

# OECD *Multilingual Summaries*

## OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017

### The digital transformation

*Summary in Italian*



La pubblicazione è disponibile all'indirizzo: 10.1787/9789264268821-en

## Quadro di valutazione dell'OCSE su scienza, tecnologia e industria 2017

### La trasformazione digitale

*Sintesi in italiano*

La mobilità, il cloud computing, l'Internet degli oggetti (IoT), l'intelligenza artificiale (IA) e l'analisi dei big data sono oggi tra le più importanti tecnologie dell'economia digitale. Insieme, esse consentono di attivare un futuro in cui "tutto è intelligente" e di offrire l'opportunità alle imprese, ai consumatori e alla società di prendere parte al processo di trasformazione digitale in un contesto integrato. Il quadro di valutazione dell'OCSE su scienza, tecnologia e industria 2017 mostra come la trasformazione digitale stia impattando sulla scienza, l'innovazione, l'economia e sul modo di vivere e di lavorare della gente. Esso mira ad aiutare i Governi a formulare politiche della scienza, dell'innovazione e dell'industria più efficaci, nell'era digitale in rapida evoluzione. Di seguito sono riportate le principali osservazioni del rapporto, con una particolare attenzione, tra tutti gli altri temi trattati, alle tendenze del settore digitale.

### La rivoluzione digitale progredisce rapidamente

Nel periodo 2012-2015, la Cina, Taiwan, la Corea, il Giappone e gli Stati Uniti hanno sviluppato tra il 70% e il 100% delle prime 20 ICT (Tecnologie dell'informazione e della comunicazione) d'avanguardia, con Giappone e Corea che hanno introdotto innovazioni nell'intero spettro delle ICT. Tra il 2010 e il 2015, le tecnologie dell'intelligenza artificiale (IA), misurate in base al numero di invenzioni brevettate nei primi 5 principali uffici competenti (IP5) \*, sono aumentate in media del 6% l'anno, il doppio della media annuale del tasso di crescita osservato per l'insieme dei brevetti. Nel 2015, nel mondo, sono state registrate 18 000 invenzioni di IA. Il Giappone, la Corea e gli Stati Uniti rappresentano oltre il 62% del totale di queste invenzioni. Fino al 30% dei brevetti depositati, relativi alla diagnostica medica, includono componenti di IA.

### I centri di produzione scientifica guidano l'innovazione digitale

Nel corso degli ultimi 15 anni, la Cina ha triplicato le sue iniziative scientifiche a elevato impatto – come indicato dalla quota (14%) delle sue pubblicazioni scientifiche comprese tra il 10% delle pubblicazioni più citate - posizionandosi come il secondo centro di produzione scientifica più importante, dopo gli Stati Uniti (25%). Gli Stati Uniti sono in prima posizione nel campo della ricerca sull'apprendimento automatico delle macchine (machine learning research), seguiti dalla Cina. Anche l'India è entrata a far parte dei primi competitori nel campo della ricerca sul machine learning e oggi la sua produzione scientifica rappresenta un terzo degli articoli pubblicati in questo campo, sebbene si collochi al quarto posto dopo il Regno Unito, quando si prende in conto la qualità delle pubblicazioni. La comunicazione M2M (machine-to-machine) è essenziale per attivare l'intelligenza artificiale (IA). Nel giugno 2017, la Cina ha registrato il 44% degli abbonamenti a schede Sim M2M a livello mondiale – tre volte la quota degli Stati Uniti.

## Le tecnologie di frontiera sono molto concentrate

La R&S è un'attività molto concentrata: nelle varie economie, solo poche imprese sono responsabili di un'ampia parte del totale dell'attività di R&S. I 50 maggiori attori nazionali di R&S rappresentano il 40% degli sforzi di R&S in Canada e negli Stati Uniti e il 55% in Germania e in Giappone. Le sedi centrali delle 2000 società per azioni di R&S più importanti nel mondo sono concentrate in poche economie – in particolare negli Stati Uniti, in Giappone e in Cina – e circa il 70% della loro spesa totale di R&S è concentrata nelle prime 200 imprese più importanti. Le suddette 2000 imprese di R&S sono in prima posizione nel campo delle tecnologie digitali e sono detentrici di circa il 75% dei brevetti globali collegati alle TIC, del 55% dei brevetti di progettazione legati alle TIC e del 75% delle famiglie di brevetti IP5 (brevetti depositati dai cinque principali uffici di brevetti nel mondo: Stati Uniti, Unione europea, Giappone, Cina e Corea) legati all'intelligenza artificiale (IA).

## La trasformazione digitale non ha lo stesso impatto in tutti i settori

Gran parte del valore aggiunto collegato alla produzione del settore delle TIC è generato in altri comparti economici. Il contributo al valore aggiunto dell'industria non-TIC, incorporato nella domanda globale di beni e servizi TIC (ad esempio il vetro utilizzato per fabbricare gli schermi degli smartphone), rappresenta dal 19% al 34% del valore aggiunto globale, crescendo fino al 41% in Cina. Oggi, la trasformazione digitale sta interessando tutti i settori dell'economia, seppure in misura diversa. Una nuova tassonomia dei settori a forte intensità digitale mostra che i servizi di telecomunicazione e di tecnologia dell'informazione sono sistematicamente in cima alla classifica, in termini d'intensità digitale, mentre l'agricoltura, l'industria mineraria ed estrattiva e il settore immobiliare si collocano sistematicamente nella fascia inferiore. Altri settori fanno registrare una maggiore eterogeneità attraverso diversi indicatori, suggerendo tassi di trasformazione differenti. Sebbene oggi quasi tutte le imprese siano gestite con le TIC, l'impatto di queste ultime dipende dal tipo e dal livello di complessità degli strumenti TIC integrati nei processi aziendali. Per esempio, sebbene nell'area dell'OCSE la maggior parte delle società abbia una connessione via banda larga, nel 2016, solo il 25% ha riportato di utilizzare i servizi di cloud computing – il 22% delle piccole imprese e il 47% delle grandi imprese.

## Sono necessari insiemi variegati di competenze

La creazione, l'adozione e l'uso efficace delle nuove tecnologie richiedono competenze appropriate. Le economie nelle quali i lavoratori utilizzano più intensamente le TIC per la loro attività lavorative (ad esempio i Paesi Bassi, la Norvegia e la Nuova Zelanda) fanno altresì registrare una quota più alta di "non-routine jobs" (attività non routinarie) che comportano compiti relativamente complessi. I lavoratori con attività che comportano un'intensità nell'uso delle TIC, superiore del 10% rispetto alla media, possono percepire un salario orario superiore del 4%. Tuttavia, le sole competenze TIC non sono sufficienti per prosperare nell'economia digitale. I lavoratori sono premiati con ricompense supplementari quando le TIC e i compiti che eseguono richiedono, al tempo stesso, l'utilizzazione di competenze di gestione e di comunicazione. I lavoratori delle industrie con un uso intensivo di tecnologie digitali si avvalgono di livelli superiori di competenze cognitive (ad esempio: competenze di lettura e scrittura, di calcolo e di risoluzione di problemi) ma anche di competenze non cognitive e sociali (ad esempio capacità di comunicazione e creatività).

## Una parte crescente della popolazione è connessa, ma ci sono ancora divari

L'Internet e i dispositivi connessi sono diventati una parte essenziale della vita quotidiana di molte persone e oggi, in numerosi Paesi dell'OCSE, rappresentano strumenti a disposizione di quasi il 100% della popolazione. Oltre il 50% dei 16-74enni in Brasile, in Cina e in Sud Africa utilizza Internet e il divario con i Paesi dell'area dell'OCSE sta diminuendo. Poiché il costo della tecnologia di collegamento continua a diminuire e la generazione dei digital native (la giovane generazione digitale) sta diventando adulta, questo divario continuerà a diminuire. Nell'area dell'OCSE, il 17% degli studenti ha avuto accesso all'Internet all'età di 6 anni o prima e in Danimarca tale dato arriva al 30%. Tuttavia, nella maggior parte dei Paesi dell'OCSE, si riscontrano ancora differenze significative nel livello di accettazione e nell'uso delle

tecnologie digitali, in relazione all'età, al livello di istruzione o secondo la localizzazione geografica (urbana o rurale) o la dimensione dell'impresa.

## Le donne sono in ritardo nella trasformazione digitale

Nell'area dell'OCSE, circa il 30% dei laureati in scienze della vita, ingegneria e nelle ITC è di sesso femminile. Solo il 22% degli autori scientifici è di sesso femminile, con una percentuale ancora più bassa per i sottogruppi, quali gli autori impegnati in recensioni remunerate o in attività editoriali o quelli che si dedicano esclusivamente alla ricerca. La proporzione di brevetti inventati da donne varia tra circa il 4% in Austria e oltre il 15% in Portogallo. Sul posto di lavoro, spesso, le donne guadagnano molto meno degli uomini, anche nel caso in cui siano state prese in considerazione le caratteristiche individuali e quelle collegate al tipo di attività. Le competenze, in particolare quelle delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni, possono spiegare in parte il divario di genere nelle remunerazioni tra i diversi Paesi. Le stime suggeriscono che, a parità di fattori, i ritorni verso le mansioni ITC sono superiori per le donne rispetto agli uomini. Le iniziative volte a formare le donne nel campo delle TIC e a fornire loro competenze ITC aggiuntive potrebbero quindi contribuire ad aumentare la loro remunerazione e a colmare il divario di genere.

© OECD

**Questa sintesi non è una traduzione ufficiale dell'OCSE.**

La riproduzione della presente sintesi è autorizzata sotto riserva della menzione del Copyright OCSE e del titolo della pubblicazione originale.

**Le sintesi sono traduzioni di stralci di pubblicazioni dell'OCSE i cui titoli originali sono in francese o in inglese.**



**Il testo integrale in lingua inglese è disponibile online sul sito OECD iLibrary!**

© OECD (2017), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/9789264268821-en