questo indicatore fornisce un'utile informazione sul grado di apertura del sistema d'innovazione di un'economia, nonché sull'abilità della stessa di attrarre investimenti in R&S dalle multinazionali estere.

Figura 10.1 - Intensità della R&S *Inward* in percentuale (anni 2003 e 2013)



Fonte: Rapporto BERD Flows (2017) su dati OECD, Eurostat, e degli Uffici Statistici Nazionali.

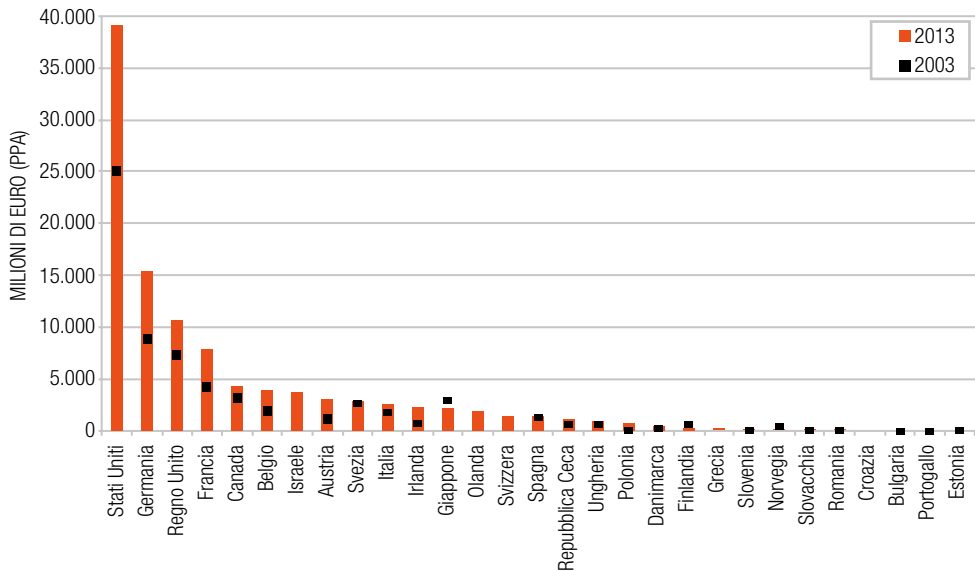
Nota: per ciascun paese è indicata la percentuale della spesa per R&S delle imprese estere sul totale della R&S delle imprese.

Sebbene esistano delle divergenze nelle performance tra paesi grandi e medio piccoli, con questi ultimi che mostrano un valore più alto dell'indicatore considerato, la Figura 10.1 mostra come tra il 2003 ed il 2013 l'internazionalizzazione della R&S sia stata un fenomeno in crescita. Solo Irlanda, Svezia, Giappone e Italia mostrano un trend in decrescita, mentre grandi cambiamenti in positivo sono osservabili nei paesi dell'est e centro Europa.

Al 2013, i paesi con la più alta intensità della *BERD Inward* sono la Slovacchia, l'Irlanda, il Belgio, la Romania, la Repubblica Ceca e l'Ungheria, ma anche il Regno Unito e la Grecia.

Per cogliere la dimensione effettiva dei processi di internazionalizzazione della R&S può essere di interesse analizzare e descrivere i valori assoluti relativi al fenomeno. La Figura 10.2 mostra come ad eccezione del Giappone, tutti i paesi hanno avuto una crescita in termini assoluti della spesa di ricerca *Inward*. Gli Stati Uniti hanno assorbito una quota considerevole degli investimenti in R&S delle multinazionali estere.

Figura 10.2 - BERD *Inward* totale (euro PPA, anni 2003 e 2013)



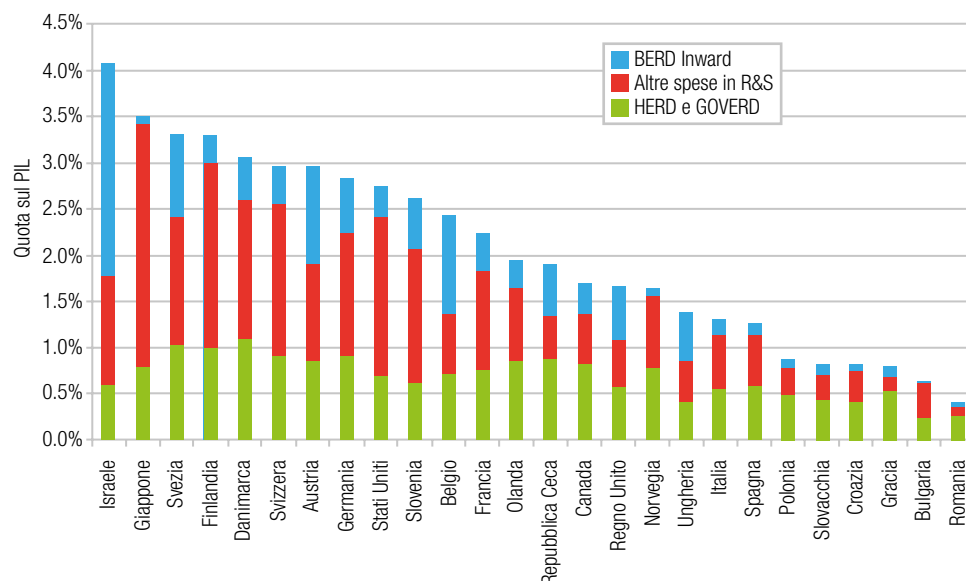
Fonte: Rapporto BERD Flows (2017) su dati OECD, Eurostat, e degli Uffici Statistici Nazionali.

Uno degli obiettivi della strategia “Europa 2020” è la quota del 3% della spesa europea in R&S sul PIL, obiettivo cui le imprese multinazionali contribuiscono in diversa misura nei vari paesi. La Figura 10.3 mostra la R&S totale per paese in percentuale del PIL nazionale divisa in tre componenti: la spesa in R&S delle imprese multinazionali (*Inward BERD*), la spesa delle istituzioni accademiche (*HERD*) e del governo (*GOVERD*) unite in una sola componente e altre spese R&S (*Other R&D expenditure*) che includono soprattutto la spesa delle imprese nazionali.

L’apporto delle imprese multinazionali al sistema di conoscenza ed innovazione di un paese è molto alto in Austria, Belgio e Svezia: di circa 1 punto

percentuale sul PIL, con un contributo quasi equivalente a quello delle istituzioni pubbliche (governative e accademiche). L'apporto è circa la metà nella Repubblica Ceca, Regno Unito e Ungheria. In alcuni paesi del sud e sud-est dell'Europa, compresa l'Italia, la quota di investimenti delle imprese multinazionali è bassa sia in relazione al PIL che in relazione agli altri soggetti che svolgono attività di ricerca.

Figura 10.3 - BERD Inward e altre spese in R&S (% del PIL, 2013)



Fonte: Rapporto BERD Flows (2017) su dati OECD, Eurostat, e degli Uffici Statistici Nazionali.

10.3 - Il caso italiano

Come emerge dalla comparazione internazionale effettuata nella sezione precedente, l'Italia non rientra tra i paesi con una capacità elevata di attrazione degli investimenti esteri in R&S. Secondo la classificazione effettuata nel Rapporto BERD Flows 2017, *Internationalisation of business investments in R&D and analysis of their economic impact* della Commissione Europea,

L'Italia rientrerebbe tra i paesi con un livello di internazionalizzazione della R&S medio, ovvero con una quota di investimenti esteri sul totale degli investimenti effettuati in Italia tra il 20% ed il 50%, stabile tra il 2007 ed il 2013 (si veda la Tabella 10.1).

Tabella 10.1 - Trend del *BERD Inward* tra i paesi OECD tra il 2007 e il 2013

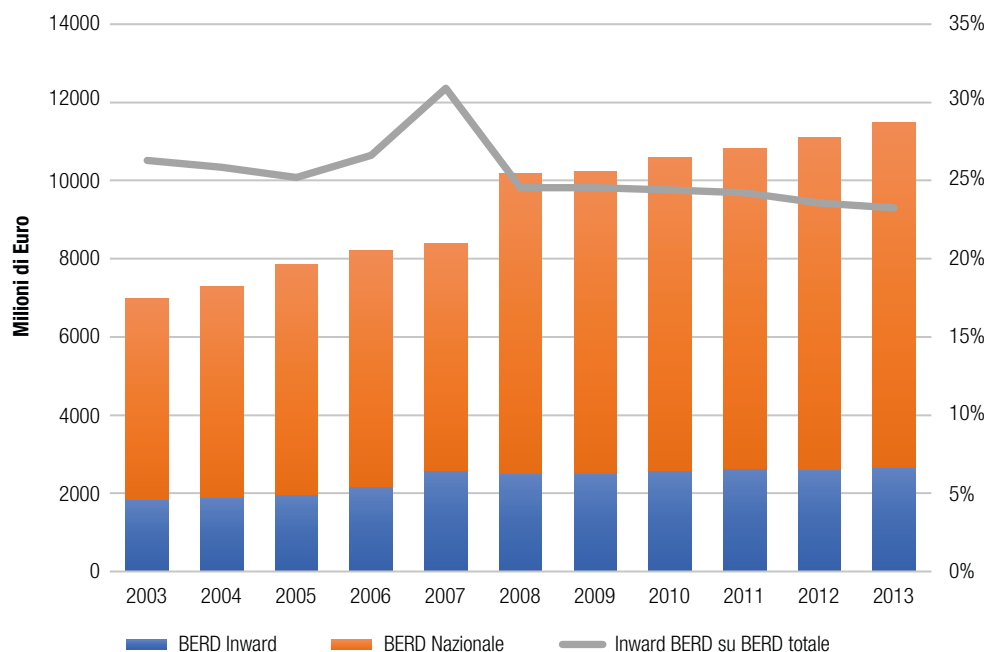
Livello di internazionalizzazione	Crescente	Stabile
<i>Alta</i> (quota di <i>Inward</i> > 50%)	Slovacchia, Romania, Ungheria, Regno Unito, Austria	Irlanda, Belgio, Repubblica Ceca
<i>Media</i> (quota di <i>Inward</i> tra 20% e 50%)	Polonia, Spagna, Slovenia, Bulgaria	Svezia, Germania, Olanda, Norvegia, Francia, Italia
<i>Bassa</i> (quota di <i>Inward</i> < 20%)	Danimarca, Finlandia, Portogallo, Estonia, Svizzera	

Fonte: Rapporto *BERD Flows* (2017).

La Figura 10.4 mostra le tendenze dei flussi di investimento in R&S delle multinazionali estere in Italia (*Inward*) e delle imprese nazionali (*BERD nazionale*). Tra il 2003 ed il 2013, a fronte di una sostanziale stabilità dei flussi in entrata, aumentano in modo considerevole gli investimenti delle imprese nazionali e questo spiega anche la flessione della percentuale dell'*Inward* sul totale degli investimenti privati in R&S che passa dal 26% del 2003 al 23% del 2013.

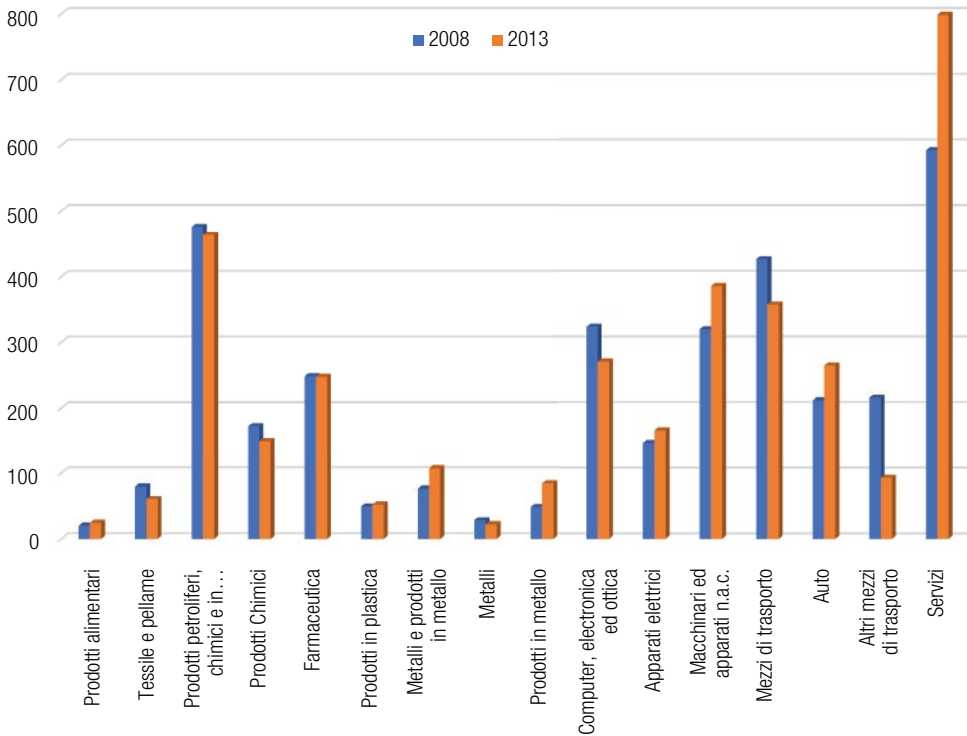
Questa minore internazionalizzazione del sistema della R&S privata non sembra essere una tendenza generalizzata fra i paesi dell'OECD, ma è un fenomeno che riscontriamo, oltre che in Italia, solo in Svezia, Irlanda, Giappone (la tabella per questi tre paesi non è riportata). Se da un lato si rafforza il sistema interno, dall'altro il contributo delle imprese multinazionali cresce poco e poi resta piuttosto stabile, quindi il suo peso sulla quota della R&S totale risulta alquanto modesto.

Figura 10.4 - BERD Inward e BERD nazionale in percentuale del BERD totale (anni dal 2003 al 2013)



Fonte: Rapporto BERD Flows (2017) su dati OECD e Eurostat.

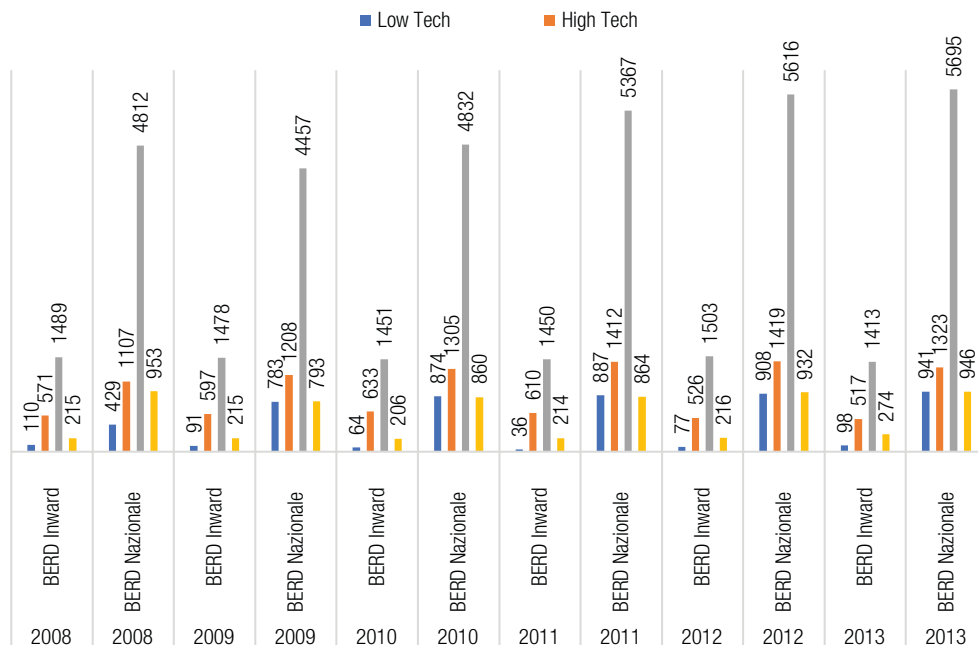
Concentrando l'analisi su una prospettiva settoriale la Figura 10.5 mostra l'evoluzione degli investimenti in R&S delle multinazionali estere nei maggiori settori dell'economia nazionale. Nel comparto manifatturiero, ad eccezione di pochi casi, fra i quali il settore automobilistico e quello dei macchinari industriali, si registra una sostanziale riduzione degli investimenti in R&S. Il totale del settore dei servizi registra l'incremento maggiore, in linea con una tendenza globale all'internazionalizzazione della R&S in questo settore.

Figura 10.5 - BERD Inward settoriale in milioni di euro (anni 2008 e 2013)

Fonte: Rapporto BERD Flows (2017) su dati OECD.

Il petrolchimico è il settore con i più alti investimenti esteri in R&S, anche se tra il 2008 ed il 2013 ha registrato una lieve flessione. In generale sono i settori ad alta e media intensità di conoscenza a ricevere la maggiore quota di investimenti esteri. La Figura 10.6 mostra la quota di investimenti delle imprese multinazionali e nazionali in R&S secondo una categorizzazione in settori low-tech, medium-low-tech, medium-high-tech e medium-low-tech. Anche in questo caso, ad una lieve flessione dell'Inward nei settori high-tech e medium-high-tech fa da contraltare una crescita della ricerca delle imprese nazionali in questi settori, che prosegue fino al 2012 per poi rallentare.

Figura 10.6 - BERD Inward e BERD nazionale per settori high-tech, medium-high-tech, low-tech, medium-low-tech (anni dal 2008 al 2013)



Fonte: Rapporto BERD Flows (2017).

Box 10.1 - La performance delle imprese italiane nello Scoreboard R&D nel 2012

Se si guarda alla performance delle imprese, le aziende italiane hanno un ruolo marginale rispetto ai principali investitori in R&S nel mondo, non solo in termini numerici (solo 30 aziende sono incluse nei primi 2000 principali investitori globali e 46 tra le prime 1000 dell'UE), ma anche come percentuale della spesa totale in R&S delle società registrate nello Scoreboard R&D nel 2012 (1,6%).

Due sole imprese – Fiat² nel settore automobilistico e Finmeccanica (ora Leonardo) nel settore dell'aerospazio e della difesa – rappresentavano al 2012 il

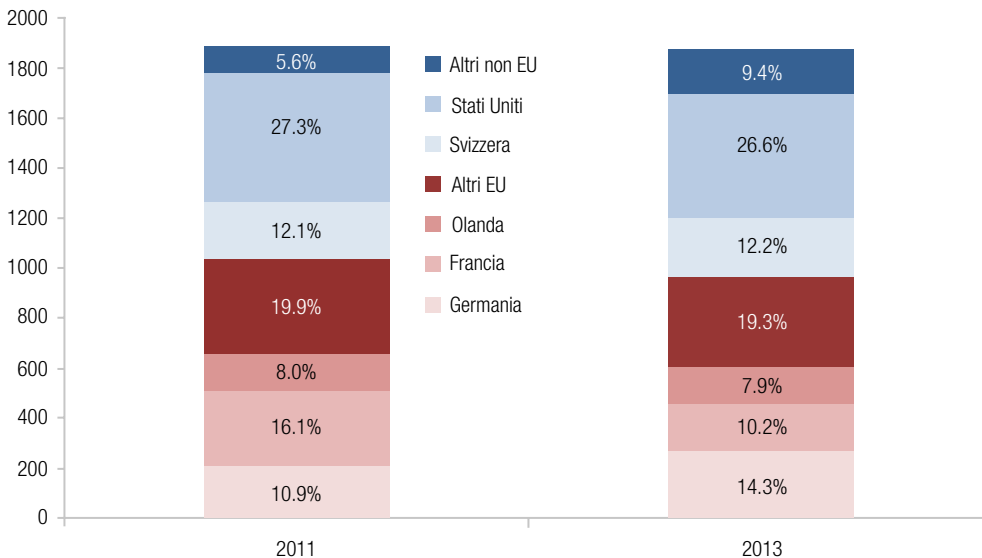
² Nel 2013, Fiat Chrysler Automobiles N.V. (naamloze vennootschap) (FCA), è diventata una società di diritto olandese. Purtroppo i dati disponibili non consentono di verificare quanto tale cambiamento abbia inciso sulla crescita dell'Inward BERD e sulla diminuzione del BERD nazionale.

60% degli investimenti in R&S delle 46 società italiane incluse nella classifica dei mille principali investitori europei. È da notare che queste società hanno investito in R&S un totale di 9,1 miliardi di euro, che rappresentava (al 2012) l'84,3% del totale BERD italiano per lo stesso anno (10,8 miliardi di euro).

C'è una dinamicità molto bassa di entrata di imprese italiane nel gruppo dei principali investitori in R&S, in particolare nei settori ad alta tecnologia. Inoltre, vale la pena rilevare che non esistono nello Scoreboard imprese italiane in settori in cui l'UE è comparativamente forte se comparata a Giappone e Stati Uniti, vale a dire biotecnologia e chimica.

La Figura 10.7 mostra le quote di investimento in R&S in Italia per paese di provenienza. Gli Stati Uniti sono il primo paese per investimenti effettuati, la Germania è il secondo, avendo superato la Francia e la Svizzera che nel 2011 erano rispettivamente seconda e terza.

Figura 10.7 - Flussi di *BERD Inward* per paese di provenienza (anni 2011 e 2013)

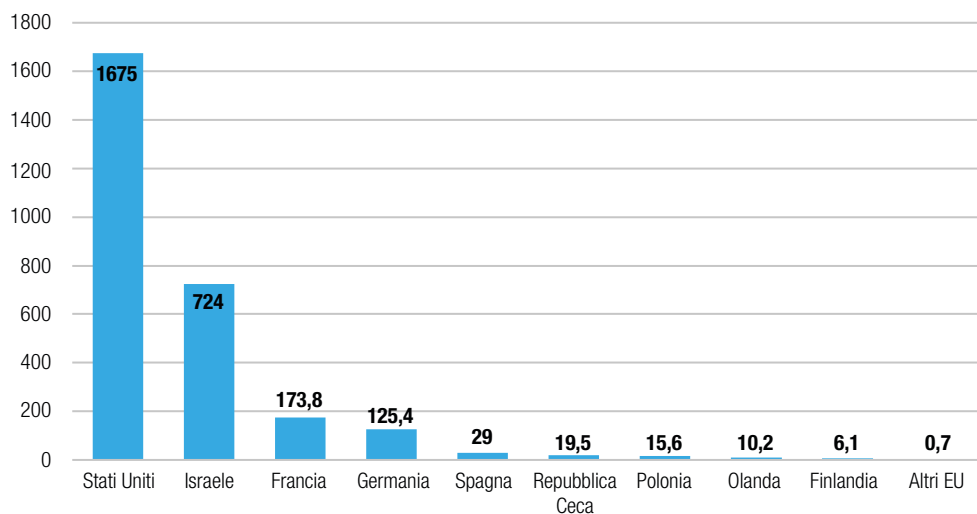


Fonte: Rapporto *BERD Flows* (2017) su dati OECD.

Cresce la quota degli investimenti provenienti dalle economie non europee, come Cina e India, anche se non è possibile conoscere il dato non aggregato.

Guardando alla quota di investimenti effettuati in R&S dalle imprese italiane all'estero (*Outward R&D*), osserviamo che gli Stati Uniti sono di gran lunga la principale destinazione delle scelte di localizzazione delle imprese italiane. Sorprende inoltre la quota rilevante di investimenti effettuati in Israele.

Figura 10.8 - Flussi di investimenti in R&S delle imprese italiane all'estero per paese ospitante (anno 2013, milioni di euro)



Fonte: Rapporto BERD Flows (2017) su dati OECD e Eurostat.

Nota: il dato per la Germania si riferisce al 2011, ultimo dato disponibile.

Un dato sul quale occorre certamente riflettere è il saldo tra *Inward R&D* e *Outward R&D*. I dati mostrano che nel 2013, a fronte di investimenti esteri in R&S in entrata pari a circa 1,8 miliardi di euro le imprese italiane all'estero hanno investito considerevolmente di più, circa 2,7 miliardi di euro. Analizzando la relazione bilaterale con gli Stati Uniti vediamo che esiste un saldo negativo di circa 1,1 miliardi di euro (1,6 miliardi di *Outward* a fronte di 500 milioni di *Inward*). In altre parole il nostro paese risulta un esportatore netto di investimento in conoscenza verso gli USA.

10.4 - Determinanti degli investimenti esteri in R&S

In questo paragrafo si cerca di cogliere le determinanti principali dei flussi degli investimenti in R&S delle multinazionali estere in Italia. La letteratura economica tende a individuare due principali *driver* del fenomeno dell'internazionalizzazione della R&S, che sostanzialmente rispecchiano due differenti strategie che le imprese multinazionali generalmente adottano nella scelta di localizzazione dei propri investimenti: (1) arricchimento della base di conoscenza (*knowledge augmenting strategy*), e/o (2) sfruttamento del mercato locale (*market exploiting strategy*).

Nel primo caso le multinazionali investono perché vogliono avere accesso alla conoscenza (Ernst, 2006; Hedge e Hicks, 2008), alle competenze (Thursby e Thursby, 2006) e alle *expertise* del paese ospitante (Breschi e Lissoni, 2001). Eccellenti infrastrutture di ricerca, cluster tra imprese e università e grandi stock di capitale umano sono tutti *driver* che diventano cruciali con la crescita della complessità tecnologica.

Nel secondo caso, invece, gli investimenti delle multinazionali sono guidati dalla grandezza dei mercati, dalla prossimità dei partner nella catena del valore e dalla prossimità dei siti di produzione (Dachs e Pyka, 2010; Sanna-Randaccio e Veugelers, 2007). Le imprese multinazionali sono dunque spinte dall'esigenza di adattare i loro prodotti e servizi ai bisogni dei mercati locali. In questo secondo caso, molto spesso le scelte di localizzazione seguono le attività tradizionali di produzione e vendita e sono per questo molto legate ai flussi degli investimenti diretti esteri (Ekholm e Midelfart, 2004; Blonigen, 2005; Jensen, 2006).

Nel progetto della Commissione Europea condotto sui paesi OECD – Rapporto BERD Flows (2017) – di cui gli autori di questo capitolo sono stati membri di ricerca e da cui sono stati tratti i dati riportati sopra – viene sottolineato come i flussi di investimento in R&S sono guidati principalmente dalla grandezza del settore manifatturiero, indicatore della grandezza del mercato, ma anche dall'importanza dei settori ad alta intensità di conoscenza, dalla capacità inventiva dei residenti, e dalla qualità della forza-lavoro.

Partendo dai due regimi che guidano le strategie di localizzazione prima menzionati (*knowledge augmenting* e *market exploiting*), ne vogliamo verifi-

care il peso relativo attraverso la costruzione di alcune misure ad essi diversamente associabili e che sono:

- *Misure di potenziale di mercato*: PIL e dimensione del settore manifatturiero (produzione totale);
- *Misure di forza del sistema scientifico e tecnologico*: la quota di GBAORD (stanziamento di bilancio pubblico o spese per la R&S) sul PIL; il numero dei laureati in scienza e tecnologia;
- *Misure di performance del sistema di R&S nazionale*: numero di brevetti registrati dai residenti in percentuale sul PIL; spesa in R&S delle imprese nazionali per settore sul valore aggiunto industriale totale;
- *Altre misure*: quota dei costi del lavoro nel settore sulla produzione totale (indicata come Ln del costo del Lavoro).

Qui di seguito applichiamo un modello di *Responsiveness Scores* (RS) (sviluppato in Cerulli, 2017), per misurare quali fattori hanno avuto un peso più rilevante nell'attrarre investimenti esteri in R&S in Italia. Utilizzando una regressione a "coefficienti random", l'approccio RS fornisce una misura dei coefficienti di reazione (*responsiveness*) dell'*Inward BERD* ad una serie di fattori che la letteratura considera potenziali determinanti degli investimenti delle multinazionali estere in R&S.

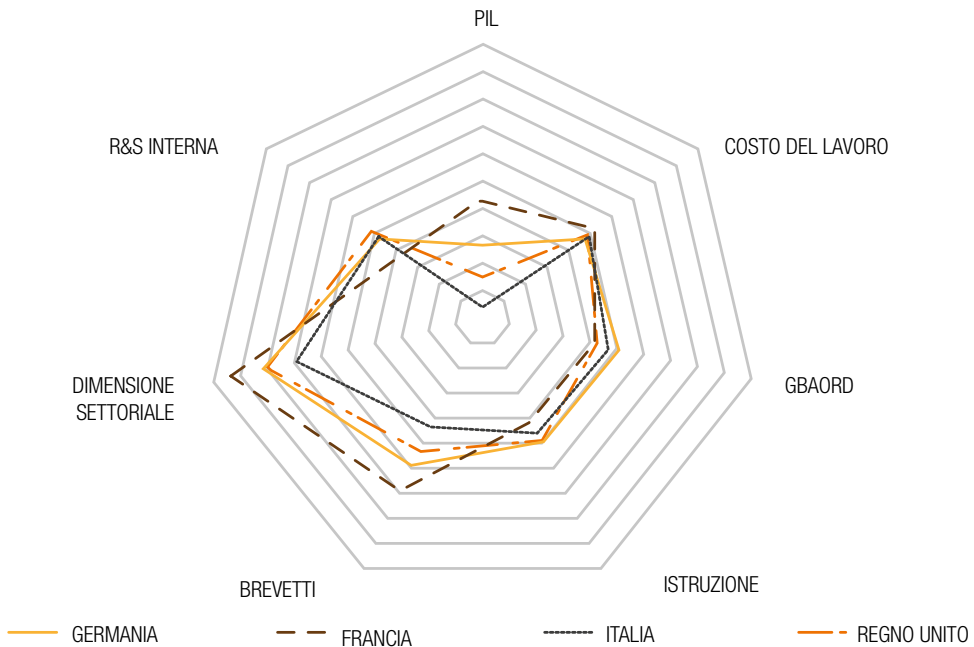
Un generico *responsiveness score* indica l'aumento nella risposta degli investimenti esteri di R&S al crescere di un fattore, condizionato a tutti gli altri fattori. Inoltre, questo modello ci consente anche di osservare la distribuzione della reattività, fornendo utili informazioni sulla caratterizzazione dell'eterogeneità della reazione della nostra variabile di interesse ad ogni singolo fattore. La *reazione* del fattore, tuttavia, può dipendere dalla presenza di rendimenti marginali crescenti o decrescenti, a seconda dell'abbondanza o della scarsità del fattore stesso. Comparando il profilo italiano con quello delle maggiori economie europee per il periodo 2008-2013, arriviamo a tracciare il profilo dell'Italia in ottica comparata. I membri del Rapporto BERD Flows (2017), nel loro rapporto finale sui flussi di investimento in R&S³, sot-

3 Rapporto BERD Flows (2017).

tolineano come in generale i fattori con la più alta reazione, quindi maggiormente attrattivi, sono la dimensione del settore industriale, il costo del lavoro (interpretato come qualità della forza-lavoro) e l'attività di brevettazione effettuata all'interno del paese. Nella Figura 10.9 sono tracciati i profili di *reazione* di Francia, Italia, Germania e Regno Unito.

I fattori interni cui gli investimenti in R&S delle multinazionali estere in Italia sono più sensibili si avvicinano alla composizione dei *driver* delle maggiori economie europee. Tuttavia esistono alcuni fattori per i quali l'Italia potrebbe, con politiche mirate, ottenere risultati migliori. Pur seguendo il pattern delle altre tre economie europee, infatti, l'area del tracciato dell'Italia è di fatto minore, indicando una reazione (*responsiveness*) globale più bassa. Sembra, ad esempio, che la capacità di innovazione del nostro paese, approssimata nel nostro modello con la quota di brevetti registrata dalla popolazione italiana (variabile *PATENT*), sia un *driver* relativamente debole se comparato alla sua capacità di attrazione nelle maggiori economie europee.

Figura 10.9 - Responsiveness Scores per Francia, Germania, Gran Bretagna e Italia



Fonte: Rapporto BERD Flows (2017).

10.5 - Quali strumenti di policy per migliorare l'attrattività del paese?

A questo punto dell'analisi è importante riflettere su quali strumenti di policy possano essere adottati per migliorare l'attrattività del paese e per far sì che gli investimenti esteri abbiano un impatto maggiore e positivo sull'economia nazionale.

Prima di entrare nel dettaglio, è importante comprendere il quadro normativo entro cui possono operare le politiche nazionali per R&S e l'innovazione delle imprese. Ci sono alcune azioni che la politica non può fare: ad esempio, la legislazione comunitaria sulla concorrenza stabilisce limiti sugli aiuti di stato, inclusi gli incentivi agli investimenti finanziari per le società straniere. In particolare, la Commissione Europea attraverso la regolamentazione sovranazionale restringe la possibilità di usare in modo strategico le politiche di aiuti alle grandi imprese.

Una seconda condizione-quadro da tenere in debita considerazione è l'importanza degli attori coinvolti. L'internazionalizzazione della R&S è spesso limitata a un piccolo numero di aziende multinazionali: grandi imprese provenienti da un numero limitato di paesi ad alto reddito, in un numero limitato di settori ad alta e media tecnologia. Ciò implica che in quasi tutti i casi i governi si trovano di fronte grandi multinazionali, che possono mobilitare notevoli risorse interne e che non sempre sono sensibili alle scelte di policy, soprattutto nel breve periodo.

Infine occorre considerare la dimensione temporale nella quale le politiche tendono a dispiegare i loro effetti. In particolare, i governi possono intervenire per aumentare l'attrattività del paese cercando di migliorare o incrementare lo stock di conoscenza e capitale umano, la qualità della ricerca pubblica, un efficiente regime dei diritti di proprietà intellettuale, lo stock infrastrutturale, nonché la qualità delle istituzioni. Ma incidere su questi fattori richiederebbe una prospettiva di lungo periodo che spesso non è pagante per i *policy maker*.

Lo strumento politico più diretto, che sta crescendo per importanza sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo, è l'utilizzo di incentivi fiscali. Negli ultimi anni nei paesi OECD sono stati implementati un numero cre-

scente di nuovi e diversi regimi di sovvenzione per la R&S d'impresa⁴. Come detto in precedenza, la Commissione Europea – attraverso la disciplina sugli aiuti di stato – restringe la possibilità di utilizzare questi strumenti in modo strategico, anche se il nuovo regolamento di esenzione, il *General Block Exemption Regulation (GBER)*⁵, estende la quota di aiuti alla R&S esenti dall'obbligo di notifica.

L'effetto degli incentivi fiscali per la R&S sulle scelte di localizzazione delle multinazionali è ancora un argomento relativamente poco esplorato dalla letteratura scientifica (Appelt et al., 2016, 19) e non esiste accordo unanime sugli effetti.

Potì, Cerulli e Spallone (2017) sottolineano come, sebbene esista una correlazione positiva tra il livello di esenzione fiscale e il flusso di investimenti in R&S, questa relazione perde causalità in un'analisi controfattuale condotta tra paesi con incentivi fiscali e paesi che fino al 2014 non hanno mai utilizzato questo strumento di policy.

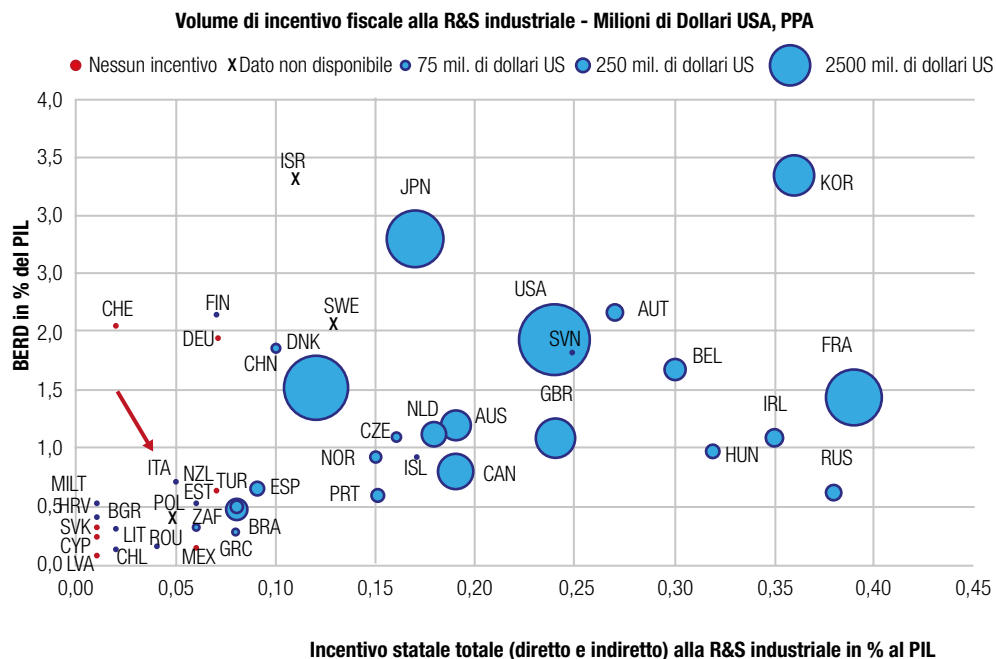
In Italia, nel corso degli ultimi anni il finanziamento delle attività di R&S è stato caratterizzato da impegni di spesa inferiori ai maggiori paesi UE. Una situazione che si è aggravata maggiormente a seguito dei pesanti tagli avvenuti tra il 2006 ed il 2011, periodo nel quale si è assistito ad una diminuzione di quasi il 50% del sostegno pubblico attivato attraverso finanziamenti diretti o incentivi fiscali (Potì, Cerulli e Spallone, 2017).

Concentrandoci sul livello di sostegno alla R&S privata, la Figura 10.10 mette in relazione la quota di spesa totale R&S delle imprese (*BERD*) in percentuale del PIL e il livello di supporto fiscale (diretto ed indiretto) alla R&S. Come si osserva, al 2014 l'Italia era tra i paesi con la quota più bassa di sostegno all'attività di R&S privata e con il rapporto tra incentivi fiscali e totale del sostegno pubblico alla R&S tra i più bassi fra i paesi OECD.

4 Nel 2015, questo tipo di incentivi è offerto da 28 dei 34 paesi OECD e da alcuni paesi non OECD (OECD 2016, capitolo 4).

5 Council Regulation No 733/2013 of 22 July 2013. http://ec.europa.eu/competition/state_aid/legislation/block.html.

Figura 10.10 - Finanziamento pubblico (diretto e indiretto) alle R&S privata (BERD su PIL). Anno 2014



Fonte: OECD (2017a; 2017b).

Inoltre, le politiche di sostegno alla R&S privata sono state caratterizzate da frequenti *stop and go*, che non hanno certo garantito quella continuità necessaria nelle scelte di investimento e di localizzazione delle grandi multinazionali. Dunque, sebbene non esista un consenso unanime sugli effetti delle politiche fiscali per attrarre investimenti in R&S dall'estero, certamente possiamo affermare che l'Italia avrebbe potuto fare di più, quantomeno per mettersi in linea con i maggiori competitor europei.

Negli ultimi anni, è emersa una volontà politica per invertire questo trend. In particolare, sono stati adottati ed attivati una serie di nuovi regimi fiscali e nuovi strumenti di policy atti a stimolare la spesa privata in R&S e garantire la competitività futura delle imprese. Con il Decreto del 27 maggio 2015 il governo ha istituito il nuovo regime sul credito di imposta per la R&S, valido fino al 2019, che viene calcolato sull'incremento di investimenti rispetto alla media 2012-2014, e può prevedere il 50% di esenzioni su spese incrementali in R&S. Con una norma interpretativa, inoltre, il Ministero dello Sviluppo

Economico ha esteso questa misura agli investimenti in ricerca commissionati da un'impresa non residente a un'impresa residente. Questo comporta che il credito d'imposta si estende anche agli investimenti effettuati dalle multinazionali tramite le loro filiali italiane, cancellando una limitazione che poteva frenare operazioni infragruppo per importanti investitori con presenze significative in Italia, spesso operanti in settori ad alta tecnologia.

Il credito d'imposta è inoltre cumulabile con i benefici derivanti dal "Patent Box", uno strumento che ha l'obiettivo di rendere il mercato italiano maggiormente attrattivo per gli investimenti nazionali ed esteri di lungo termine. Il regime favorisce l'investimento in attività di R&S, incentivando la collocazione in Italia dei beni immateriali attualmente detenuti all'estero da imprese italiane o estere, evitandone la ricollocazione fuori dal paese.

Quali siano gli effetti di questi nuovi strumenti di policy è difficile dirlo. Da un lato mancano i dati recenti sui flussi di entrata degli investimenti in R&S, dall'altro è sempre importante considerare che altri aspetti incidono notevolmente sull'afflusso di investimenti esteri. Come detto in precedenza, infatti, la difficoltà nell'accesso ai finanziamenti pubblici della R&S non è l'unico ostacolo che si presenta agli investitori stranieri nel nostro paese. Condizioni di mercato, istituzionali e di regolamentazione spesso non favorevoli rappresentano sicuramente i freni maggiori ad una aumentata attrattività del nostro paese⁶. Diversi autori sottolineano come questi fattori strutturali incidano maggiormente nelle scelte di localizzazione delle imprese rispetto agli incentivi finanziari (Bugamelli et al., 2012; Commissione Europea, 2014; Moncada, Paternò e Castello, 2014).

Secondo parte della letteratura, ad esempio, una delle ragioni per le quali il nostro paese sembra essere poco attrattivo sarebbe rintracciabile nella bassa offerta di competenze tecnico-scientifiche che il mercato del lavoro italiano è in grado di fornire (Rossi, 2014). L'Italia si trova al di sotto della media europea per numero di laureati in materie scientifiche e tecnologiche ed ha i valori più bassi, insieme a Romania, Bulgaria, Grecia e Cipro, del *Human Capital Dimension of the Digital Economy and Society Index* (DESI), un indice che tiene conto di quattro indicatori: (i) competenze nell'uso delle tecnologie di base, (ii) percentuale di individui tra i 16 e i 74 anni che usano

6 Le imprese italiane, ad esempio, hanno il maggior carico fiscale in Europa, 65,8% dei loro redditi (PwC and World Bank, 2014).

Internet, (iii) percentuale di individui occupati nei settori ICT, (iv) laureati in STEM (scienza, tecnologia e matematica) per 1000 abitanti (si veda anche il Capitolo 7).

10.6 - La scarsa attrattività del sistema innovativo italiano per gli investimenti esteri in R&S

In conclusione, le evidenze empiriche e la letteratura analizzata mostrano come nell'ultimo decennio ci siano stati pochi cambiamenti nel processo di internazionalizzazione della R&S nel nostro paese, con una sostanziale staticità dei flussi di investimento in entrata che non è comune alle maggiori economie europee. Le ragioni della scarsa attrattività dell'Italia possono essere rintracciate in alcune debolezze strutturali del nostro paese, ma anche nella mancanza di una coerente politica industriale per il sostegno alla ricerca ed innovazione, sia interna che esterna.

Negli ultimi anni si è cercato di correggere questa tendenza. Sono stati adottati strumenti diversi che, se correttamente implementati, potrebbero, di fatto, favorire l'afflusso di nuove risorse provenienti dall'estero. Oltre al credito d'imposta e al "Patent Box", il piano "Industria 4.0" può rappresentare il *collegamento* tra ricerca, occupazione, politiche industriali e istruzione, favorendo quella strategia e visione di lungo termine che sono di fatto mancate negli ultimi decenni.

Le direzioni strategiche da adottare possono essere rintracciate nelle buone pratiche di altri paesi europei, come ad esempio la "High-tech strategy" tedesca, o la "Top-sector policy" olandese, dove le politiche si sono concentrate su alcuni settori ritenuti chiave, sulle competenze professionali (analisi di disponibilità e bisogni) e sulle disparità tra aree geografiche.

Infine, appare evidente che tutte le politiche e gli strumenti adottati e specifici per la R&S industriale non possano avere successo senza che venga migliorato il contesto generale, che include il quadro giuridico, il rafforzamento dello stato di diritto e la riduzione dell'onere burocratico e amministrativo che grava sulle imprese.

Riferimenti bibliografici

- Barba Navaretti, G. e Venables, A.J. 2004. *Multinational Firms in the World Economy*. Princeton and Oxford, Princeton University Press.
- Blonigen, B.A. 2005. *A Review of the Empirical Literature on FDI Determinants*. National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper no. 11299. Cambridge, Massachusetts, US.
- Breschi, S., e Lissoni F. 2001. Knowledge spillovers and local innovation systems: a critical survey. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 975-1005.
- Bugamelli, M., Cannari, L., Lotti, F. e Magri, S. 2012. *The innovation gap of Italy's production system: roots and possible solutions*, Bank of Italy Occasional Paper 121.
- Cerulli, G. 2017. Estimating responsiveness scores using rscore, *The Stata Journal* 17(2) 422-441.
- Commissione Europea, 2014. *ERAWATCH Country Report 2013: Italy*, 2014. Brussels, European Commission.
- Commissione Europea, 2016. *Europe's Digital Progress. Report 2016*. Brussels, European Commission.
- Dachs, B. e Pyka, A. 2010. What drives the internationalisation of innovation? Evidence from European patent data. *Economics of Innovation and New Technology* 19(1) 71-86.
- Dachs, B., Stehrer, R. e Zahradnik, G. (a cura di) 2014. *The Internationalisation of Business R&D*. Cheltenham, Edward Elgar.
- DESI, 2017, European Commission, DG Communication Networks, Content and Technology.
- Ekholm, K., Midelfart, K.H. 2004. "Determinants of FDI: the evidence". In: Barba Navaretti, G., Venables, A.J., (a cura di), *Multinational firms in the world economy*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.

- Ernst, D. 2006. *Innovation offshoring: Asia's emerging role in global innovation networks*. Honolulu: East-West Center Report, Number 10.
- Hall, B.A. 2010. *The internationalization of R&D*. Berkeley, University of California. Disponibile alla seguente pagina web: http://elsa.berkeley.edu/users/bhhall/papers/BHH10_RND_international_August.pdf
- Hedge, D. e Hicks D. 2008. The maturation of global corporate R&D: Evidence from the activity of U.S. foreign subsidiaries. *Research Policy* 37(3), 390-406.
- Jensen, N.M. 2006. *Nation-states and the multinational corporation*, Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Moncada-Paternò-Castello, P., Ciupagea, C. e Piccaluga, A. 2006. Industrial innovation in Italy: the persistence of a model 'without R&D'?. *L'Industria* 03.
- OCSE, 2008. *The Internationalization of business R&D: evidence, impacts and implications*. Parigi, OCSE.
- OCSE, 2016. *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2016*. Parigi, OCSE.
- OCSE, 2017a. *R&D Tax Incentive Indicators R&D tax incentive indicators*. February. Parigi, OCSE.
- OCSE, 2017b. *Main Science and Technology Indicators*. March. Parigi, OCSE.
- Patel, P. e Pavitt, K. 1991. Large Firms in the Production of the World's Technology: An Important Case of "Non-Globalisation". *Journal of International Business Studies* 22 1-22.
- Potì, B., Cerulli, G. e Spallone, R. 2017. *Fiscal Incentives and their Impact on Inward BERD. A Case Study*. Rapporto BERD Flows (2017).
- PwC, The World Bank, 2014. *Paying Taxes 2014: The global picture – A comparison of tax systems in 189 economies worldwide – Report*. Disponibile alla seguente pagina web: <http://www.pwc.com/gx/en/paying-taxes/assets/pwc-paying-taxes-2014.pdf>

Rapporto BERD Flows, 2017. *Internationalisation of business investments in R&D and analysis of their economic impact (BERD Flows)*. Framework Contract for the provision of services to the Commission in the fields of research evaluation and research policy analysis, Ref. OJ 2010/S 172-262618. Final Report.

Rossi, S. 2014. *L'innovazione nelle imprese italiane*. Intervento del Direttore Generale della Banca d'Italia alla Fondazione Luigi Einaudi onlus – Torino, 15 Ottobre.

Sanna-Randaccio F. e Veugelers, R. 2007. Multinational knowledge spillovers with decentralised R&D: a game-theoretic approach. *Journal of International Business Studies*, 38(1) 47-63.

Thursby, J. e Thursby, M. 2006. *Here or There? A Survey of Factors in Multinational R&D Location*. Washington DC: National Academies Press.