

Ricerca e innovazione



Poche sorprese sul fronte della ricerca e innovazione. La situazione resta in gran parte stabile

Lo stato della ricerca e innovazione in Italia non muta significativamente. Si registra qualche timido miglioramento in alcuni ambiti, ma nel complesso si assiste ad una situazione di stallo. Nonostante un leggero incremento della quota di Pil destinata alla ricerca, l'Italia è notevolmente al di sotto della media europea e lontano dagli obiettivi di Europa 2020. Inoltre, l'attività di brevettazione nazionale è in calo e in termini di domande di brevetto presentate per milione di abitanti si conferma il *gap* con il resto dell'Europa. Qualche nota positiva emerge dai dati sull'innovazione delle imprese. Nel triennio 2010-2012 la percentuale di imprese con almeno 10 addetti che ha svolto almeno un'attività finalizzata all'introduzione di innovazioni registra nel complesso un lieve incremento rispetto al triennio precedente, anche se diminuisce in diversi settori industriali. Segnali meno incoraggianti arrivano dai dati sugli investimenti in nuovi prodotti. Solo un quarto delle imprese italiane sono orientate verso le innovazioni di prodotto e, a fronte di un incremento interessante nei servizi, si segnala un peggioramento nell'industria e nelle costruzioni. Infine, una delle aree particolarmente critiche è costituita dagli investimenti produttivi nell'*high-tech*. È un segnale di sostanziale stagnazione quello che emerge dai dati sull'occupazione nei settori ad alta tecnologia: l'Italia resta al 20° posto nella classifica europea, seguita solo da Grecia, Portogallo e dai paesi dell'Europa Orientale. Sotto il profilo territoriale, Lombardia, Piemonte, Veneto e Emilia-Romagna si confermano le regioni più dinamiche in termini di ricerca e innovazione. Anche il Lazio e la Toscana registrano buone *performance*. Il Mezzogiorno, invece, è ancora in grande ritardo e non emergono importanti segnali di ripresa delle sue aree più arretrate.

Lo stato della ricerca e innovazione

Nel 2013 la spesa totale in ricerca e sviluppo (R&S)¹ ammonta a circa 21 miliardi di euro e rispetto all'anno precedente aumenta del 2,3% in termini nominali e dell'1,1% in termini reali. Aumenta leggermente anche la sua incidenza percentuale sul Pil che risulta pari all'1,31% a fronte dell'1,27% del 2012. Tuttavia, l'investimento in R&S è ancora lontano dal *target* nazionale dell'1,5% di Europa 2020.²

LIEVE AUMENTO DELLA
SPESA PER LA RICERCA
NEL 2013

Un confronto a livello europeo sui dati del 2013 conferma la collocazione dell'Italia tra i paesi che investono meno in R&S, con un *gap* di 0,7 punti percentuali rispetto alla media Ue28, pari al 2%. Il ritardo dell'Italia è

più evidente all'interno della zona Euro e risulta ancora più marcato se si restringe ulteriormente il campo di osservazione al gruppo dei primi aderenti alla moneta unica europea. Infine, considerando il rapporto tra spesa in R&S e popolazione residente, l'Italia, con 351,6 euro pro capite, è posizionata meglio di paesi quali Spagna e Portogallo, ma continua a essere molto distante dagli altri importanti contributori della spesa europea, cioè Germania, Francia e Regno Unito.

ITALIA ANCORA LONTANA DALLA MEDIA EUROPEA

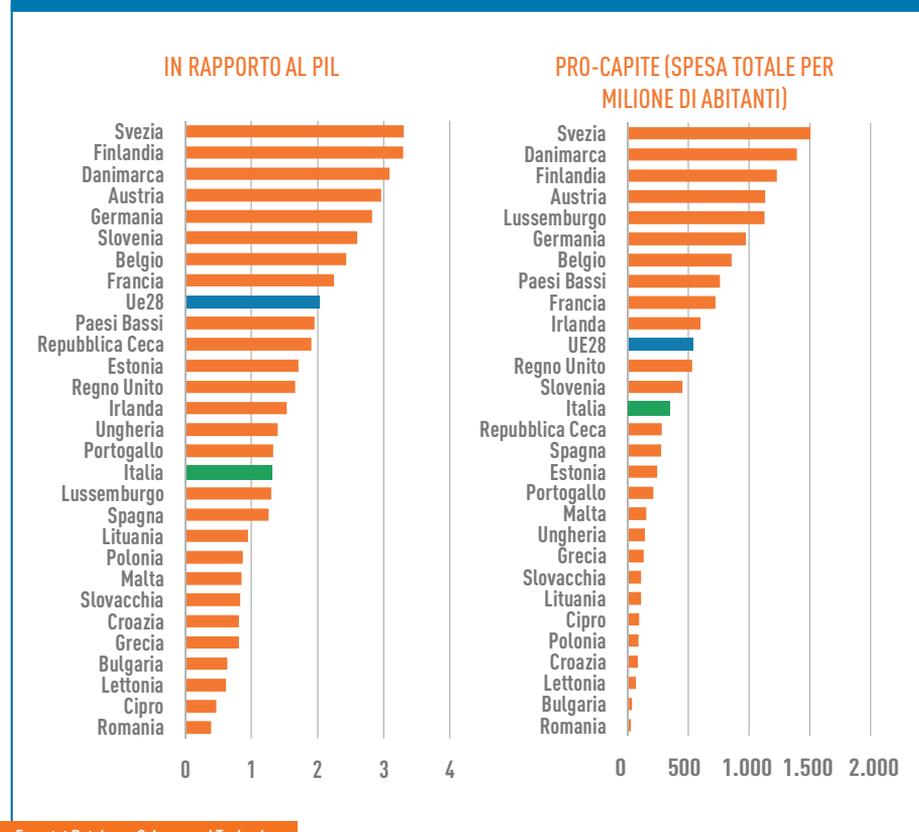


FIGURA 1.
Spesa in R&S
nei paesi Ue28.
Anno 2013

Fonte: Eurostat Database, Science and Technology

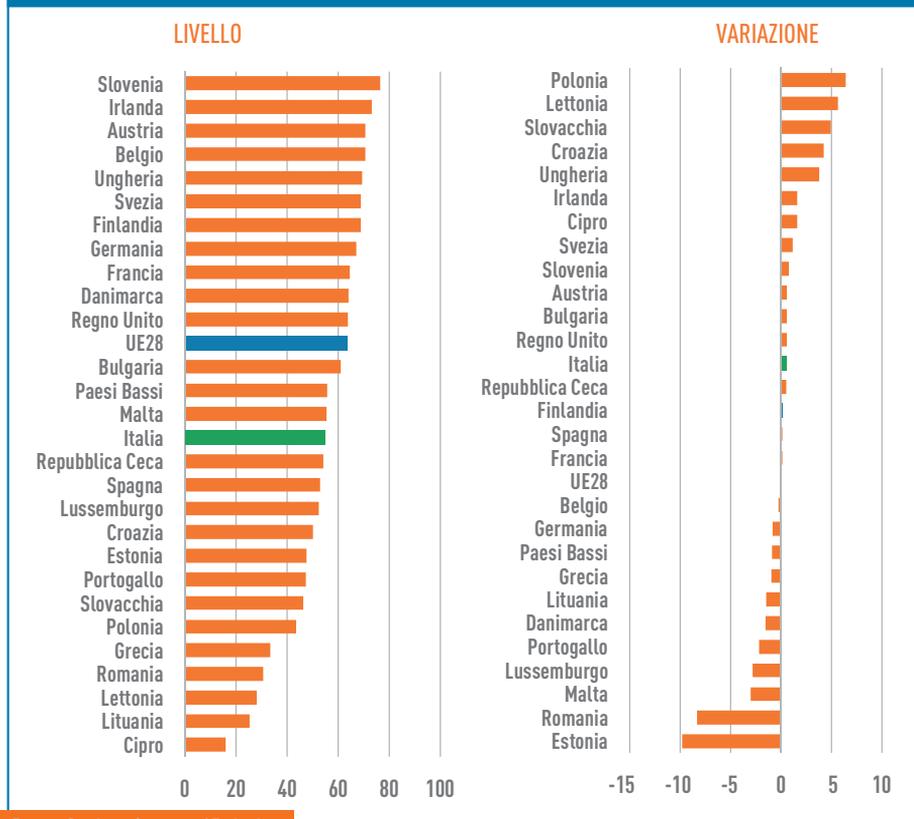
Nel 2013 in Italia la spesa privata (imprese e istituzioni non profit) aumenta del 3,4% rispetto al 2012, attestandosi a 12,1 miliardi di euro. Aumenta anche il peso del settore privato sulla spesa totale, che dal 57,1% del 2012 sale al 57,7% del 2013.³ Anche il settore delle imprese, che singolarmente considerato contribuisce per il 54,7% alla spesa complessiva, risulta in leggero aumento rispetto all'anno precedente.

**IN CALO GLI
INVESTIMENTI
DEL NON PROFIT**

In termini di finanziamento della spesa, il settore privato (imprese, soggetti e organismi privati) si conferma il principale contributore, partecipando al 47,9% della spesa complessiva (pari a 10 miliardi). È seguito dalle istituzioni pubbliche che, con 8,7 miliardi, ne finanziano il 41,4%. Non va trascurato, infine, il ruolo crescente dei finanziatori esteri (siano essi imprese, istituzioni pubbliche o università), in aumento rispetto al 2012 (9,7% della spesa complessiva del 2013 contro il 9,5% dell'anno

**IN LEGGERO AUMENTO IL CONTRIBUTO DELLE IMPRESE ITALIANE
ALLA SPESA IN R&S**

FIGURA 2.
Spesa in R&S
delle imprese
nei paesi Ue28.
Anno 2013.
Percentuale
sul totale e
differenza
percentuale
rispetto al 2012



Fonte: Eurostat Database, Science and Technology

precedente). Il *gap* innovativo del nostro Paese resta rilevante anche in termini di attività brevettuale. Nel 2012 l'Italia ha visto un nuovo calo delle domande: -2,8%, ovvero 4.250 richieste contro le 4.372 del 2011, anno in cui si erano ridotte del 6,1% rispetto al 2010.⁴ L'Italia, pur continuando a essere uno dei principali contributori europei, con il 7,4% del totale delle domande di brevetto presentate (prima

è la Germania con il 39,8%, seguita da Francia con il 15,5% e Regno Unito con il 9,3%), resta ben al di sotto della media europea in termini di numero di brevetti per milione di abitanti (71,6 contro i 112,6 dell'Ue), consolidando la dodicesima posizione, già rilevata nel 2011. La classifica resta dominata dai paesi del nord Europa - in testa Svezia (296,4), Germania (279,2) e Finlandia (271,2) - anche se cali nel numero delle richieste di brevetto si riscontrano anche in alcuni dei paesi dominanti, quali Germania (-1%) e Svezia (-0,8%).

CONTINUA A CALARE
L'ATTIVITÀ BREVETTUALE
NAZIONALE

PEGGIORA L'ATTIVITÀ BREVETTUALE ITALIANA

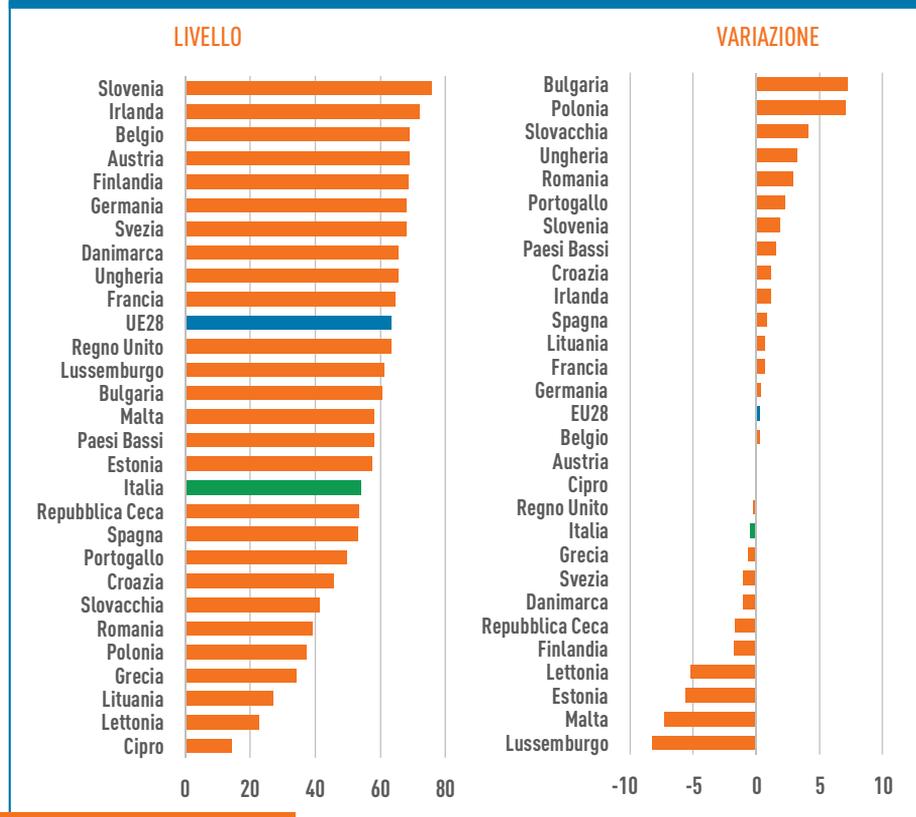


FIGURA 3. Domande di brevetto presentate all'Epo per milione di abitanti nei paesi Ue28. Anno 2012. Livelli e variazioni rispetto al 2011

Fonte: Eurostat Database, Science and Technology

Il diverso ritmo di marcia tra Italia e paesi ad alta intensità brevettuale è ancora più evidente osservando i brevetti richiesti nei campi ad alta intensità innovativa, quali l'*high tech* e l'ICT, o in settori nuovi come le biotecnologie e le tecnologie 'verdi', da più parti considerati ambiti con forti opportunità di sviluppo e di investimento.

Il ritardo è particolarmente marcato nel settore dell'*high tech* dove l'Italia registra solo un 3,9% delle domande complessivamente presentate all'Epo riconducibili alle attività ad alto contenuto tecnologico, una percentuale nettamente inferiore alla media europea (9,3%). Anche nel campo specifico dell'ICT, l'attività brevettuale italiana sembra essere meno intensa: 7,6% dell'Italia contro il 13,7% medio europeo. In linea e non molto distanti dalla media europea, invece, risultano le domande italiane per brevetti nel campo delle biotecnologie e delle cosiddette tecnologie verdi.

LIEVE INCREMENTO DELLA CAPACITÀ INNOVATIVA DELLE IMPRESE, MA SOLO UN QUARTO INVESTE NEI NUOVI PRODOTTI

Nel triennio 2010-2012 la percentuale di imprese che hanno svolto almeno un'attività di innovazione⁵ registra nel complesso un lieve incremento rispetto al triennio 2008-2010 (dal 50,3% al 51%). La maggiore propensione innovativa si riscontra nell'industria, dove il 58,4% delle imprese ha introdotto innovazioni contro il 49,4% di quelle attive nei servizi e il 37,6% delle imprese nel settore delle costruzioni. La propensione all'innovazione tende a crescere con la

dimensione aziendale: la percentuale di innovatori passa dal 49,3% delle piccole imprese all'82,5% delle più grandi. Se la metà delle imprese italiane ha svolto qualche forma di attività innovativa, solo il 24,9% ha introdotto un'innovazione di prodotto nel triennio 2010-2012. La stessa tendenza emerge nell'industria, mentre nelle costruzioni e nei servizi l'innovazione di prodotto è meno frequente (interessa solo il 17,3% dei servizi e il 10,6% delle costruzioni). Importanti differenze emergono quando si analizzano le scelte innovative delle imprese insieme alla loro dimensione: la propensione a innovare i prodotti è più elevata nelle grandi imprese (53,7%) e si riduce al crescere della dimensione aziendale, continuando a costituire una realtà quantitativamente limitata nelle imprese più piccole (21,9% nelle imprese con 10-49 addetti).

Rispetto al triennio precedente, la capacità innovativa complessiva ha un leggero incremento (+0,6 punti percentuali). Dipende prevalentemente dalle migliori *performance* registrate nelle costruzioni (+1,6 punti percentuali), mentre nell'industria la capacità innovativa è in lieve flessione (-0,3 punti percentuali) e resta stabile nei servizi. A livello dimensionale si assiste a un lieve incremento in tutte le classi anche se è più significativo nelle imprese più grandi (+0,2 punti percentuali nelle imprese con 10-49 addetti contro +1,5 punti nelle imprese con 50-249 addetti e +2 punti percentuali in quelle con più di 250 addetti). Anche restringendo il campo alle attività finalizzate alle sole innovazioni di prodotto (o servizio), i comportamenti delle imprese italiane restano in media stabili (si registra un lieve miglioramento di 0,8 punti percentuali). Tuttavia, a fronte di un incremento interessante nei servizi (+2,3 punti percentuali), la scelta di investire in nuovi prodotti (o servizi) subisce un rallentamento nell'industria (-0,8 punti percentuali) e nelle costruzioni (-0,4 punti percentuali). A livello dimensionale, sono le imprese di media dimensione (con 50-249 addetti) a registrare l'incremento in questo ambito più rilevante (+4,7 punti percentuali), mentre nelle imprese più piccole la quota di quelle orien-

tate all'innovazione di prodotto resta quasi immutata (+0,2 punti percentuali). Rispetto agli altri paesi europei, dal punto di vista dell'innovazione l'Italia si colloca al di sopra della media europea (48,9%) nel triennio 2010-2012.⁶ Si conferma il ruolo trainante della Germania (66,9%). Tra i paesi *leader* nell'innovazione continuano a primeggiare i paesi dell'Europa settentrionale, ma al di sopra della media europea si posizionano anche il Portogallo (41,3%) e la Grecia (52,3%). Una bassa propensione all'innovazione si registra, invece, nei paesi dell'Europa orientale. Sotto la media europea sono anche la Norvegia (44,7%) e la Spagna (33,6%). Anche con riferimento alla propensione all'innovazione di prodotto (o servizio), l'Italia si ritrova nel gruppo dei paesi che investono di più in innovazioni di prodotto: il 29,1% delle imprese italiane ha introdotto almeno un'innovazione di prodotto/servizio nel triennio contro una media europea del 23,7%. Rispetto al triennio precedente, il nostro Paese è uno dei pochi paesi europei a registrare un, pur lieve, incremento (+0,4 punti percentuali) contro un calo medio europeo di 2,4 punti percentuali.

L'ITALIA SI COLLOCA
AL DI SOPRA DELLA
MEDIA EUROPEA
NELL'INNOVAZIONE

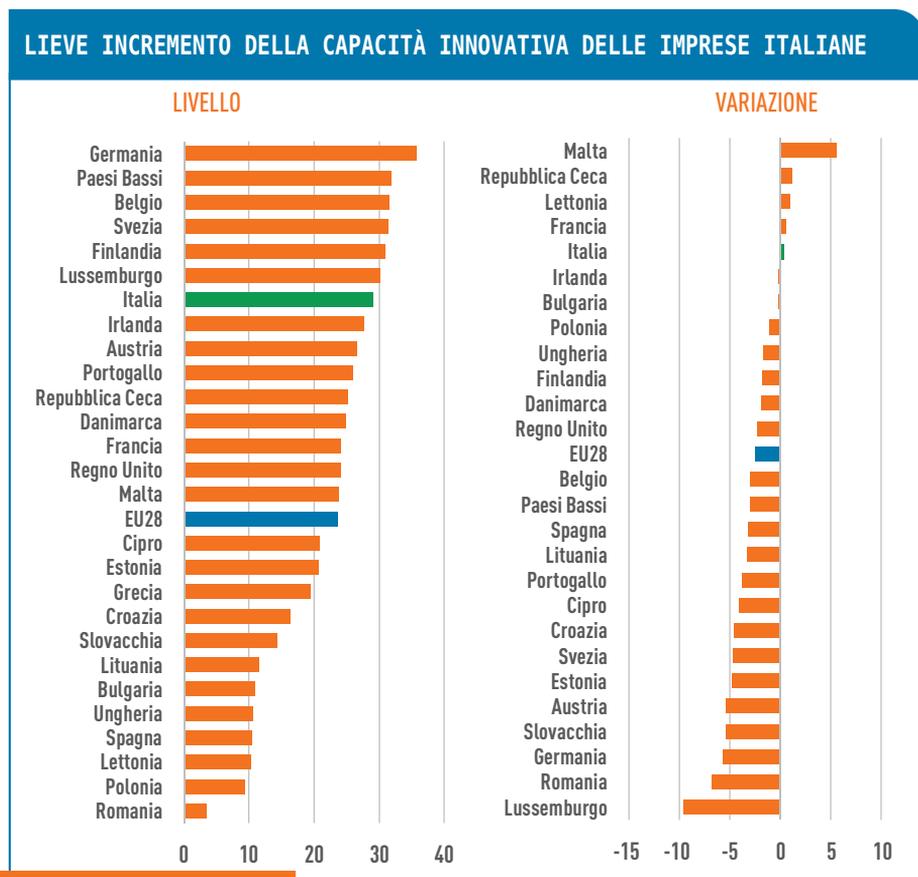


FIGURA 4. Imprese che hanno introdotto innovazioni di prodotto/servizio nei paesi Ue28.* Triennio 2010-2012. Livelli e variazioni rispetto al triennio 2008-2010

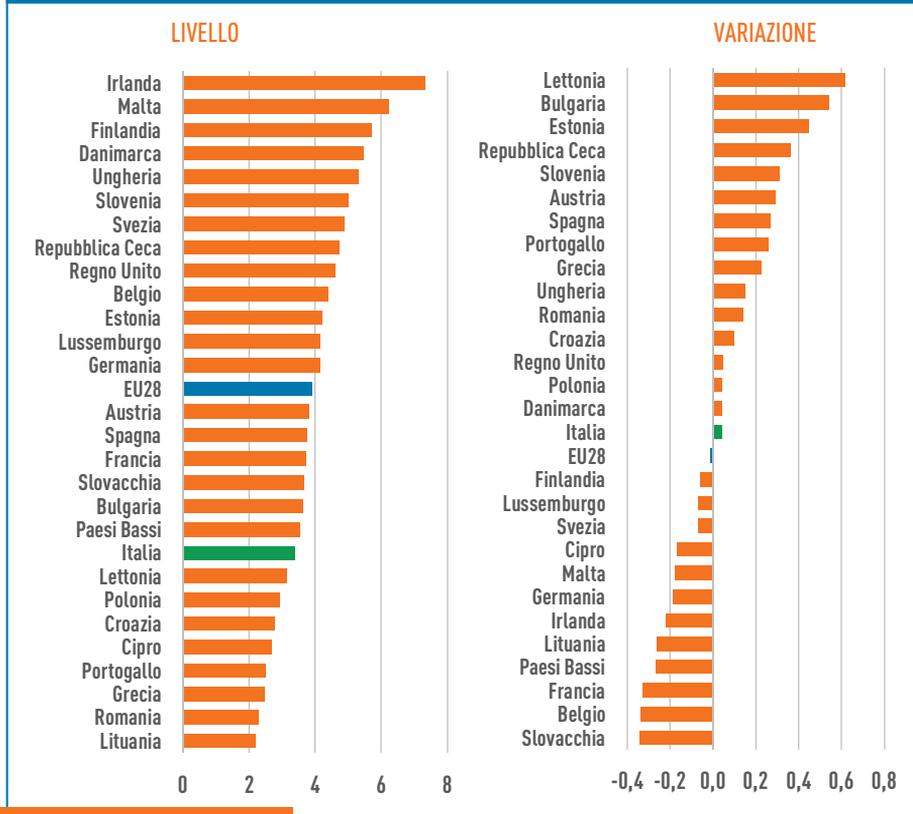
* Non è disponibile il dato della Slovenia relativo al triennio 2010-2012 e il dato della Grecia relativo al triennio 2008-2010

L'ITALIA ANCORA GIÙ
NELLA CLASSIFICA DEI
PAESI PIÙ ATTIVI
NELL'HIGH-TECH

Nel 2013 la quota di occupati nei settori *high-tech*⁷ è sostanzialmente stazionaria sia in Italia (+0,04 punti percentuali rispetto all'anno precedente) che nella media Ue (-0,01 punti percentuali). Inoltre, anche se i paesi che tradizionalmente investono di più in questi settori, quali Finlandia, Svezia, Germania fanno registrare un lieve calo l'Italia resta sotto la media europea (3,9%) e si colloca al 20° posto, seguita solo da Grecia, Portogallo e i paesi dell'Europa Orientale.

L'ITALIA È AL 20° POSTO NELLA CLASSIFICA EUROPEA DEGLI OCCUPATI
NEI SETTORI HIGH-TECH

FIGURA 5.
Occupati nei
settori high-tech
nei paesi Ue28.
Anno 2013.
Percentuale sul
totale occupati
e differenze
percentuali
rispetto al 2012



Fonte: Eurostat Database, Science and Technology

Infine considerando l'uso delle nuove tecnologia della comunicazione, nel 2014 solo il 59,5% delle persone 16-74 anni usa Internet almeno una volta a settimana. L'uso di Internet in Italia è in costante aumento dal 2005 anche se il tasso di crescita annuo si è ridotto. Tra il 2006 e il 2010 il tasso di crescita è stato di oltre il 10% mentre nel 2013 e nel 2014 è stato di circa il 6%. La distanza rispetto alla media europea (75%) è ancora ampia (16 punti percentuali) e l'Italia si situa agli ultimi posti della graduato-

ria. Per ridurre il forte divario rispetto alla media europea l'Italia avrebbe bisogno di un tasso di crescita dell'uso di Internet molto più alto. Esso è invece uguale a quello della media europea e in conseguenza il forte divario rimane costante.

L'ITALIA RESTA TRA I PAESI CON LA QUOTA PIÙ BASSA DI USO DI INTERNET

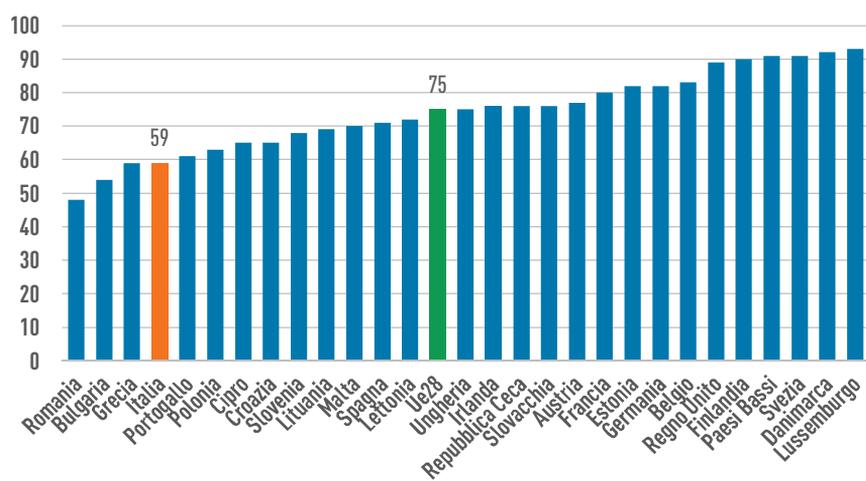


FIGURA 6. Persone di 16-74 anni che usano Internet almeno una volta a settimana per paese. Anno 2014. Per 100 persone di 16-74 anni

Fonte: Eurostat, Community survey on ICT usage in household and by individuals

Le disuguaglianze

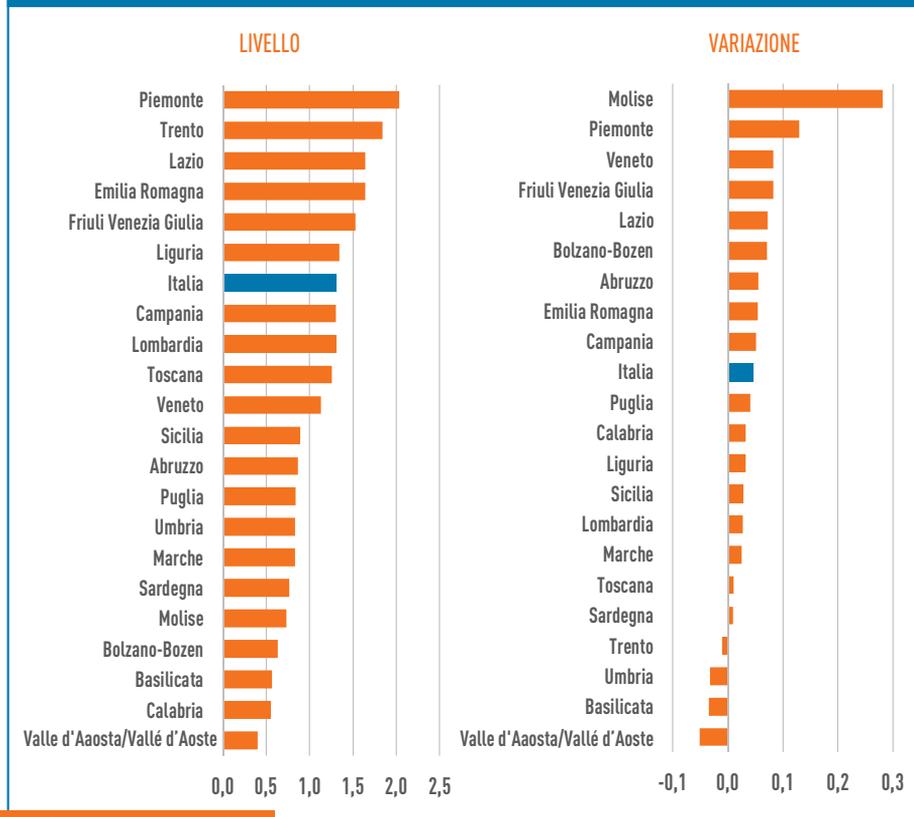
Si confermano le dinamiche territoriali ormai note: oltre tre quarti della spesa complessiva in R&S è concentrata nelle regioni del Nord (soprattutto in Lombardia, Piemonte ed Emilia-Romagna) e nel Lazio. Rispetto al 2012, la spesa per R&S aumenta nel Nord-est (dal 23,4% al 23,8%) e nel Mezzogiorno (dal 16,1% al 16,5%) mentre si riduce nel Nord-ovest (dal 37,2% al 36,5%) e nelle regioni del Centro (dal 23,3% al 23,2%).

In termini di incidenza sul Pil regionale, le *performance* migliori sono osservate in Piemonte (2,03%), nella provincia autonoma di Trento (1,84%) e Lazio (1,64%) in cui è dominante la quota di spesa investita dal settore pubblico e dalle università. L'andamento dell'indicatore nel tempo mostra una situazione piuttosto diversificata a livello territoriale: un gruppo di regioni registra una sostanziale stabilità, altre - prevalentemente del Nord - hanno migliorato le *performance* nel 2013, mentre solo poche regioni hanno avuto cali importanti nelle quote dedicate alla R&S.

CRESCERE L'IMPEGNO NELLE ATTIVITÀ DI R&S, MA L'INTERO MEZZOGIORNO RESTA SOTTO IL TARGET EUROPEO

IL MEZZOGIORNO RESTA SOTTO IL TARGET EUROPEO NELLE ATTIVITÀ DI R&S

FIGURA 7.
Spesa in R&S
in rapporto
al Pil per
regione. Anno
2013. Livelli
e variazioni
rispetto al 2012



Fonte: Istat, Rilevazioni sulla ricerca e sviluppo

Restano invariate le differenze territoriali in termini di composizione della spesa. Nelle regioni del Nord (ad eccezione della Provincia di Trento) prevale la componente di spesa privata. Quest'ultima si riduce in misura rilevante nelle regioni del Centro (salvo nelle Marche e in Toscana), ma è nel Mezzogiorno che si assiste ad una sua netta caduta, toccando punte minime in Sardegna (5,6% della spesa totale) e Calabria (6,4%). Il settore non profit, il cui contributo è marginale su tutto il territorio nazionale, è attivo prevalentemente nel Nord-ovest, dove è concentrata oltre la metà della spesa totale del settore (63,1%). Nelle regioni del Centro-Sud, il contributo più significativo viene dalle Università, con la ovvia eccezione del Lazio, dove la spesa sostenuta dalle istituzioni pubbliche rappresenta il 39,2% della spesa complessivamente sostenuta dalla regione.

Nel 2011 la distribuzione territoriale delle domande di brevetto europeo continua a mostrare una forte concentrazione al Nord. La Lombardia si conferma la regione più creativa d'Italia con circa 1.028 domande di brevetto presentate all'Epo.⁸

Non modificano la loro posizione nella classifica l'Emilia-Romagna (con 552 brevetti), il Veneto (454) e il Piemonte (444). Limitato, e più contenuto rispetto all'anno precedente, è l'apporto del Centro (complessivamente il 14,5% del 2011 contro il 16% del 2010). Le regioni centrali con la maggiore quota di domande depositate sono la Toscana e il Lazio (rispettivamente 6,3% e 4,5% del totale). Infine si conferma modesta, e in calo, la partecipazione del Mezzogiorno che nel 2011 ha complessivamente presentato 212 domande, contribuendo quindi solo al 5,7% delle richieste italiane presentate all'ufficio europeo (contro il 6% del 2010). Le regioni più importanti del Mezzogiorno, in questo ambito, sono la Campania e la Puglia, entrambe con l'1,4% delle domande complessivamente presentate nel 2011. L'arretratezza delle regioni meridionali resta invariata rispetto al passato anche in termini di numero di brevetti presentati per milione di abitanti: nel 2011 tutto il Mezzogiorno ha un'attività brevettuale molto modesta se confrontata con quella del Nord: la Puglia ha la migliore performance - 13,2 bre-

LA LOMBARDIA CONTINUA A ESSERE LA REGIONE PIÙ ORIENTATA ALLA BREVETTAZIONE. MODESTA E IN CALO È LA PARTECIPAZIONE DEL MEZZOGIORNO

MODESTO IL CONTRIBUTO DEL MEZZOGIORNO ALLA BREVETTAZIONE

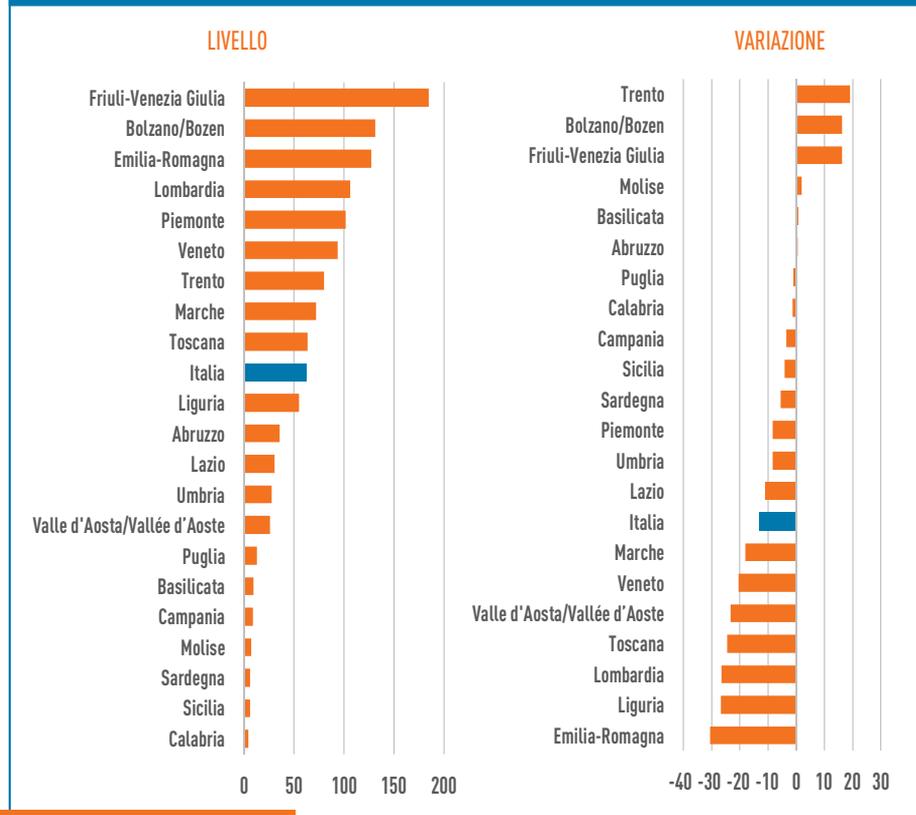


FIGURA 8. Domande di brevetto presentate all'Epo per milione di abitanti per regione. Anno 2011. Livelli e variazioni rispetto al 2010

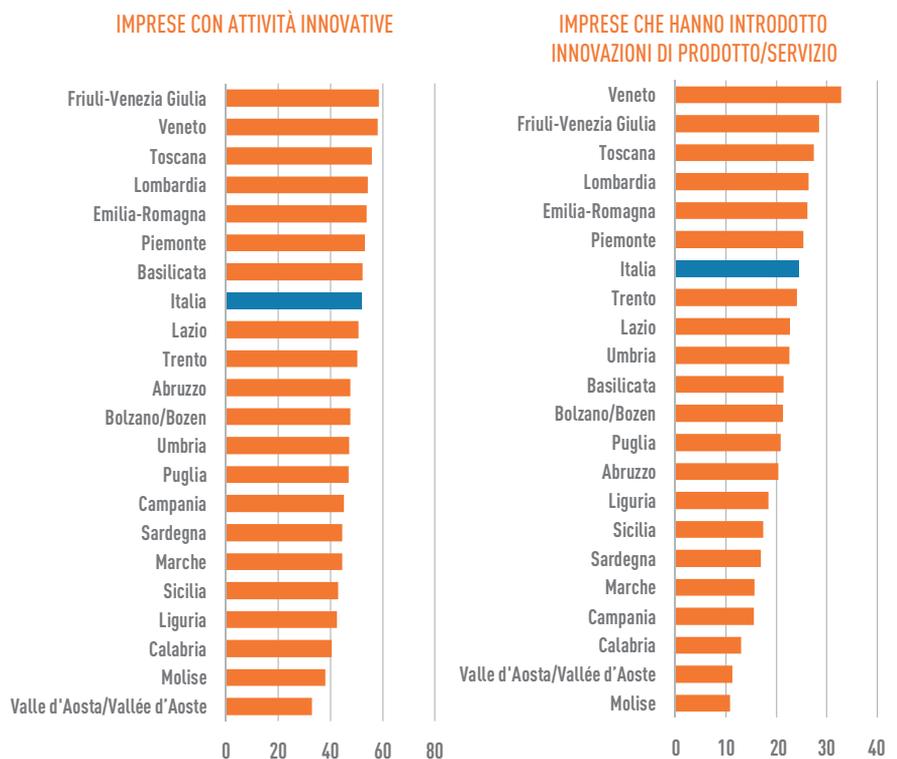
vetti per milione di abitanti - anche se è ben lontana dai 62,2 della media nazionale. Nonostante le regioni del Nord siano le più attive sul fronte della brevettazione, nel 2011 molte di esse hanno ridotto l'attività presso l'Epo; in particolare, si rileva una contrazione in Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto. Tra le regioni maggiormente attive nella tutela delle tecnologie si rileva un *trend* crescente, invece, nella Provincia di Bolzano e in Friuli-Venezia Giulia.

SCARSA CAPACITÀ DI RIPRESA DELLE IMPRESE DEL MEZZOGIORNO NEL CAMPO DELL'INNOVAZIONE

A livello territoriale, le regioni del Nord si confermano le più innovative; in particolare, la regione con la maggiore presenza di imprese innovatrici è il Friuli-Venezia Giulia, dove il 58,5% delle imprese ha svolto attività innovative. Seguono il Veneto (58%), la Toscana (55,9%) e la Lombardia (54,2%). Sopra la media nazionale, anche Piemonte e Emilia Romagna. Delle regioni centrali, Lazio e Umbria mostrano *performance* non molto distanti dalla media nazionale, mentre le Marche sono posizionate nel gruppo delle regioni meno innovatrici. In quasi tutte le regioni del Mezzogiorno, invece, si registra un tasso di innovazione inferiore e il divario raggiunge punte massime

FRIULI-VENEZIA GIULIA, VENETO E TOSCANA REGISTRANO LE MIGLIORI PERFORMANCE INNOVATIVE

FIGURA 9.
Imprese innovatrici per regione. Anni 2010-2012. Percentuale sul totale imprese



Fonte: Istat, Rilevazione sull'innovazione nelle imprese

in Molise (38,1%) e Calabria (40,6%). Tra le regioni meno innovative si segnalano anche Valle d'Aosta e Liguria.

Il posizionamento delle regioni non muta se si osservano i dati relativi agli investimenti in innovazioni di prodotto/servizio. È sempre nel Nord che risulta più diffusa la tendenza ad innovare i prodotti e i servizi, con valori massimi nel Veneto e Friuli-Venezia Giulia. Le altre regioni tradizionalmente più innovative, quali Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, assumono valori molto vicini alla media nazionale. Nel Centro, ad eccezione della Toscana che registra un'elevata percentuale di imprese attive sul fronte delle innovazioni di prodotto (27,4%), le imprese non solo innovano di meno, ma sono anche meno orientate alle innovazioni di prodotto. Modeste *performance* caratterizzano, invece, quasi tutto il Mezzogiorno.

Nel 2013 oltre due terzi degli occupati nei settori ad alta tecnologia sono concentrati in sole 5 regioni, prevalentemente del Nord (Lombardia, Piemonte, Veneto ed Emilia-Romagna che insieme assorbono il 50%) e il Lazio (18%). Rispetto all'occupazione totale, le regioni con le più alte quote di occupati nell'*high tech* sono il Lazio (6,2%), la Lombardia (4,9%) e il Piemonte (3,7%). Le restanti regioni sono collocate sotto la media. Fanalino di coda sono le regioni del Mezzogiorno, dove gli occupati nei settori dell'alta tecnologia rappresentano meno del 2% del totale. Rispetto al 2012, la situazione è abbastanza diversificata: sono diverse le regioni - anche del Centro-Sud - in cui la quota percentuale di occupati dell'*high tech* cresce leggermente (+0,3 punti percentuali in Toscana, +0,2 punti percentuali in Sicilia), mentre in altre regioni - anche tra le più virtuose del Nord (Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Provincia di Trento) - si registra una riduzione.

Infine nell'uso di Internet permangono differenze molto forti in ambito territoriale, sociale, di genere e di generazione. In particolare sono sostanzialmente invariate le differenze tra il Nord e il Centro del Paese e il Mezzogiorno, e le differenze nell'uso di Internet tra grandi e piccoli comuni, anche a causa di una copertura di rete che non raggiunge tutti i piccoli centri.

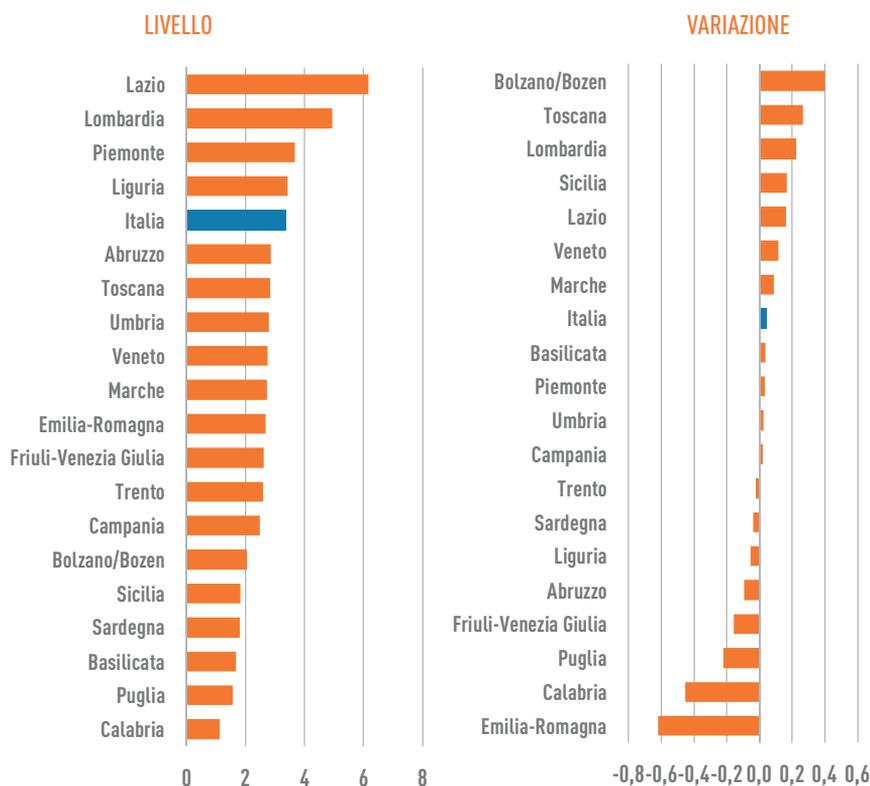
Continuano a diminuire le differenze generazionali, in particolare tra i giovani di 16-24 anni e gli adulti tra i 55 e i 64 anni anche se il divario è ancora ampio. Nel 2014 rimane sostanzialmente stabile il divario di genere nell'uso di Internet anche se negli anni precedenti si è andato riducendo. Va sottolineato però che il divario tecnologico a favore degli uomini si accentua a partire dai 35 anni, mentre tra i giovani non esistono differenze tra uomini e donne nell'uso di Internet. Infine sono sostanzialmente stabili le differenze dovute al titolo di studio, con i laureati che usano Internet molto di più delle persone con al massimo la licenza media.

Volendo approfondire quali siano i fattori che influenzano l'uso di Internet è possibile ricorrere ad un modello *logit* per stimare la probabilità di uso di Internet rispetto ad alcune variabili rilevanti.⁹ Il modello stima, per ciascuna modalità delle variabili considerate, la probabilità di usare Internet rispetto ad una modalità base

LAZIO E LOMBARDIA LE
REGIONI PIÙ ATTIVE
NEL CAMPO DELL'HIGH
TECH. SITUAZIONE DI
STALLO DELLE REGIONI
MERIDIONALI

IL SUD FANALINO DI CODA IN TERMINI DI OCCUPATI NEI SETTORI AD ALTA TECNOLOGIA

FIGURA 10.
Occupati nei settori high-tech per regione.* Anno 2013. Percentuale sul totale occupati e differenze percentuali rispetto al 2012



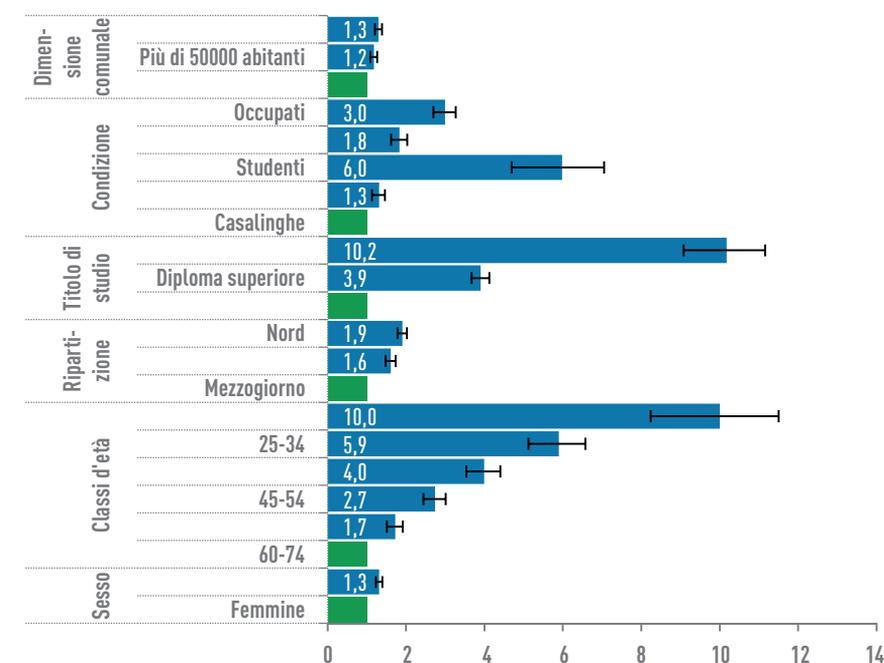
* Non sono disponibili i dati per Valle d'Aosta e Molise

Fonte: Eurostat database, Science and Technology

fissata. Le probabilità stimate, inoltre, sono calcolate al netto delle variabili considerate nel modello. Ad esempio, nel nostro caso la probabilità di usare Internet per i maschi è 1,3 volte quella delle femmine a parità di età, ripartizione geografica, dimensione del comune di residenza, istruzione e condizione.

Il modello mostra che l'età e il titolo di studio sono di gran lunga le variabili più importanti. Le persone di 16-24 anni hanno una probabilità di usare Internet di 10 volte superiore rispetto alle persone di 60-74 anni; la probabilità decresce con l'aumentare dell'età ma ancora tra le persone di 45-54 anni è di 2,7 volte superiore rispetto ai 60-74enni. Ugualmente forte è l'impatto del titolo di studio: le persone con la laurea o titolo superiore usano Internet 10 volte di più delle persone che hanno al massimo la licenza media. Rispetto alla condizione professionale sono le casalinghe ad avere il livello più basso di utilizzo di Internet e una probabilità 6 volte inferiore a quello degli studenti di utilizzarlo; anche i ritirati dal lavoro, una volta controllato l'effetto per le altre variabili del modello, hanno una probabilità

DIVERSI I FATTORI CHE INFLUENZANO LA PROBABILITÀ DI USARE INTERNET



Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana

FIGURA 11. Probabilità di usare Internet rispetto alle categorie di riferimento (in verde). Anno 2014. Odds ratio

più elevata di usare Internet. La ripartizione geografica e la dimensione comunale di residenza hanno un effetto più contenuto ma significativo. Vivere al Nord significa avere una probabilità circa doppia di usare Internet rispetto ai residenti nel Mezzogiorno mentre l'effetto della dimensione comunale è più contenuto.

Si ricorda che per questo dominio non è stato calcolato l'indice composito perché si tratta di un tema trasversale e non di outcome come chiarito nella sezione metodologica.

note

- 1 Si fa riferimento alle attività di ricerca e sviluppo intra-muros sostenute da imprese, istituzioni pubbliche, istituzioni private non profit e università.
- 2 Il conseguimento di un adeguato rapporto tra spesa per ricerca e sviluppo (R&S) e Pil è uno dei cinque obiettivi cardine stabiliti nell'ambito della strategia "Europa 2020", definita dalla Commissione europea nel marzo 2010 per accrescere i livelli di produttività, di occupazione e di benessere sociale, anche attraverso l'economia della conoscenza. Rispetto all'obiettivo generale di Europa 2020, volto ad accrescere gli investimenti pubblici e privati nel settore fino a un livello del 3% del Pil, l'Italia si è posta come obiettivo il raggiungimento - nel 2020 - di un livello di spesa in R&S in rapporto al Pil pari all'1,5%.
- 3 Ciò è anche effetto del significativo aumento della stima della spesa pubblica dovuto a una più accurata contabilizzazione delle spese in alcuni importanti enti di ricerca e all'emersione a fini statistici di nuovi soggetti pubblici che svolgono attività di R&S.
- 4 I dati europei sono di fonte Eurostat e sono aggiornati al 9 luglio 2015.
- 5 Le imprese con attività innovative sono le imprese (con almeno 10 addetti) che hanno svolto attività finalizzate all'introduzione di innovazioni di prodotto, di processo, organizzative o di marketing. I dati utilizzati per i confronti europei relativi all'Italia riportati in questa sezione non corrispondono a quelli utilizzati comunemente nelle statistiche nazionali, per esigenze di armonizzazione diffusi nelle tavole del Rapporto e nei comunicati ufficiali dell'Istat, in quanto i confronti europei sono basati su una sottopopolazione che in ambito europeo esclude alcuni settori rilevati in ambito nazionale, quali le costruzioni e alcuni comparti dei servizi. Per il Regno Unito e la Grecia i dati non sono disponibili ed anche il totale Ue27 non comprende questi Paesi.
- 6 I dati utilizzati per il confronto europeo differiscono da quelli ufficiali nazionali perché i primi escludono dall'analisi alcuni settori rilevati facoltativamente a livello europeo (costruzioni e altri settori dei servizi).
- 7 Il comparto dell'*high-tech* comprende i settori ad alta tecnologia della manifattura (divisioni 21, 26, 30.3 della Nace Rev.2; 2) e dei servizi (divisioni 59-63, 72 della Nace Rev.2).
- 8 Non sono disponibili dati regionali aggiornati al 2012 (fonte: Indicatori territoriali per le politiche di sviluppo: <http://www.istat.it/it/archivio/16777>). I dati sull'intensità brevettuale (domande di brevetto per milione di abitanti) potrebbero leggermente discostarsi da quelli pubblicati da Eurostat, a causa del differente denominatore utilizzato (nel nostro caso, la popolazione media, in Eurobase la popolazione al 1° gennaio).
- 9 La probabilità di usare Internet è stimata per tutti gli individui di età compresa fra i 16 e 74 anni. In questo modello, per "uso di Internet" si intende aver usato Internet almeno una volta a settimana nei 12 mesi precedenti l'intervista e il modello prende in considerazione come variabili di controllo il sesso, l'età, la ripartizione geografica, la dimensione comunale, il titolo di studio e la condizione professionale.

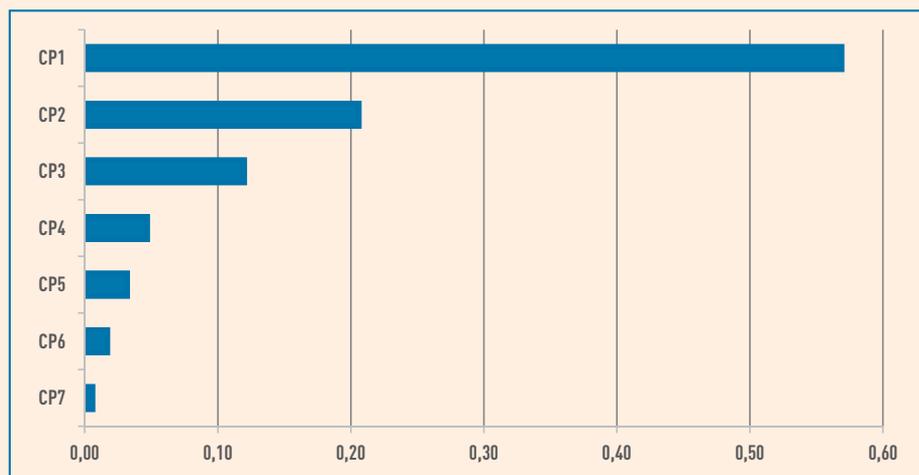
L'analisi esplorativa è stata effettuata sulla matrice per regione di tutti gli indicatori del dominio utilizzando per ciascuno l'ultimo anno disponibile. La tavola seguente riassume gli indicatori e gli anni utilizzati.

INDICATORI UTILIZZATI PER L'ANALISI ESPLORATIVA

N. Indicatore	Ultimo anno disponibile
1 Intensità di ricerca	2012
2 Propensione alla brevettazione	2011
3 Incidenza dei lavoratori della conoscenza sull'occupazione	2014
4 Tasso di innovazione del sistema produttivo	2012
5 Tasso di innovazione di prodotto/servizio del sistema produttivo	2012
6 Specializzazione produttiva nei settori ad alta tecnologia	2013
7 Intensità d'uso di Internet	2014

L'analisi della matrice regionale evidenzia che gli indicatori di ricerca e innovazione sono poco correlati tra loro. La correlazione più forte si registra tra il tasso di innovazione del sistema produttivo e il tasso di innovazione di prodotto/servizio del sistema produttivo (0,93) e tra il tasso di brevettazione e l'uso di Internet (0,71) mentre tutte le altre correlazioni sono più deboli. Tutte le variabili sono correlate positivamente tranne propensione alla brevettazione e incidenza dei lavoratori della conoscenza sull'occupazione che hanno una debole correlazione negativa (-0,11). L'analisi in componenti principali mostra che il 77,5% della varianza è spiegata dalle prime due componenti. In particolare la prima componente spiega il 56,9% della varianza e la seconda il 20,6%.

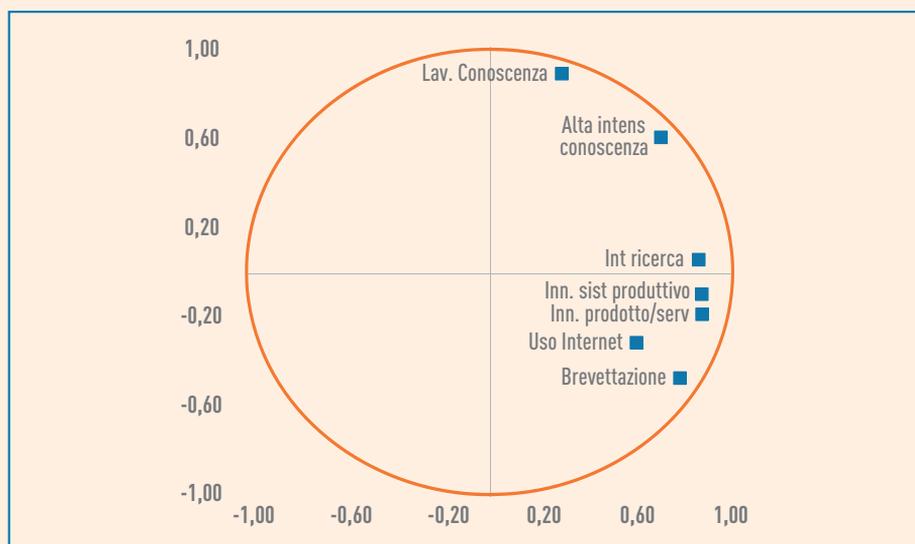
VARIANZA SPIEGATA DALLE COMPONENTI PRINCIPALI



La prima componente principale può essere denominata “investimento in ricerca e innovazione”. Le variabili, ad eccezione dell’incidenza dei lavoratori della conoscenza sull’occupazione, sono tutte correlate con l’asse e proiettate sul semiasse positivo. Nei territori dove c’è più investimento in ricerca e sviluppo c’è anche un maggiore uso di internet da parte dei cittadini. Considerando le comuni­lità degli indicatori elementari si nota che il primo fattore spiega la varianza del tasso di innovazione di prodotto/servizio del sistema produttivo (73,5%), del tasso di innovazione del sistema produttivo (73,2%), dell’intensità di ricerca (73,1%) e della propensione alla brevettazione (65,9%). Minore la varianza spiegata della specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza (57,7%) e dell’intensità di uso di Internet (48,8%).

La seconda componente principale può essere denominata “capitale umano nella conoscenza”, e si distinguono, sul semiasse negativo, la brevettazione e l’uso di Internet e, all’opposto, l’intensità di conoscenza e l’incidenza dei lavoratori della conoscenza. Quest’ultimo indicatore è completamente spiegato dal secondo fattore (84,8% della varianza spiegata dall’asse).

CERCHIO DELLE CORRELAZIONI (ASSI 1 E 2) DEL DOMINIO RICERCA E INNOVAZIONE



1. **Intensità di ricerca:** Percentuale di spesa in ricerca e sviluppo in rapporto al Pil.
Fonte: Istat, Indagine sulla R&S nelle imprese; Indagine sulla R&S nelle organizzazioni non profit; Indagine sulla R&S negli enti pubblici.
2. **Propensione alla brevettazione:** Numero totale di domande di brevetto presentate all'Ufficio Europeo dei Brevetti (Epo) per milione di abitanti.
Fonte: Istat, Eurostat.
3. **Incidenza dei lavoratori della conoscenza sull'occupazione:** Percentuale di occupati con istruzione universitaria (Isced 5-6) in professioni Scientifico-Tecnologiche (Iscod 2-3) sul totale degli occupati.
Fonte: Istat, Rilevazione sulle Forze di lavoro.
4. **Tasso di innovazione del sistema produttivo:** Percentuale di imprese che hanno introdotto innovazioni tecnologiche (di prodotto e processo), organizzative e di marketing nel triennio di riferimento sul totale delle imprese con almeno 10 addetti.
Fonte: Istat, Cis (Community Innovation Survey).
5. **Tasso di innovazione di prodotto/servizio del sistema produttivo:** Percentuale di imprese che hanno introdotto innovazioni di prodotto-servizio nell'arco di un triennio sul totale delle imprese con almeno 10 addetti.
Fonte: Istat, Cis (Community Innovation Survey).
6. **Specializzazione produttiva nei settori ad alta tecnologia:** Percentuale di occupati nei settori ad alta tecnologia della manifattura e dei servizi sul totale degli occupati.
Fonte: Eurostat, Eurobase.
7. **Intensità d'uso di Internet:** Percentuale di persone di 16-74 anni che hanno usato Internet almeno una volta a settimana nei 12 mesi precedenti l'intervista sul totale delle persone di 16-74 anni.
Fonte: Istat, Community survey on ICT usage in households and by individuals.

Indicatori per regione e ripartizione geografica

REGIONI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	1	2	3
	Intensità di ricerca (a)	Propensione alla brevettazione (b)	Incidenza dei lavoratori della conoscenza sull'occupazione (c)
	2013	2011	2014
Piemonte	2,0	101,8	14,4
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	0,4	26,0	12,4
Liguria	1,3	55,2	16,7
Lombardia	1,3	106,2	16,1
Trentino-Alto Adige/Südtirol	1,2	105,3	14,4
<i>Bolzano/Bozen</i>	<i>0,6</i>	<i>131,2</i>	<i>13,5</i>
<i>Trento</i>	<i>1,8</i>	<i>80,3</i>	<i>15,3</i>
Veneto	1,1	93,5	13,0
Friuli-Venezia Giulia	1,5	184,9	14,8
Emilia-Romagna	1,6	127,4	15,4
Toscana	1,3	63,8	14,2
Umbria	0,8	27,9	14,6
Marche	0,8	71,8	14,4
Lazio	1,6	30,3	20,0
Abruzzo	0,9	35,8	13,6
Molise	0,7	7,4	14,6
Campania	1,3	9,2	16,5
Puglia	0,8	13,2	15,3
Basilicata	0,6	9,6	14,7
Calabria	0,6	4,2	16,0
Sicilia	0,9	5,8	14,9
Sardegna	0,8	6,2	13,4
Nord	1,4	106,8	15,1
Centro	1,4	46,3	17,0
Mezzogiorno	0,9	10,1	15,2
Italia	1,3	62,2	15,5

(a) Percentuale in rapporto al Pil. | (b) Per milione di abitanti. | (c) Per 100 occupati. | (d) Per 100 imprese con almeno 10 addetti. | (e) Per 100 persone di 16-74 anni.

4	5	6	7
Tasso di innovazione del sistema produttivo (d)	Tasso di innovazione di prodotto/servizio del sistema produttivo (d)	Specializzazione produttiva nei settori ad alta tecnologia (c)	Intensità d'uso di Internet (e)
2012	2012	2013	2014
53,1	20,7	3,7	60,4
33,0	10,1	..	62,4
42,5	16,1	3,4	65,8
54,2	22,4	4,9	65,4
49,0	17,8	2,3	66,0
47,7	16,3	2,0	67,1
50,4	19,5	2,6	65,0
58,0	27,7	2,7	61,0
58,5	23,4	2,6	66,5
53,8	21,5	2,7	65,2
55,9	22,8	2,8	64,4
47,1	19,1	2,8	59,2
44,4	13,0	2,7	60,4
50,7	18,6	6,2	64,4
47,7	15,1	2,9	54,2
38,1	10,8	..	54,6
45,2	13,4	2,5	50,4
46,9	17,8	1,6	48,7
52,2	18,0	1,7	48,4
40,6	11,9	1,1	48,7
43,0	13,5	1,8	50,8
44,6	13,6	1,8	62,1
54,2	22,7	3,7	63,9
51,2	19,2	4,4	63,5
45,1	14,5	2,0	51,2
51,9	20,4	3,4	59,5