



## **Italia 4.0: siamo pronti?**

Il percepito degli executive in merito agli impatti economici, tecnologici e sociali delle nuove tecnologie

Introduzione	<b>3</b>
La modernizzazione delle imprese italiane è in atto	
Crescono gli investimenti	<b>5</b>
Come si posiziona l'Italia nel mondo 4.0?	<b>10</b>
Un gap ancora da colmare	<b>15</b>
Ma le imprese italiane sono pronte a cogliere questa sfida?	
Un mix di speranza e incertezza	<b>19</b>
La responsabilità sociale delle imprese 4.0	<b>25</b>
Attrarre talenti e sviluppare nuove competenze per navigare il futuro	<b>30</b>
Summary	<b>35</b>
Note metodologiche	<b>36</b>
La nostra expertise	<b>37</b>
Note	<b>38</b>
Contatti	<b>39</b>

---

Deloitte aiuta aziende e istituzioni a comprendere al meglio le opportunità e i rischi posti dalla Quarta Rivoluzione Industriale e a utilizzare queste informazioni per perseguire i propri obiettivi strategici. Facciamo ricorso alla nostra esperienza e al vasto know-how di settore, all'IoT, ai dati analitici e alle tecnologie alla base dell'Industria 4.0 per assistere le aziende nello sviluppo e nell'attuazione di approcci innovativi finalizzati a soddisfare al meglio le esigenze di clienti, dipendenti, comunità o stakeholder critici.

# Introduzione

L'evoluzione sempre più rapida delle nuove tecnologie digitali sta trasformando il sistema industriale in modo profondo e irreversibile, con un ritmo senza precedenti. Il suo impatto è dirompente in tutti i principali settori dell'economia ed è ormai esteso su scala globale: stiamo parlando della rivoluzione dell'Industry 4.0, o "Quarta Rivoluzione Industriale", che sta mettendo in discussione le strategie e i business model attuali delle imprese. I progressi sempre più avanzati nel campo della robotica, dell'intelligenza artificiale e dell'Internet of Things (IoT) stanno infatti alimentando una trasformazione radicale dei sistemi digitali e fisici, rendendoli sempre più interconnessi. Anche le strutture aziendali e le attività operative dovranno cambiare significativamente, per adattarsi a un sistema economico più flessibile, mutevole e fondato su una stretta collaborazione fra persone e unità robotiche, fra strumenti tangibili e ambienti virtuali.

Il top management delle imprese e delle istituzioni italiane è pronto ad affrontare le sfide dell'Industria 4.0 e sfruttarne appieno il potenziale? Questa è la domanda chiave che ha ispirato questo report, finalizzato a presentare un assessment sulla percezione degli executive in merito agli impatti economici, tecnologici e sociali derivanti dalla Quarta Rivoluzione Industriale, nonché sullo stato di avanzamento delle tecnologie 4.0 in Italia.

La prima sezione dello studio offre una panoramica sul posizionamento dell'Italia in

termini di diffusione e sviluppo delle principali tecnologie connesse all'Industry 4.0, sulla base di dati e statistiche tratte dalle più autorevoli fonti istituzionali. La seconda illustra, invece, i risultati della survey condotta da Deloitte Italy, prendendo spunto dalla ricerca effettuata a livello Global sulla stessa tematica<sup>1</sup>, ma con uno specifico focus sul nostro Paese. La ricerca ha coinvolto più di 100 C-level executive ai vertici delle principali aziende italiane, con una prospettiva trasversale fra tutti i settori industriali. I dati raccolti hanno fornito un quadro delle opportunità e delle sfide che i leader di oggi devono affrontare e anticipare nel ridefinire le proprie strutture organizzative e creare nuovo valore in un mondo in continua evoluzione.

Ciò che abbiamo scoperto è che i dirigenti sono ben consapevoli dei cambiamenti in atto ed esprimono un giudizio positivo sulla propria azienda, ma rimangono ancora incerti sulle strategie e sui piani d'azione da implementare per guidarla al meglio in questa importante fase di trasformazione. Dalla ricerca emerge anche una significativa sfiducia nei confronti degli sforzi messi in atto dal nostro Paese, sebbene le statistiche posizionino l'Italia – sotto molti aspetti – fra i primi posti al mondo in termini di sviluppo delle nuove tecnologie. In generale, la nostra survey rivela una situazione sospesa a metà tra la speranza e l'incertezza.

Speriamo che il report sia di vostro gradimento e possa offrire uno stimolo interessante per le vostre discussioni.

# La modernizzazione delle imprese italiane è in atto

L'Italia si conferma un Paese ricco di risorse e potenzialità in termini di tecnologie avanzate. E gli investimenti pubblici hanno creato un terreno fertile per lo sviluppo e la modernizzazione delle imprese.



# Crescono gli investimenti

Le statistiche dimostrano che il nostro è un Paese all'avanguardia sotto il profilo delle nuove tecnologie. Le imprese italiane stanno abbracciando il cambiamento, incrementando gli investimenti.

Sebbene la ripresa economica in Italia stia emergendo in maniera meno marcata rispetto a Paesi come Germania, Francia e Spagna, i dati sull'andamento del nostro Paese rivelano un quadro favorevole e incoraggiante per lo sviluppo dell'Industry 4.0.

I più recenti dati sullo stato di adozione e applicazione delle tecnologie 4.0 in ambito industriale rivelano che l'Italia mantiene una solida posizione in Europa e nel mondo. Con circa 5.400 imprese manifatturiere high-tech<sup>2</sup>, l'Italia rientra fra i primi quattro Paesi in Europa (insieme a Germania, UK e Polonia), dove si contano nel complesso circa 46.000 imprese ad alta tecnologia.

Ampliando poi la prospettiva ai settori ad alta tecnologia (includendo cioè, oltre alla manifattura, anche i servizi), l'Italia si classifica comunque ai primi posti in Europa, con oltre 105.000 imprese. Il nostro Paese si posiziona al di sopra della media europea anche in termini di produzione e applicazione di robot industriali e di adozione di tecnologie 4.0 quali cloud, IoT, M2M communication<sup>3</sup>. In Italia si investono poi molte risorse nella ricerca scientifica e tecnologica. Secondo i dati della Commissione Europea<sup>4</sup>, ricerca e sviluppo dei R&D top spender italiani (circa 185,4 Mln €) risulta più elevata della media UE (165,8 Mln €), quantomeno se considerata in valori assoluti.

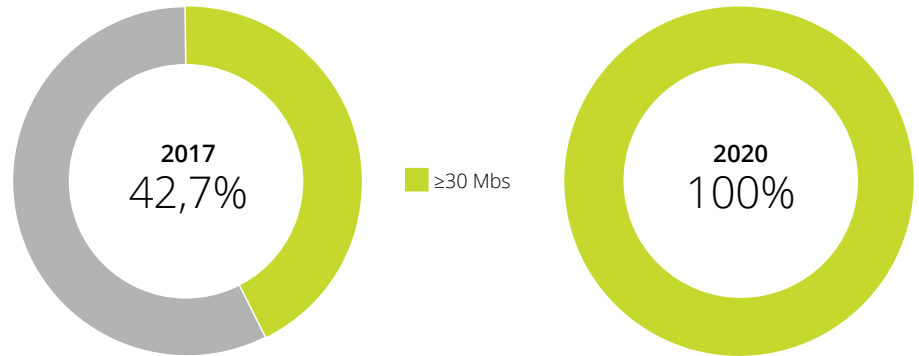
Da queste premesse discende il profilo di un Paese ricco di risorse e potenzialità, che meritano di essere adeguatamente sfruttate e valorizzate mediante strategie di collaborazione fra imprese, istituzioni ed enti pubblici e privati. Nel 2017 il Governo ha deciso di intraprendere un primo importante passo per l'evoluzione tecnologica del nostro tessuto industriale, attuando una serie di importanti misure con il "Piano nazionale Impresa 4.0". Gli incentivi fiscali e le altre iniziative hanno riscosso ad oggi risultati positivi, come dimostra la crescita degli investimenti nelle tecnologie digitali e l'acquisto di nuovi macchinari industriali<sup>5</sup>.



Il Piano nazionale "Impresa 4.0" comprende anche una serie di iniziative volte a sviluppare le infrastrutture tecnologiche abilitanti per l'Industry 4.0, con uno stanziamento complessivo di risorse di 3,5 miliardi di euro<sup>6</sup>. Queste misure complementari riguardano, ad esempio, il potenziamento della banda ultra-larga e la definizione di standard open-source per la comunicazione machine-to-machine in ambito IoT, lo sviluppo delle reti ad alta velocità e dei network digitali. Uno dei principali obiettivi è il raggiungimento, entro il 2020, di una completa copertura nazionale della banda ultra-larga (pari cioè ad almeno 30 Mbs), che attualmente risulta limitata al 42,7% del territorio italiano (Figura 1).

L'arretratezza delle infrastrutture e della velocità di trasmissione digitale di dati e informazioni costituisce ancora un notevole punto di debolezza nel profilo tecnologico dell'Italia. Allo stato attuale, solamente il 7% delle imprese italiane dispone di una connessione internet con velocità pari a 100 Mbps<sup>7</sup>, rispetto a una media europea

Figura 1 | La copertura nazionale della banda ultra-larga in Italia



del 16% (Figura 2). Se si considerano Paesi come Danimarca e Svezia la percentuale sale addirittura al 42% e 39%.

Tuttavia, programmi europei come Horizon 2020 e FP7 mirano ad offrire un prezioso contributo alla modernizzazione della connessione Internet delle imprese italiane. Tramite queste iniziative, ad esempio, sono stati stanziati circa 50 milioni di € per

supportare attività di ricerca e start-up dedicate allo sviluppo di sistemi Cloud e Internet nelle imprese italiane<sup>8</sup>. Ulteriori risorse sono state destinate alle soluzioni tecnologiche al servizio dei processi produttivi (realtà aumentata, robotica per l'industria manifatturiera) e della gestione di dati e informazioni (cloud, big data, analytics) (Figura 3).

Figura 2 | Imprese con velocità di connessione internet pari ad almeno 100 Mbs

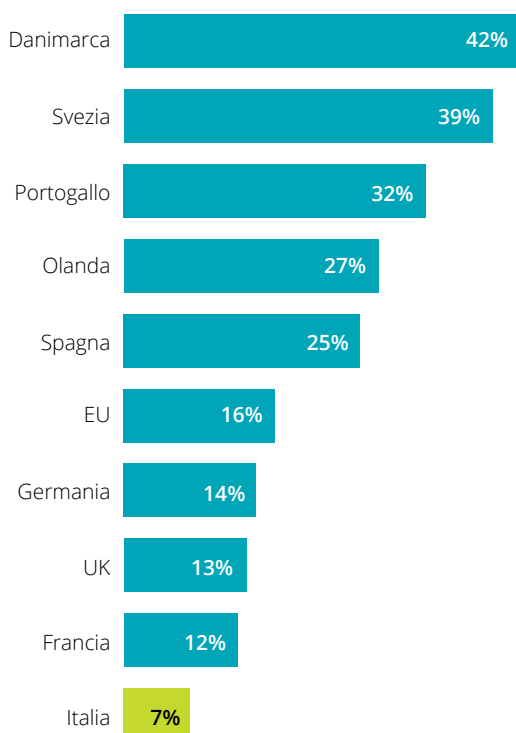
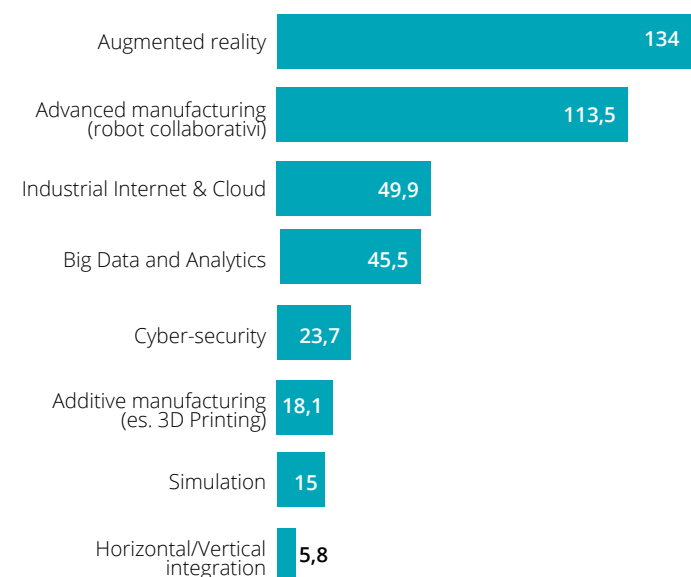


Figura 3 | Risorse da Programmi Europei per lo sviluppo delle Tecnologie 4.0 in Italia

Valori in Milioni di €



## APPROFONDIMENTO

### Il Piano nazionale Impresa 4.0

Il "Piano Nazionale Impresa 4.0" è stato varato dal Governo ad inizio 2017, con uno stanziamento di oltre 18 miliardi di € per il triennio 2017-2020<sup>9</sup>. Le principali misure si articolano su 9 punti principali:

1. Iper/Super Ammortamento: super-deduzione del 250% per investimenti in beni materiali nuovi Industria 4.0 e del 130% per investimenti in altri nuovi beni materiali
2. Nuova Sabatini: contributo statale a parziale copertura degli interessi passivi dei finanziamenti bancari per l'acquisto di nuovi beni industriali e tecnologie digitali, per le PMI
3. Contratti di Sviluppo: finanziamenti agevolati e contributi a fondo perduto per i quali il Governo ha varato una dotazione di 850 milioni di €, a sostegno degli investimenti di grandi dimensioni anche relativi allo sviluppo industriale e tecnologico
4. Accordi per l'Innovazione: dotazione di 200 milioni di € per investimenti nella R&S sperimentale per l'innovazione di prodotto e di processo mediante l'utilizzo di specifiche tecnologie
5. Credito d'imposta R&S: credito d'imposta del 50% sulle spese in R&S eccedenti le spese del periodo 2012-14 (nel 2016 è raddoppiato il numero di imprese che hanno beneficiato della misura rispetto all'anno precedente)
6. Credito d'imposta Formazione 4.0: incentivo fiscale del 40% dei costi sostenuti dalle imprese per potenziare lo sviluppo di competenze tecnologiche e favorire la formazione del personale in ambito 4.0
7. Patent Box: riduzione fino al 50% del IRES e dell'IRAP sui redditi derivanti dallo sfruttamento della proprietà intellettuale (brevetti, marchi, modelli, software, know-how)
8. Startup e PMI innovative: una serie di incentivi e detrazioni fiscali per sostenere l'iniziativa imprenditoriale e favorire l'incubazione delle Startup. Sono previste modalità semplificate e digitali per costituire o trasferire in Italia nuove imprese innovative (per gli investimenti privati nelle fasi "early stage" si stima una crescita di 2,6 Mld € entro il 2020)
9. Fondo di Garanzia PMI: lo Stato italiano si fa garante (fino all'80%) per i finanziamenti richiesti da PMI che non dispongono di sufficienti garanzie, anche a sostegno di investimenti in tecnologie innovative e digitali

Il Piano nazionale "Impresa 4.0" rappresenta un importante punto di partenza per lo sviluppo dell'Industry 4.0 in Italia anche sotto il profilo della cooperazione fra le istituzioni pubbliche e le imprese private. Il Governo ha stanziato ingenti risorse (specialmente in termini di incentivi fiscali), ma un reale sviluppo non è possibile senza un corrispondente sforzo da parte delle imprese stesse.

Fra i principali obiettivi del Piano vi è infatti la crescita degli investimenti privati in R&S (stimata in 11,3 miliardi di € nel triennio 2017-2020<sup>10</sup>), con uno specifico focus sulle nuove tecnologie digitali. Le imprese devono riuscire ad anticipare il cambiamento in atto, mediante un costante processo di innovazione tecnologica che garantisca un vantaggio competitivo

e un posizionamento all'avanguardia sul mercato. Naturalmente, la ricerca scientifica risulta fondamentale sia per lo sviluppo di prodotto che per l'innovazione dei processi produttivi.

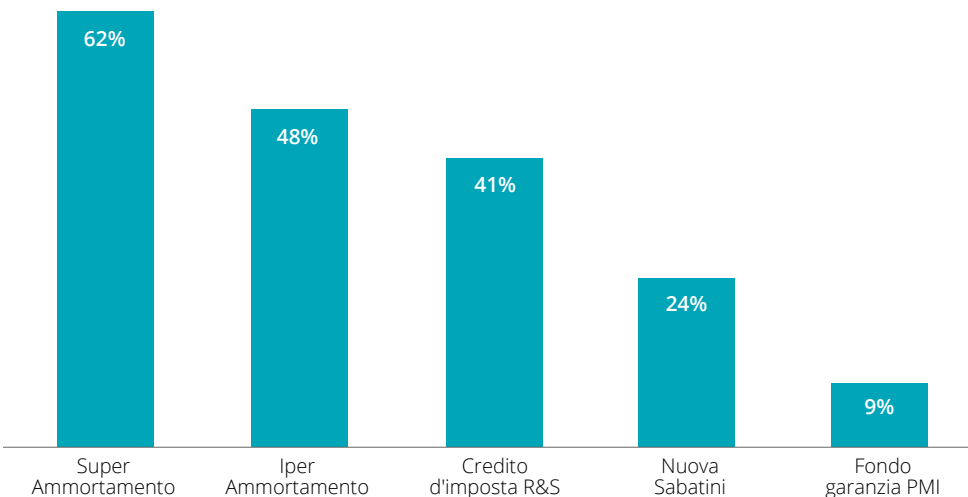
L'Istat conferma che, nel corso del 2017, gli incentivi fiscali hanno indotto due terzi (67%) delle imprese italiane a investire in nuove tecnologie e/o macchinari, sebbene si registri un considerevole divario sotto il profilo dimensionale: la quota sale infatti al 96,7% se si considerano le aziende di grandi dimensioni, mentre scende al 42% nel caso di quelle più piccole (meno di 50 addetti)<sup>11</sup>. Sono le grandi imprese a trainare lo sviluppo dell'Industry 4.0 in Italia, sebbene anche le PMI mantengano un ruolo essenziale nella composizione del tessuto produttivo e industriale del Paese.

L'Istat indica, inoltre, che per le scelte di investimento delle imprese manifatturiere, in media, sono state ritenute "molto o abbastanza rilevanti" anzitutto le misure del super-ammortamento (62,1%), dell'iper-ammortamento (47,6%) e del credito d'imposta per le spese in R&S (40,8%) (Figura 4). Le percentuali salgono ulteriormente se si considerano le imprese di maggiori dimensioni, sebbene le misure attuate dal Piano siano state concepite con un'attenzione specifica per le PMI.

In particolare, secondo le elaborazioni del Ministero dell'Economia e delle Finanze<sup>12</sup>, gli incentivi legati al Super/Iper-ammortamento hanno stimolato l'acquisto di nuovi beni materiali come macchinari (+13%) ed apparecchiature elettriche/elettroniche (+7%).

Figura 4 | Rilevanza degli incentivi per le decisioni di investimento delle imprese

% di imprese che hanno giudicato gli incentivi "molto" abbastanza rilevanti

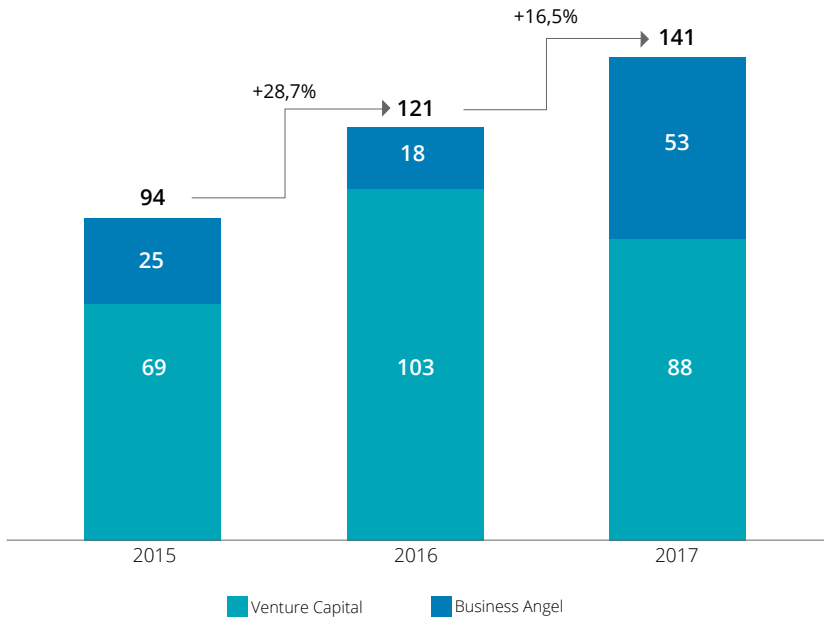


Nel corso del 2017 sono aumentati anche gli investimenti early stage nelle startup (+16,5%, per un valore pari a 141 milioni di euro) da parte di business angel e venture capital (Figura 5), sebbene la percentuale di tali investimenti in rapporto al PIL (0,005%) rimanga al di sotto della media europea (0,027%) (Figura 6).

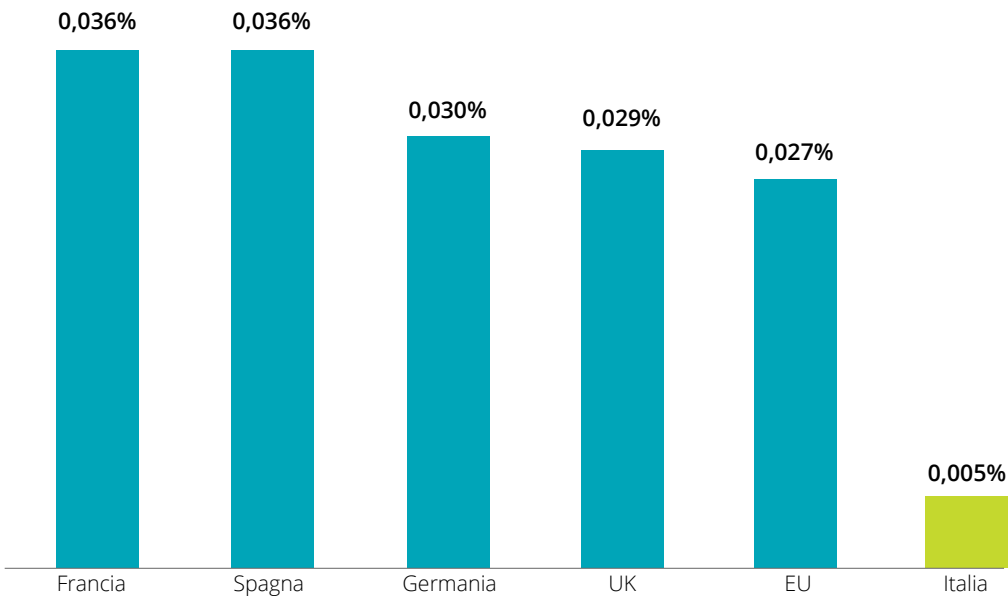
Il credito d'imposta ha poi incentivato circa 11.300 imprese ad incrementare la spesa in R&S e innovazione mediamente del 10-15%<sup>13</sup>.

**Figura 5 | La crescita degli investimenti Early Stage in Italia**

Valori in Milioni di €



**Figura 6 | Percentuale degli investimenti Early Stage rispetto al PIL**





# Come si posiziona l'Italia nel mondo 4.0?

L'Italia rientra nella "top 10" a livello mondiale per quanto riguarda molte delle tecnologie al servizio dell'Industry 4.0. Questo dato deve infondere fiducia e ambizione alle imprese, poiché conferma le potenzialità del nostro sistema industriale.



## Robotica

La robotica industriale è un settore altamente concentrato e dominato a livello globale da quattro Paesi leader: Cina, Corea del Sud, Giappone e Stati Uniti. Tuttavia, l'Italia si posiziona al 7° posto al mondo con una produzione annua di 6.500 unità (Figura 7), che si stima possa salire a circa 8.500 entro il 2020<sup>14</sup>. Questa prospettiva appare incoraggiante: nonostante rimanga un ampio distacco rispetto alla crescita prevista per la Germania (25.000 unità), la produzione italiana di robot industriali si manterrà infatti al di sopra di altri importanti Paesi europei come Spagna (6.500), Francia (6.000) e UK (2.500).

Inoltre, l'Italia si mantiene all'interno della "top 10" mondiale anche in termini di intensità robotica industriale, ovvero rapportando il numero di robot industriali alle dimensioni della forza lavoro. Secondo i dati dell'International Federation of Robotics<sup>15</sup>, a livello mondiale vi sono in media 74 robot ogni 10.000 dipendenti, mentre nel mercato europeo la media sale a 99 unità. L'Italia, con un indice di intensità robotica pari a 185, si mantiene nettamente davanti a Spagna (160), Francia (132) e UK (71) (Figura 8).

Figura 7 | Offerta annuale di robot industriali nel mondo (unità)

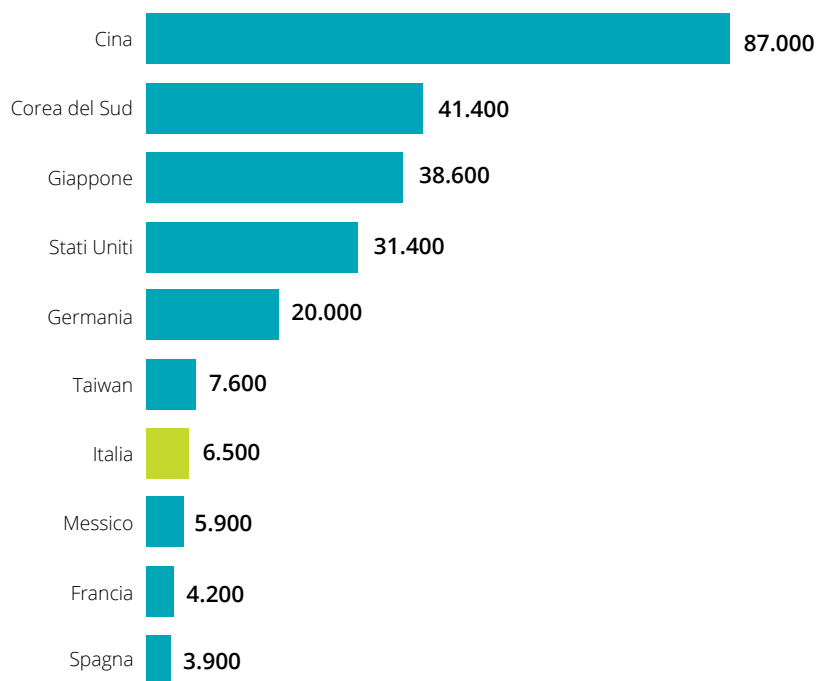
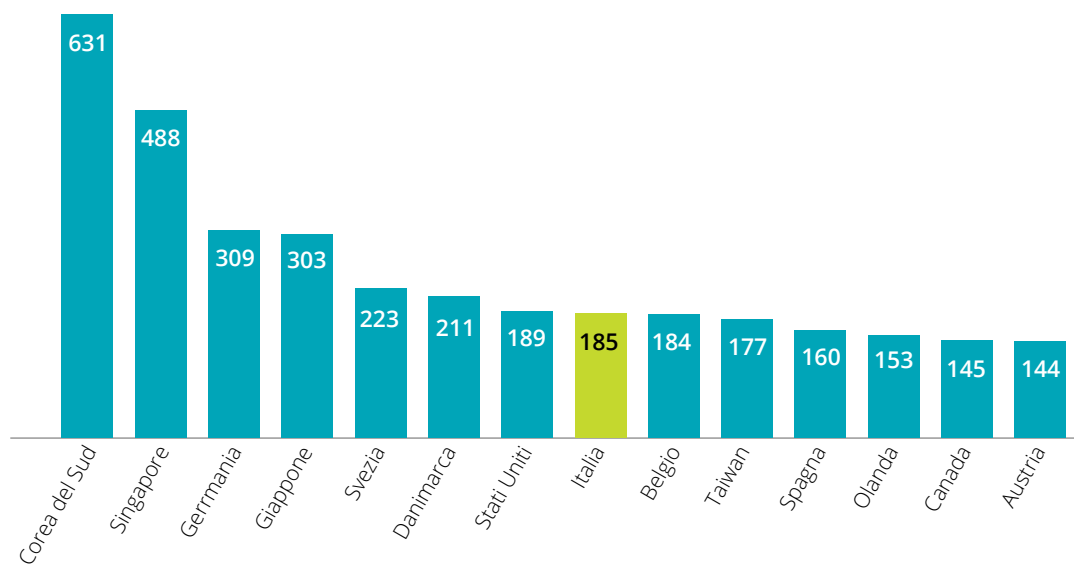


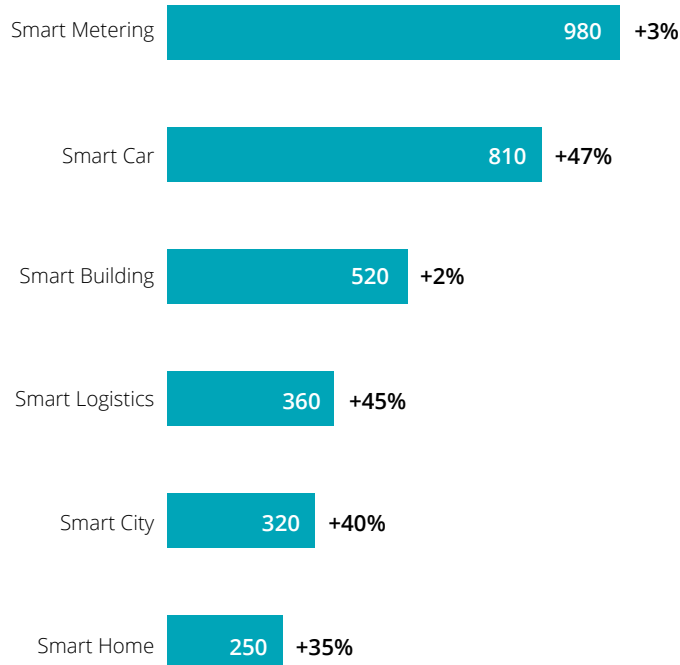
Figura 8 | Numero di robot industriali ogni 10.000 dipendenti nell'industria manifatturiera



## Internet of Things

Nel 2017 il mercato dell'IoT in Italia ha raggiunto un valore superiore ai 3 miliardi e mezzo di euro, con una crescita del 32% rispetto all'anno precedente<sup>16</sup>. Questo dato, già di per sé positivo, è la conferma di un percorso di sviluppo che prosegue a ritmo sostenuto. Negli ultimi tre anni, infatti, il valore del settore è più che raddoppiato (+139%), considerato che nel 2014 ammontava a circa 1,55 miliardi. In particolare, i comparti Smart Metering e Smart Car risultano quelli a maggior valore assoluto (rispettivamente pari a 980 e 810 milioni di euro), seguiti dallo Smart Building (520 milioni) e dalle soluzioni dell'Internet of Things per la logistica industriale (360 milioni). I comparti Smart City (320 milioni) e Smart Home (250 milioni), sebbene più contenuti in valore assoluto, risultano comunque molto dinamici, con una crescita rispettivamente del 40% e 35% <sup>17</sup>(Figura 9).

Figura 9 | Lo sviluppo dell'Internet of Things in Italia



### APPROFONDIMENTO



**Smart Metering** – sistemi che consentono la lettura e la gestione telematica dei contatori di energia elettrica, gas e acqua



**Smart Car** – veicoli equipaggiati di dispositivi mobili, connessione Internet e sistemi digitali volti al miglioramento dell'esperienza di guida, del comfort e della sicurezza



**Smart Building** – costruzioni ed edifici dotati di funzionalità avanzate e sistemi interconnessi, per monitorare e gestire gli impianti, i consumi e le utenze (es. illuminazione, riscaldamento)



**Smart Logistics** – applicazione delle tecnologie digitali e ITC alle attività di logistica, tramite la quale si ottengono risparmi in termini di efficienza, consumi energetici ed impatto ambientale

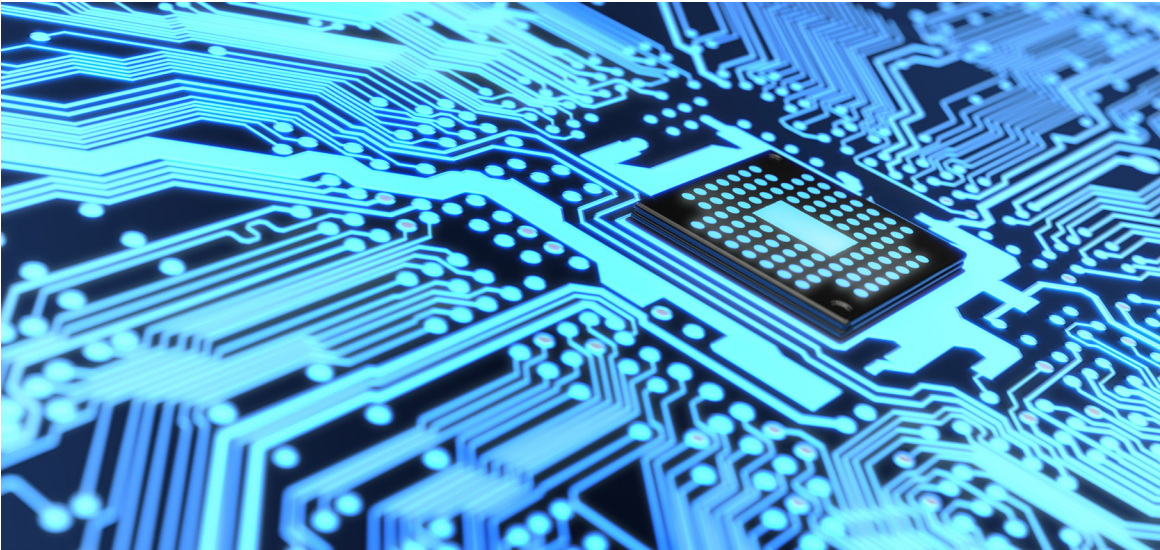


**Smart City** – insieme di strategie e iniziative di pianificazione urbanistica finalizzate ad ottimizzare e incrementare la qualità dei servizi pubblici, delle infrastrutture e del "capitale sociale"



**Smart Home** – applicazione delle tecnologie digitali e di domotica per il miglioramento del comfort, dei consumi e della sicurezza dell'ambiente domestico



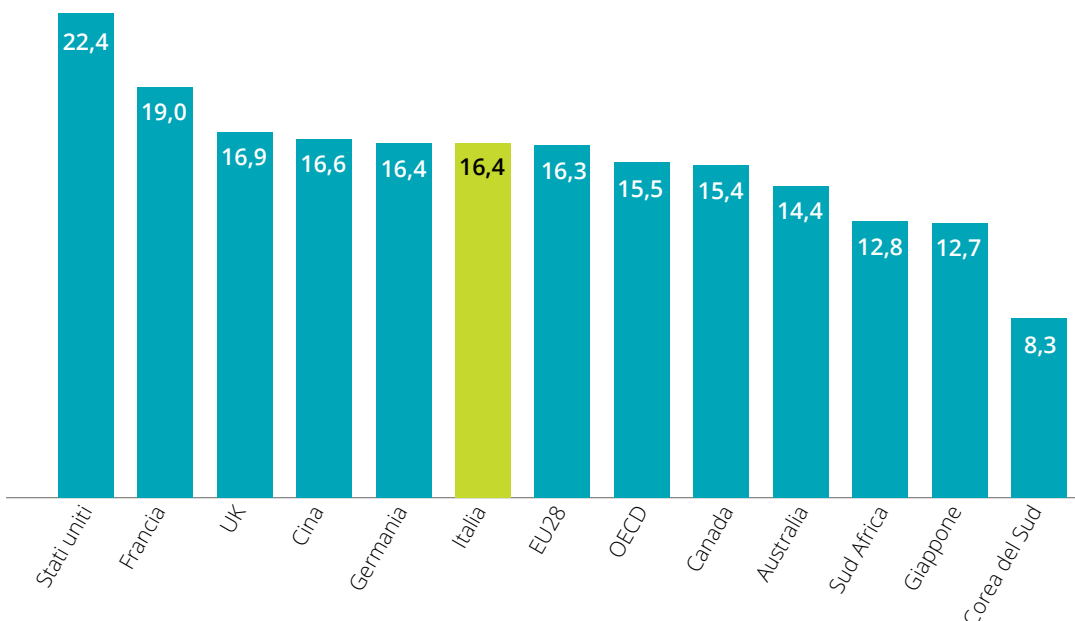


## Machine-to-Machine Communication

Secondo le stime dell'OECD<sup>18</sup>, l'Italia è uno dei Paesi leader (al 6° posto nel mondo) anche per quanto riguarda l'interconnessione fra le macchine industriali (M2M communication). Questa tecnologia consente uno scambio automatico e in tempo reale di dati e informazioni all'interno di un network di impianti, macchinari, sensori e robot

industriali. Come tale, la comunicazione M2M rappresenta uno degli elementi fondamentali dell'Industry 4.0 e costituisce l'infrastruttura alla base dell'Internet of Things. In Italia, la diffusione delle SIM card installate in macchine e sensori (necessarie per abilitare la trasmissione di dati M2M) è pari a 16,4 ogni 100 abitanti: un dato equivalente a Paesi come Cina e Germania e addirittura superiore a Giappone (12,7) e Corea del Sud (8,3) (Figura 10).

Figura 10 | Numero di sim card per la comunicazione M2M ogni 100 abitanti



## Cloud

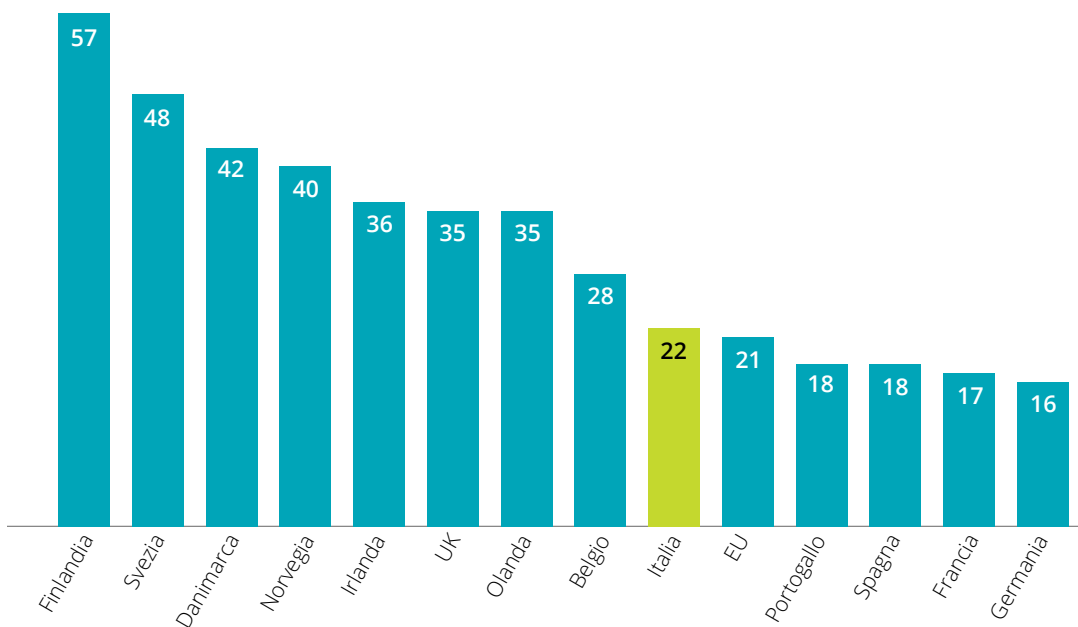
Secondo le stime del Politecnico di Milano<sup>19</sup>, il mercato italiano delle tecnologie cloud è in continua espansione: nel 2017 è cresciuto del 18% raggiungendo un valore di quasi 2 miliardi di euro. Tutti i settori industriali risultano coinvolti da questo sviluppo, ma è soprattutto quello manifatturiero a trainare il progresso e l'evoluzione di questa tecnologia, confermandosi uno dei più dinamici anche in Italia. Le tecnologie relative al cloud computing rappresentano inoltre un fattore cruciale per lo sviluppo dell'Industry 4.0 e dell'innovazione digitale.

Esse consentono infatti di implementare numerose altre soluzioni, come la gestione delle informazioni derivanti da big data e cognitive analytics, la creazione di modelli predittivi e l'adozione di strumenti di intelligenza artificiale e machine learning.

Secondo i dati Eurostat<sup>20</sup>, le tecnologie cloud sono implementate da circa il 22% delle imprese italiane (Figura 11), un dato sostanzialmente in linea con la media europea (21%) ma davanti a Paesi come Spagna (18%), Francia (17%) e Germania (16%).

Figura 11 | Percentuale di imprese che hanno adottato tecnologie cloud, per Paese

Valori in %



# Un gap ancora da colmare

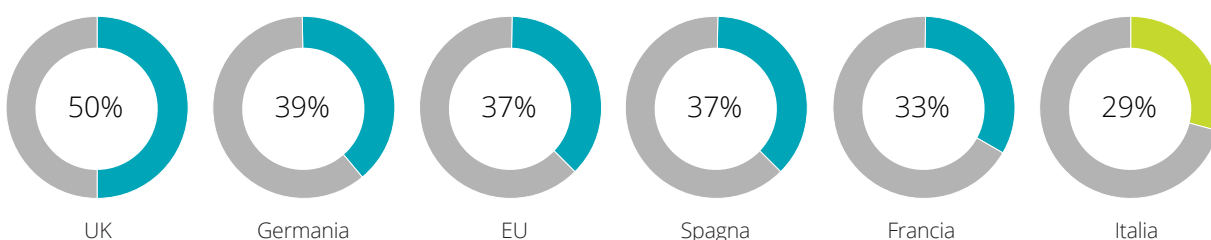
Nonostante le potenzialità espresse dall'industria italiana, rimane un significativo distacco con l'estero per quanto riguarda l'istruzione e la formazione della forza lavoro. L'acquisizione di giovani talenti e lo sviluppo di nuove competenze diventano così essenziali per sostenere lo sviluppo dell'Industry 4.0 in ottica prospettica.



In Italia, la quota dei lavoratori impiegati nelle imprese ad alta tecnologia risulta leggermente inferiore ma tutto sommato in linea con la media europea. Nell'ambito dei servizi, ad esempio, il 55,6% risulta impiegato in settori knowledge-intensive (a fronte di una media EU del 58%), mentre in ambito manifatturiero la forza lavoro impiegata in imprese high-tech è del 32,2% (EU: 36,4%)<sup>21</sup>.

Tuttavia, le maggiori criticità emergono in tutta evidenza quando si considera l'arretratezza del sistema educativo italiano in termini di competenze e formazione sulle tecnologie più avanzate. Secondo le stime del Ministero dell'Economia e delle Finanze, l'Italia presenta valori nettamente inferiori alla media europea per quanto riguarda la diffusione delle competenze digitali nella forza lavoro (29% vs. 37%, Figura 12).

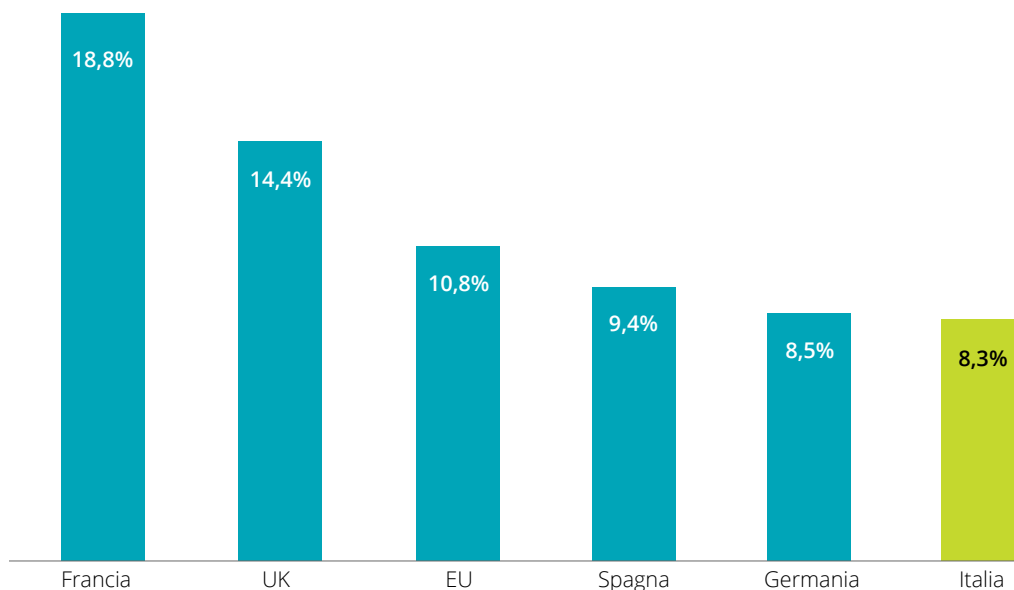
Figura 12 | Percentuale di elevate competenze tecnologiche nella forza lavoro



Anche per quanto riguarda il tasso di partecipazione a corsi di formazione in tecnologie 4.0<sup>22</sup> l'Italia presenta un valore (8,3%) inferiore alla media europea (10,8%) ma soprattutto di gran lunga più basso rispetto a Francia (18,8%) e UK (14,4%) (Figura 13). Il distacco risulta ancora più

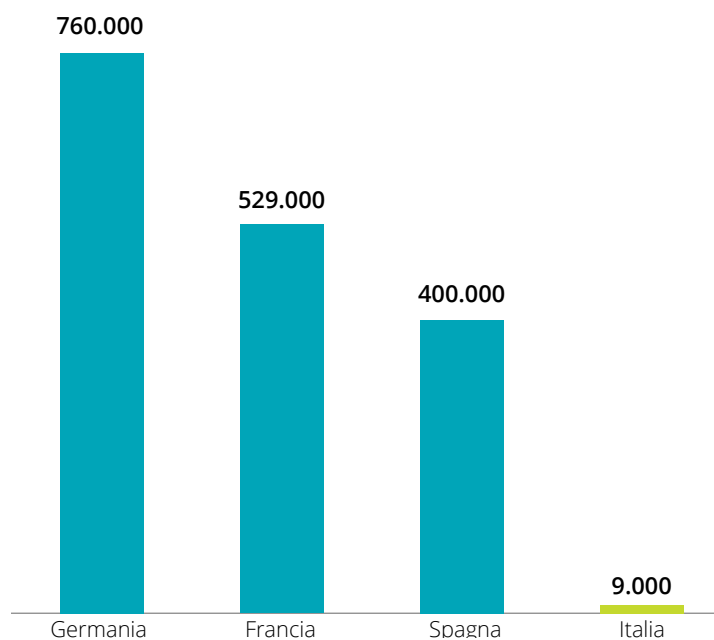
ampio se si considerano Paesi come Svezia, Danimarca e Finlandia (tutti sopra il 25%). Non sorprende dunque che l'industria della robotica, per esempio, lamenti un'offerta di capitale umano insufficiente a soddisfare la domanda di professionisti e tecnici specializzati da parte delle imprese<sup>23</sup>.

Figura 13 | Partecipazione dei lavoratori fra 24 e 65 anni a corsi di formazione



La prospettiva appare ulteriormente complicata dall'enorme divario che ci separa dagli altri Paesi europei in termini di studenti iscritti negli Istituti Tecnici Superiori (ITS): in Italia sono 9.000, rispetto ai 760.000 della Germania, i 529.000 della Francia e i 400.000 della Spagna (Figura 14). Con la Legge di Bilancio 2018, tuttavia, il Governo ha stanziato un volume crescente di risorse (a partire da 10 milioni di euro nel corso del 2018, per arrivare a 35 milioni entro il 2020) per lo sviluppo degli ITS in Italia e l'adeguamento dell'offerta formativa rispetto allo sviluppo delle nuove tecnologie. L'obiettivo è quello di formare professionalmente 200.000 studenti universitari, 20.000 studenti ITS, 3.000 manager e 1.400 dottorati di ricerca con un focus specializzato sui temi dell'Industry 4.0<sup>24</sup>.

Figura 14 | Numero di studenti iscritti in ITS, per Paese







# Ma le imprese italiane sono pronte a cogliere questa sfida?

Alla luce dei risultati della nostra ricerca, il top management italiano si dimostra consapevole delle potenzialità offerte dalla rivoluzione dell'Industry 4.0. Ma è veramente preparato a trasformare i modelli di business attuali e affrontare il cambiamento, per sfruttare appieno le opportunità della Quarta Rivoluzione Industriale?

# Un mix di speranza e incertezza

Gli executive intervistati esprimono un giudizio favorevole sul grado di preparazione delle proprie imprese nei confronti delle nuove tecnologie, ma manca ancora una chiara visione su come approcciare le sfide del futuro. Il compito di guidare la trasformazione dei propri modelli di business si rivela arduo e, in generale, prevale l'incertezza.



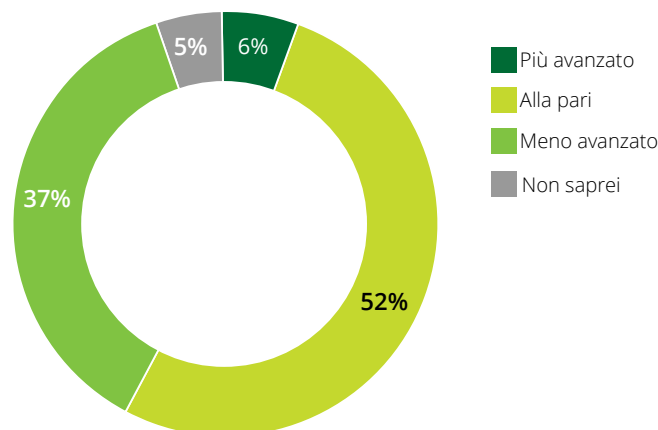
Nonostante le lacune del sistema formativo e la stagnazione del mercato del lavoro, le statistiche dimostrano che l'Italia è un Paese molto avanzato e promettente – sotto molteplici punti di vista – per lo sviluppo dell'Industry 4.0. Tuttavia, dai dati raccolti nell'ambito della nostra ricerca, emergono numerosi segnali di incertezza e pessimismo da parte degli executive italiani. Solo il 6% degli intervistati considera l'Italia ad un livello più avanzato degli altri Paesi europei nel campo dell'Industry 4.0 (Figura 15).

Il 52% di essi reputa il posizionamento del nostro sistema industriale sostanzialmente

alla pari, mentre il 37% lo ritiene addirittura meno avanzato.

Questa visione per certi versi sfavorevole si basa anzitutto sulla percezione di una generale scarsità di investimenti pubblici (42%) e privati (39%), mentre solo in secondo luogo si cita l'arretratezza nel campo della ricerca o dell'istruzione (16%). Più di un terzo degli intervistati non appare dunque convinto degli sforzi messi in atto dal Governo con il Piano "Impresa 4.0", ma anzi considera l'Italia frenata nello sviluppo delle proprie potenzialità da una mancanza di iniziative imprenditoriali pubbliche e private.

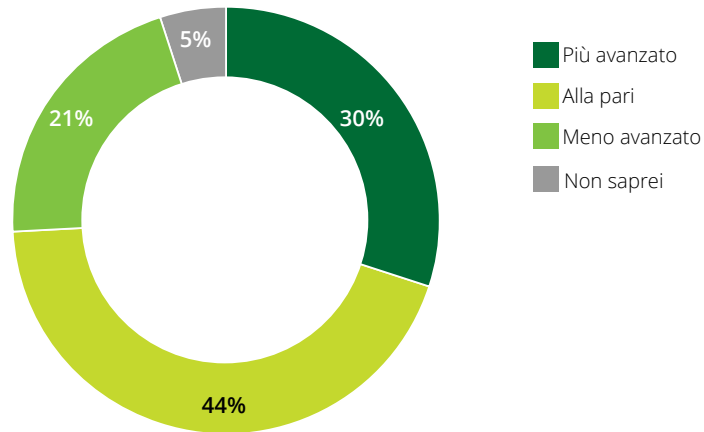
Figura 15 | Giudizio sul posizionamento dell'Italia in ambito Industry 4.0, rispetto agli altri Paesi



Qual è invece il giudizio dei dirigenti circa la capacità delle loro stesse imprese di cogliere le sfide in atto e approcciare questo cambiamento? In questo caso, essi rivelano un'opinione nettamente più positiva. Il 30% degli intervistati, infatti, considera la propria azienda più avanzata dei competitor nell'adozione delle tecnologie dell'Industry 4.0, mentre il 44% la reputa allo stesso livello. In generale, quindi, quasi 8 dirigenti su 10 esprimono confidenza sullo stato di avanzamento della propria azienda nel campo delle nuove tecnologie. Solo il 21% ritiene che il posizionamento della propria azienda sia meno avanzato della concorrenza (Figura 16).

L'adozione delle nuove tecnologie appare un fattore competitivo sul quale gli executive non vogliono perdere terreno rispetto ai competitor. Ma se il presidio del posizionamento attuale è determinante, altrettanto essenziale è la strategia di crescita nel lungo termine. Volgendo lo sguardo al futuro, la capacità di saper anticipare i cambiamenti per mantenere il vantaggio competitivo e rafforzare la

Figura 16 | Giudizio sul posizionamento della propria azienda in ambito Industry 4.0, rispetto ai competitor

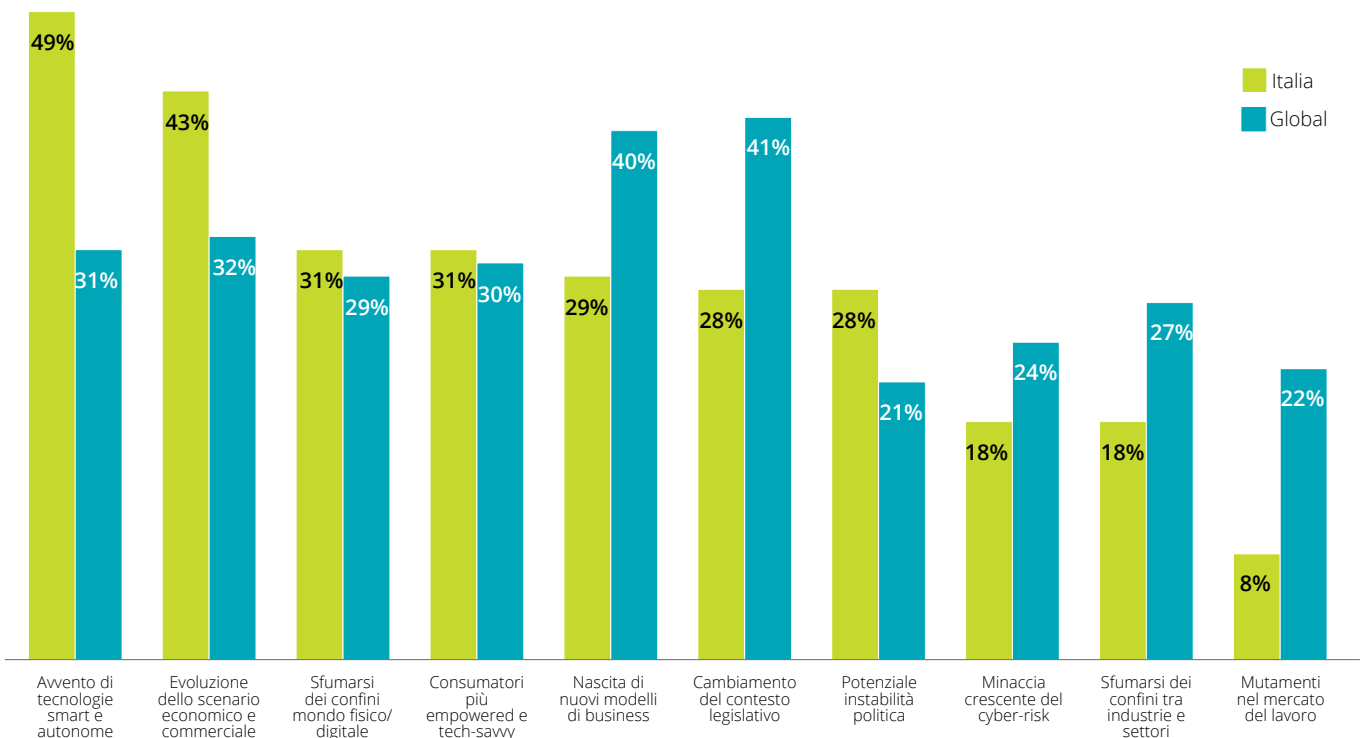


leadership di mercato risulta un aspetto cruciale.

I dirigenti italiani si dimostrano ben consapevoli del fatto che, in ottica prospettica, l'Industry 4.0 impatterà sui loro modelli di business. A loro avviso, l'avvento di tecnologie sempre più smart

e autonome è il trend che influenzerà maggiormente le imprese nei prossimi cinque anni: circa un intervistato su due (49%) ne è convinto (Figura 17). E questo trend risulta particolarmente marcato rispetto al resto del mondo, dove è citato da meno di un terzo dei rispondenti (31%).

Figura 17 | Quali dei seguenti trend impatteranno maggiormente sulla sua azienda e sul suo business nei prossimi 5 anni?



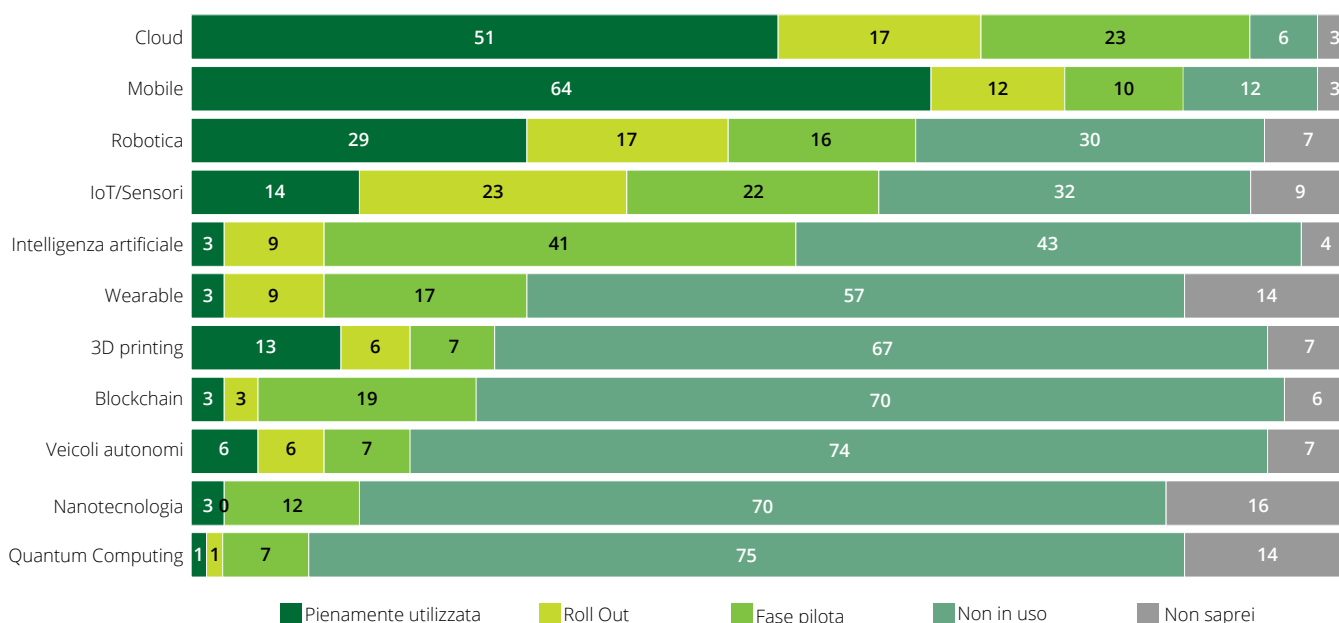


Inoltre, i dirigenti italiani si dimostrano particolarmente consapevoli del fatto che l'implementazione di nuove tecnologie costituisce il fattore chiave per la differenziazione competitiva sul mercato: il 32% di essi si definisce "completamente d'accordo" su questo aspetto, rispetto al 20% della survey Global.

Le imprese italiane avvertono quindi sensibilmente la necessità di adottare le

nuove tecnologie 4.0 per continuare ad essere competitive anche in futuro e hanno già iniziato a investire in esse. In base al dichiarato degli intervistati, ad oggi quelle maggiormente utilizzate – seppure con diversi gradi di intensità e sviluppo – sono le tecnologie riconducibili ai seguenti comparti: Cloud, Mobile, Robotica, dell'IoT e Intelligenza Artificiale (Figura 18).

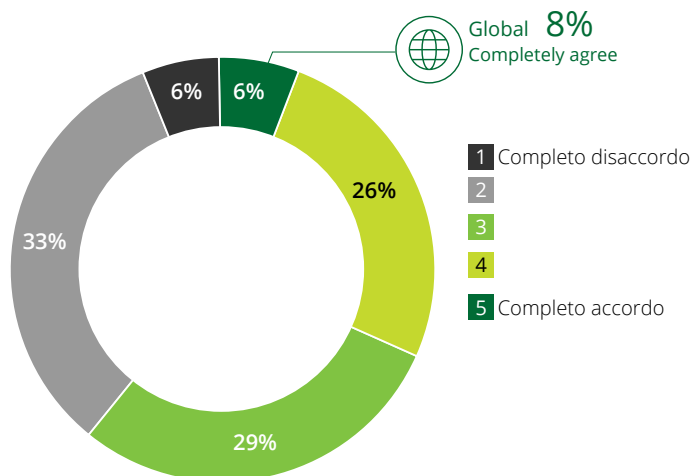
Figura 18 | Grado di utilizzo e diffusione delle tecnologie 4.0



Tuttavia, analizzando il grado di preparazione delle imprese rispetto all'adozione delle nuove tecnologie, prevale ancora una notevole e diffusa incertezza. I dirigenti ammettono di non sentirsi ancora completamente a proprio agio nell'applicare la tecnologia per stimolare la crescita e l'innovazione, trasformando i modelli di business delle loro aziende. Solamente un terzo dei dirigenti intervistati (32%) afferma di possedere un solido business case in grado di supportare l'implementazione o lo sviluppo delle nuove soluzioni tecnologiche (Figura 19). Inoltre, la proporzione di coloro che si definiscono "completamente d'accordo" su questo punto è ancora più bassa e non supera valori a due cifre né in Italia (6%) né nel resto del mondo (8%).

Figura 19 | Grado di accordo: Business case

"Abbiamo un solido business case in grado di supportare l'implementazione e lo sviluppo delle nostre nuove soluzioni tecnologiche"

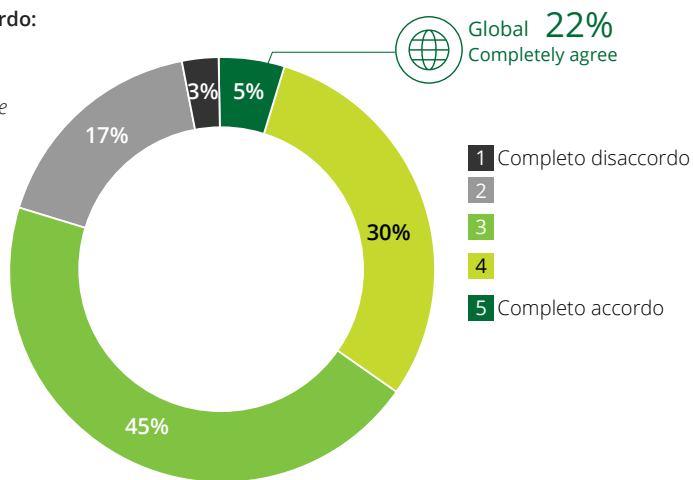


Se l'implementazione e lo sviluppo delle tecnologie destano non poche perplessità, altrettanto problematica si rivela poi la necessità di apportare trasformazioni interne all'organizzazione per adattarla ai cambiamenti del contesto esterno. Anche in questo caso si registra una percentuale analoga alla precedente: poco più di un terzo degli intervistati (35%) si definisce consapevole del modo in cui queste tecnologie cambieranno la struttura organizzativa della loro impresa (Figura 20).

Per la maggior parte delle aziende l'incertezza legata alla trasformazione tecnologica si traduce nella mancanza di una chiara visione su come approcciare le sfide del futuro anche sul piano organizzativo. Inoltre, è interessante notare come su quest'ambito emerga un notevole divario rispetto all'estero: solo il 5% dei dirigenti italiani si definisce "completamente d'accordo" sulla capacità di prevedere i cambiamenti organizzativi indotti dalle nuove tecnologie, mentre a livello Global si registra una confidenza nettamente superiore (22%). In breve, gli executive italiani si dimostrano più sensibili alla questione della trasformazione tecnologica, ma al tempo stesso appaiono anche più confusi e disorientati sulle conseguenze che essa comporterà.

**Figura 20 | Grado di accordo: struttura organizzativa**

*"Siamo consapevoli del modo in cui queste tecnologie cambieranno la nostra forza lavoro e la nostra struttura organizzativa"*



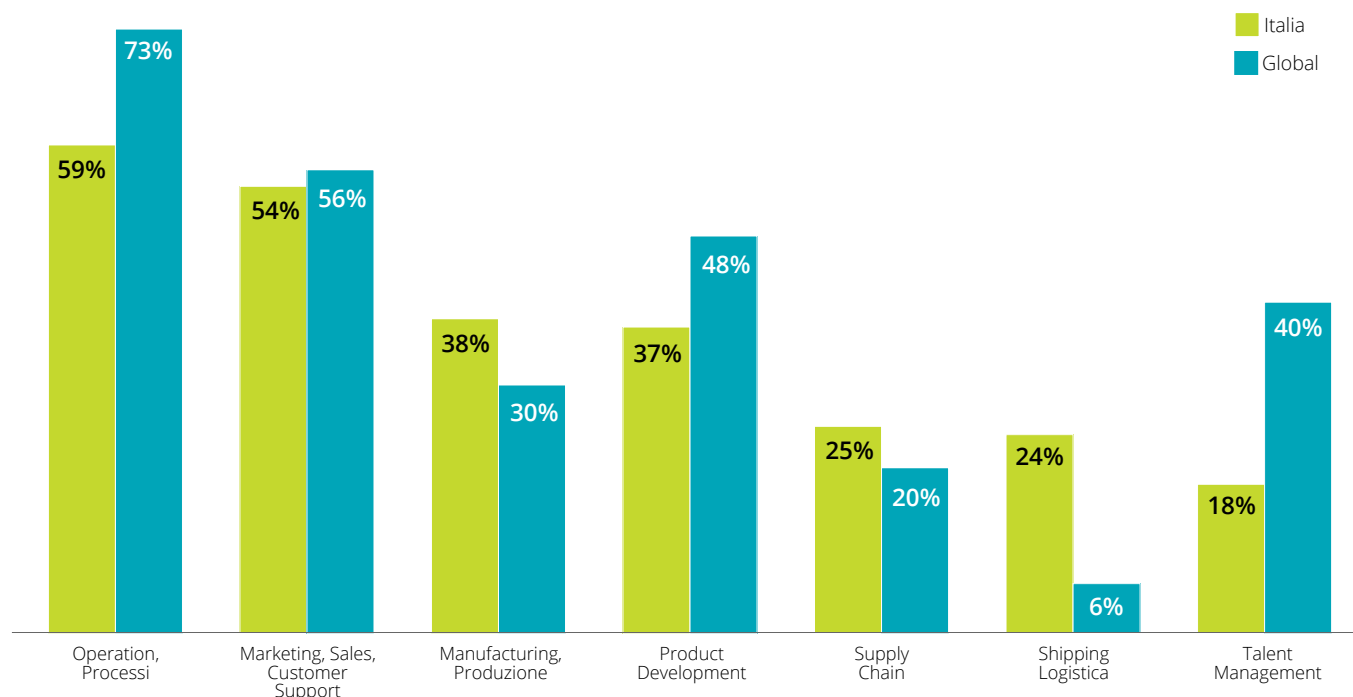
Questo elevato livello di incertezza è alimentato dal fatto che le strategie attuali sono prettamente incentrate sulle attività operative e su una visione di breve periodo, evidenziando un gap di mentalità che ancora separa l'industria italiana dal resto del mondo. Infatti, dalle interviste raccolte emerge che – in prospettiva – le aree dell'azienda che saranno maggiormente impattate dagli investimenti in nuove tecnologie sono quelle relative ai processi / operations (59%) e alle attività di supporto ai clienti (marketing, sales, customer support: 54%), prima ancora

della produzione (38%) o dello sviluppo di prodotto (37%) (Figura 21).

È invece considerato del tutto marginale il contributo degli investimenti alla gestione dei talenti (18%). Questo punto mette in luce un netto contrasto rispetto al dato Global (40%) dove appare evidente una maggiore attenzione allo sviluppo delle risorse umane e una più equa distribuzione degli investimenti in nuove tecnologie fra i molteplici ambiti dell'organizzazione.

La scelta di investire in una specifica tecnologia (Figura 22) è dettata anzitutto

**Figura 21 - Quali delle seguenti aree della sua azienda sono o saranno maggiormente impattate dagli investimenti in nuove tecnologie?**

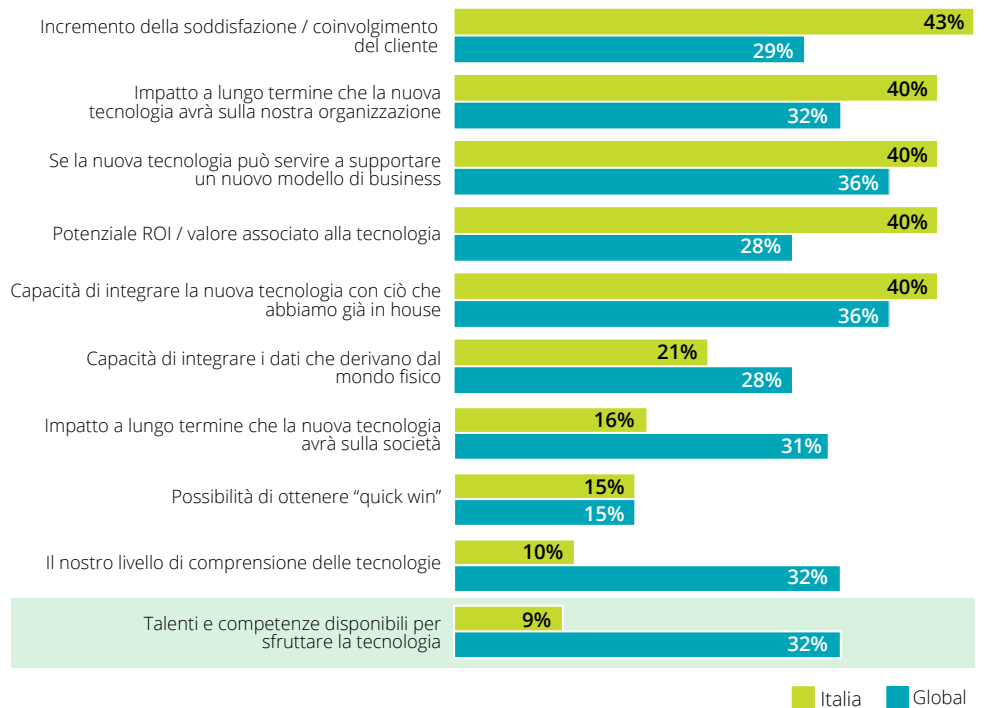


dalla prospettiva di incrementare la soddisfazione e il coinvolgimento dei clienti finali (43%). Leggermente inferiore (40%) risulta la capacità di integrare la nuova tecnologia con quelle esistenti, aumentare il ROI, supportare un nuovo modello di business e prevedere l'impatto a lungo termine sull'organizzazione.

Tuttavia, è nella gestione e nello sviluppo delle risorse umane che il divario rispetto agli altri Paesi appare più evidente.

La presenza di talenti e la disponibilità di competenze adatte per sfruttare la tecnologia risulta infatti estremamente marginale (9%) nell'influencare la scelta degli investimenti in nuove tecnologie, contrariamente al dato Global (32%). In sintesi, sebbene "lavorare sulle risorse umane" risulti una priorità strategica per almeno un'impresa su due, quando si tratta di investire e implementare le nuove tecnologie su questo ambito gli executive rivelano una significativa incertezza. Sebbene pochi intervistati riconoscano l'importanza dei talenti e delle competenze disponibili in azienda nel guidare gli investimenti nelle nuove tecnologie, l'adozione

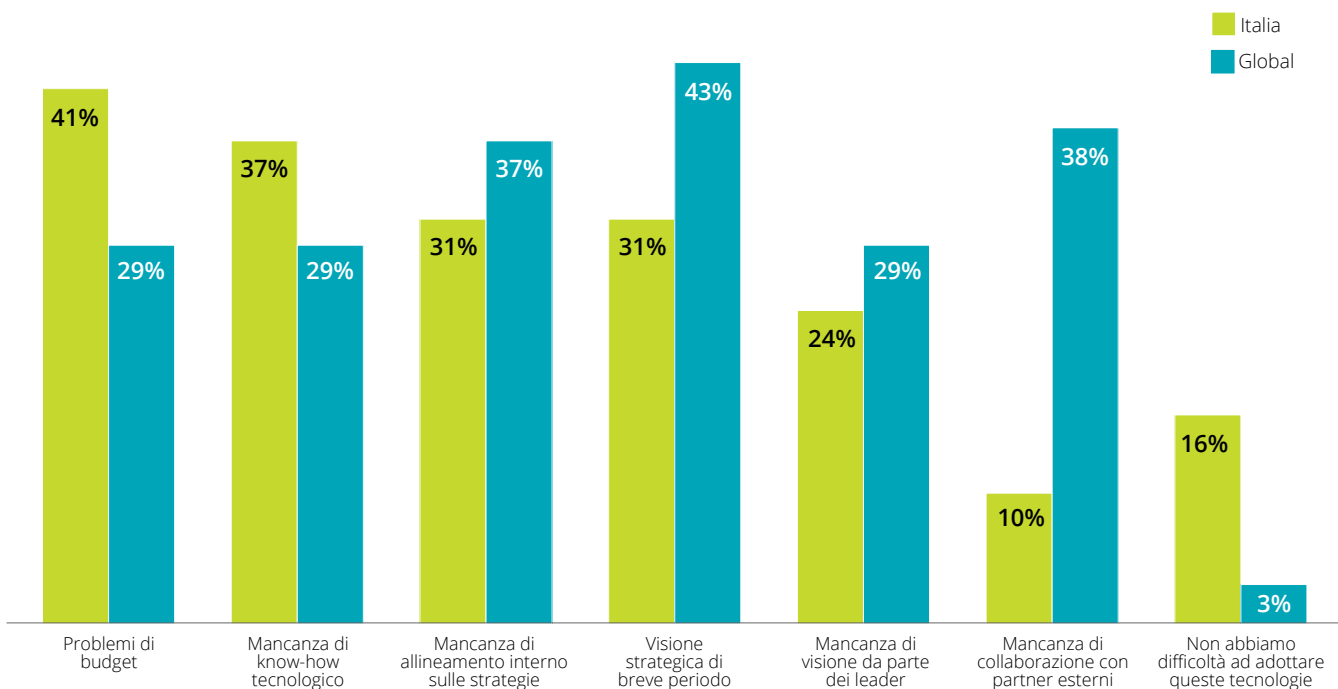
**Figura 22 | Cosa influenza la decisione della sua azienda di investire in una tecnologia piuttosto che in un'altra?**



di quest'ultime da parte delle imprese italiane appare frenata proprio da una scarsità di risorse (finanziarie e umane). Le sfide più comuni che le organizzazioni affrontano quando cercano di adottare

nuove tecnologie (Figura 23) sono infatti legate a problematiche di budget (41%) e alla mancanza del necessario know-how tecnologico (37%), evidenziando quindi il bisogno di una formazione dei talenti

**Figura 23 | Quali sono le sfide più comuni che la sua organizzazione deve affrontare quando cerca di adottare nuove tecnologie?**



aggiornata con gli sviluppi più avanzati del contesto tecnologico.

Le nuove tecnologie dell'Industry 4.0, con la loro portata innovatrice e destabilizzante, mettono profondamente in discussione le routine, le strutture e le attività ormai consolidate nelle aziende. Nasce quindi l'esigenza di ampliare la prospettiva con cui le strategie aziendali vengono concepite e tradotte in azioni concrete, nonché di modificare dal profondo l'approccio all'innovazione, allo sviluppo di prodotto e alla competitività sul mercato, spingendosi ben al di là delle attività tradizionali.



## APPROFONDIMENTO

### Un approccio olistico per integrare tecnologie sempre più complesse

Un tratto caratteristico delle fasi iniziali della Quarta Rivoluzione Industriale è il seguente: le organizzazioni adottano le tecnologie digitali ma le utilizzano per portare avanti le attività abituali, semplicemente facendolo in modo più efficiente ed efficace. Questa visione di breve periodo implica il mantenimento dell'esistente e il presidio dello status attuale. Ma la reale potenzialità dell'Industry 4.0 deriva dalla capacità di integrare le tecnologie più avanzate e innovative con quelle già esistenti per compiere un passo ulteriore rispetto alla routine corrente, ovvero: delineare modelli di business radicalmente nuovi, cambiando le "regole del gioco" sul mercato e immaginando soluzioni "disruptive" con cui servire i propri clienti meglio dei competitor.

Evolgere ad un modello industriale 4.0 significa dunque saper adottare le molteplici tecnologie digitali e fisiche (dall'intelligenza artificiale alla robotica) non soltanto per rendere più efficienti le attività operative e incrementare la produttività, ma anche per innovare e sostenere modelli di business differenti. L'aspetto "rivoluzionario" dell'Industry 4.0 deriva dalla capacità di raccogliere dati dal mondo fisico, analizzarli digitalmente e utilizzarli per compiere azioni più precise, rapide e "intelligenti" nel mondo tangibile. È questo loop fra ambiente fisico e digitale che consente alle aziende più innovative di reagire sempre più tempestivamente ai cambiamenti del proprio ambiente competitivo. Inoltre, la quantità sempre maggiore di dati raccolti consente di riconoscere trend latenti, simulare possibili scenari futuri e prevedere i cambiamenti in atto. Ciò permette alle aziende di essere più reattive ai mutamenti inattesi della domanda di mercato, più flessibili di fronte a cambiamenti ambientali repentini e più preparate a rispondere alle sfide esterne e interne all'organizzazione.

La capacità di integrare le nuove tecnologie con quelle già esistenti e consolidate all'interno dell'organizzazione risulta inoltre un punto cruciale per crescere con successo in un "mondo 4.0". Inoltre, questa capacità diventa tanto più efficace quanti più stakeholder vengono coinvolti nel processo di integrazione. Le imprese che utilizzano le tecnologie 4.0 su scala sempre più vasta per coinvolgere lavoratori, clienti, fornitori, partner e altri soggetti nei propri ecosistemi possono godere di più vantaggi a livello trasformativo<sup>25</sup>.

Ciò costituisce anche un cambiamento radicale e profondo per qualsiasi organizzazione. Per affrontare con successo questa trasformazione, le imprese devono necessariamente mutare la propria mentalità da una visione limitata alle singole aree di attività ad un approccio più olistico e trasversale. In breve, si tratta di assumere una prospettiva di più ampio respiro sulle modalità con cui utilizzare e combinare un insieme di tecnologie sempre più "intelligenti" e interconnesse, integrandole efficacemente con quelle già presenti all'interno dell'organizzazione.

# La responsabilità sociale delle imprese 4.0

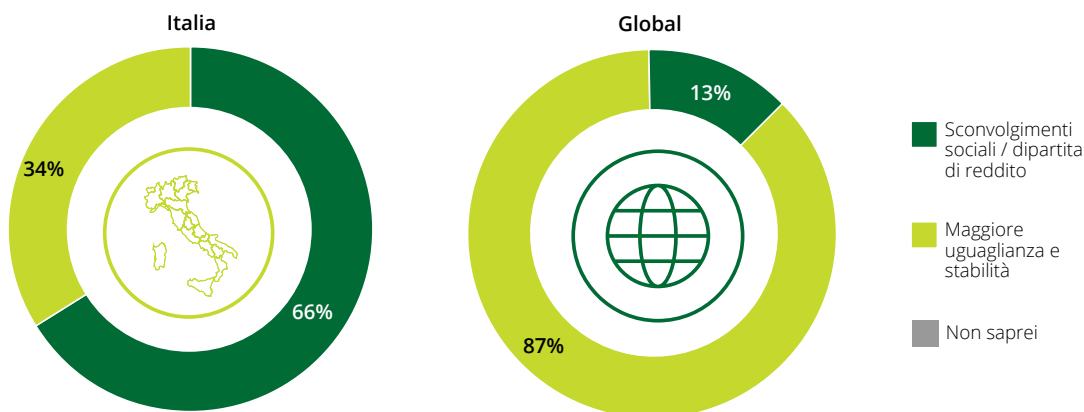
A livello internazionale emerge una visione molto ottimista circa l'impatto socio-economico dell'Industry 4.0, mentre in Italia prevale nettamente il pessimismo. E il tema della responsabilità sociale è quanto mai attuale.

Come nelle precedenti rivoluzioni industriali, l'impatto dei mutamenti indotti dall'Industry 4.0 non si limita al piano economico, ma coinvolge sensibilmente anche la sfera sociale. Il cambiamento si diffonde a livello trasversale fra i molteplici settori, producendo conseguenze che si estendono non solo alle diverse organizzazioni ma anche alle più ampie comunità di stakeholder che rappresentano il loro ecosistema. In altre parole, nel delineare le strategie più efficaci per affrontare l'avvento della Quarta Rivoluzione Industriale, non si può prescindere dalle ripercussioni economiche e sociali che essa produce. L'evoluzione del sistema industriale influisce sulle

modalità con cui le organizzazioni lavorano, ma anche su come le persone vivono e si relazionano una con l'altra. Inoltre, questa rivoluzione procede ad una velocità mai registrata in passato, complice il tasso di sviluppo esponenziale delle tecnologie sottostanti. La survey di Deloitte Global evidenzia il fatto che l'Industry 4.0 può apportare straordinarie opportunità ma anche elevati rischi, considerati i mutamenti socio-demografici e l'interconnessione sempre più stretta fra le imprese e le comunità a livello globale. A differenza dei colleghi del resto del mondo, i dirigenti italiani sembrano piuttosto pessimisti in merito all'impatto sociale dell'Industria 4.0. Il 66% ritiene

infatti che essa porterà anzitutto maggiori sconvolgimenti sociali e che contribuirà ad aumentare le disparità di reddito tra la popolazione (Figura 24). A livello Global, invece, prevale una visione nettamente più positiva con la previsione di una maggiore uguaglianza e stabilità (87%), sulla scia dell'idea che la tecnologia possa creare più lavoro di quanto ne distrugga<sup>26</sup>. Date queste premesse, la prospettiva italiana può essere certamente influenzata sia dai cambiamenti politici ed economici degli ultimi anni sia dal timore che le nuove tecnologie richiederanno abilità e competenze molto diverse da quelle attuali, generando profonde e drammatiche ripercussioni sul mercato del lavoro.

Figura 24 | Percezione sull'impatto socio-economico della Quarta Rivoluzione Industriale



Indipendentemente dal parere dei dirigenti intervistati, è innegabile che il cambiamento sia già in atto e, come dimostrato dallo Shift Index<sup>27</sup> di Deloitte, gli effetti cumulativi dei progressi tecnologici e dei mutamenti demografici si stanno avvicinando alla parte più ripida di una curva esponenziale, lasciando presagire un cambiamento molto più rapido rispetto alle precedenti rivoluzioni industriali<sup>28</sup>. Infatti, se prendiamo in esame la prima, la seconda e la terza rivoluzione industriale, notiamo che i cambiamenti a livello tecnologico hanno interessato un arco di tempo compreso almeno tra due generazioni, mentre oggi giorno le rivoluzioni si compiono in meno di una generazione.



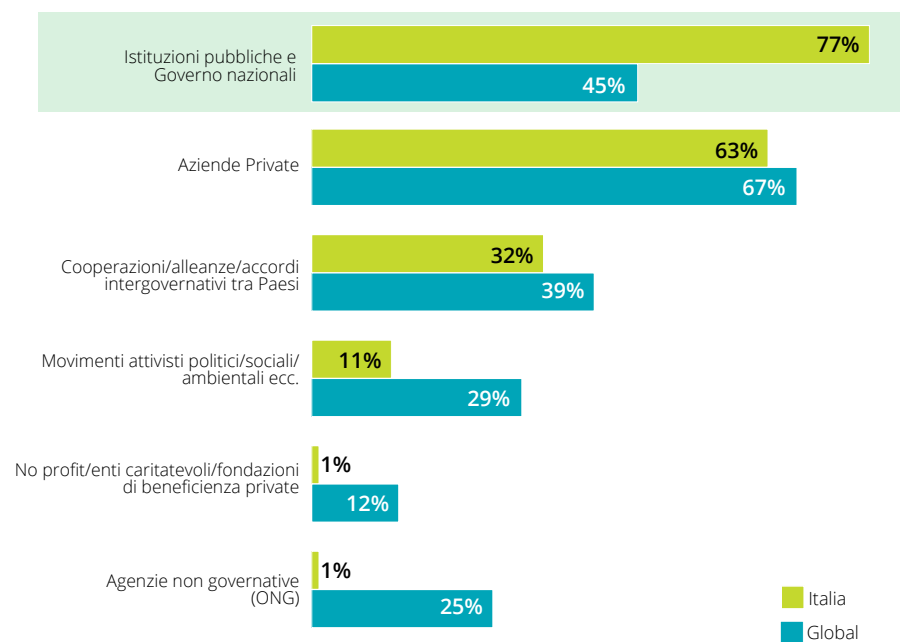
## Un dialogo attivo fra aziende e istituzioni per guidare il cambiamento

L'Industry 4.0 genererà profondi mutamenti in ogni ambito della società, coinvolgendo un insieme sempre più ampio di stakeholder al di là delle singole imprese.

A chi spetta dunque il compito di gestire e controllare questa fase di transizione e le conseguenze socio-economiche che essa comporta? Secondo la maggioranza dei dirigenti italiani, gli attori in grado di influenzare e orientare maggiormente l'impatto sociale dell'Industry 4.0 saranno anzitutto le istituzioni pubbliche e i Governi nazionali (77%), prima ancora delle aziende private (63%) (Figura 25).

Le imprese private si aspettano un ruolo attivo da parte delle istituzioni e dei governi. Nel resto del mondo prevale invece una visione opposta, ovvero l'idea che siano le imprese private (67%) a guidare il cambiamento non solo dal punto di vista economico ma anche in termini di responsabilità sociale, prima ancora delle istituzioni pubbliche (45%).

Figura 25 | Quali dei seguenti attori crede che abbia maggiore capacità di influenzare l'impatto sociale della Quarta Rivoluzione Industriale?





Nella visione degli executive italiani, il Governo ricopre un ruolo essenziale di abilitatore, prima ancora del settore privato. Non sorprende quindi che, rispetto al 65% del dato Global, meno della metà (49%) dei dirigenti italiani esprima un giudizio positivo sulla propria azienda per quanto riguarda la capacità di governare e gestire l'impatto socio-economico della Quarta Rivoluzione Industriale (Figura 26). Ai loro occhi, il contributo delle istituzioni pubbliche risulta indispensabile per gestire le conseguenze economiche e sociali dell'Industry 4.0, nonché per poter delineare le strategie e i piani di azione

coerenti con l'evoluzione del contesto.

In breve, nonostante l'adozione diffusa delle nuove tecnologie, le imprese italiane non si sentono ancora pronte per l'avvento della Quarta Rivoluzione Industriale. Rispetto all'estero, nel nostro Paese si avverte in modo nettamente più marcato l'esigenza di individuare soluzioni più efficaci e innovative per gestire il cambiamento in atto: ben il 73% degli intervistati (rispetto al 39% del dato Global) ritiene che la propria organizzazione dovrebbe dedicare più tempo a prepararsi per l'impatto sociale della Quarta Rivoluzione Industriale (Figura 27).

Figura 26 - Quanto reputa la sua azienda in grado di controllare, gestire, governare ed orientare l'impatto della Quarta Rivoluzione Industriale?

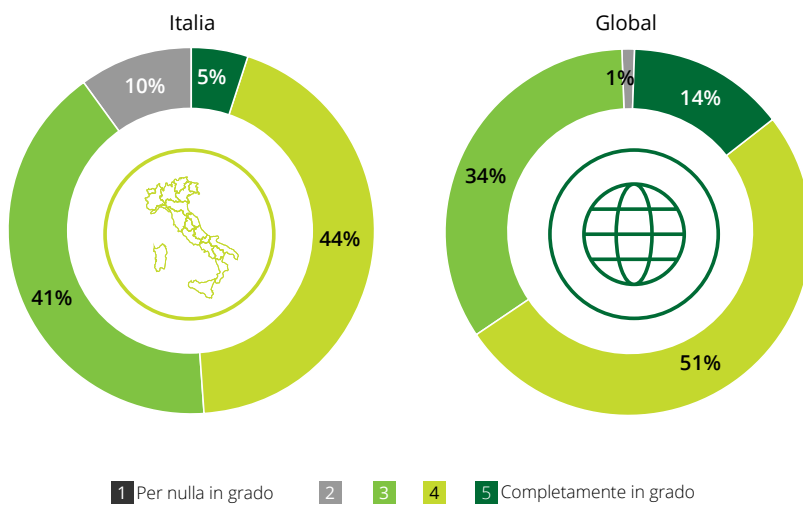
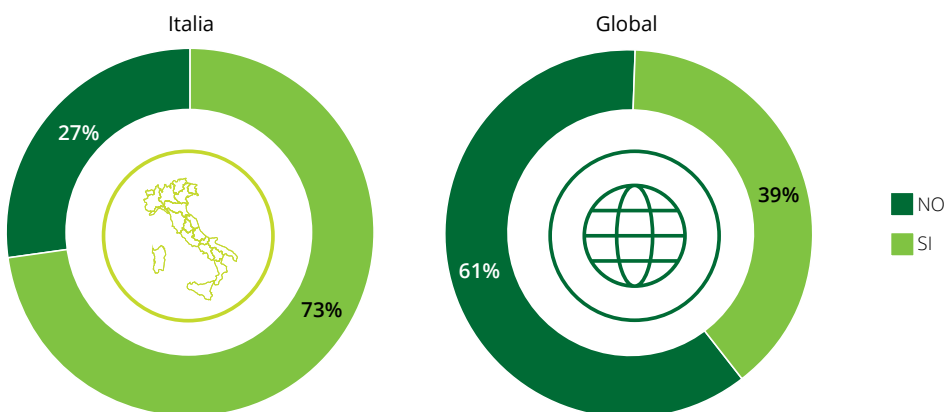


Figura 27 | Lei ritiene che la sua organizzazione dovrebbe dedicare più tempo a prepararsi per l'impatto sociale dell'Industry 4.0?

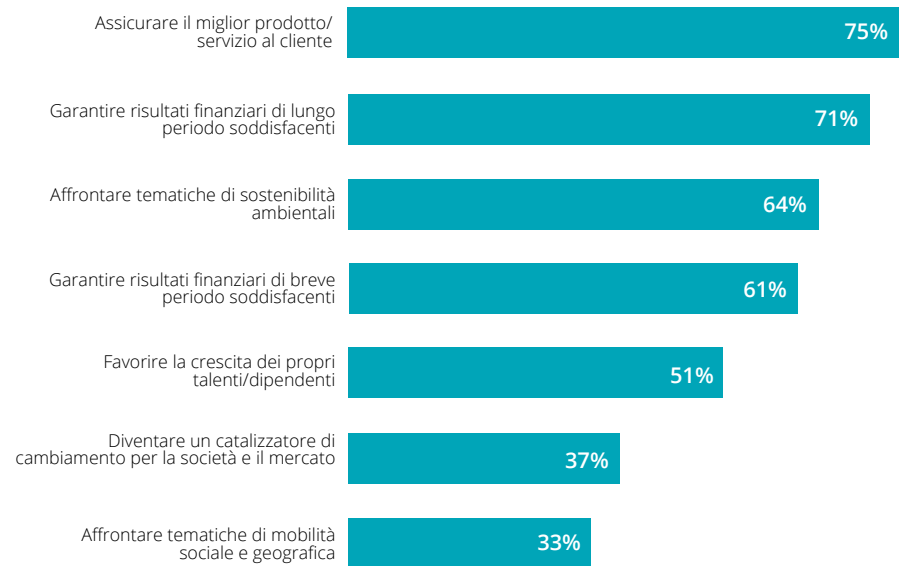


Inoltre, sebbene il tema della responsabilità sociale rimanga un aspetto prioritario per le aziende italiane, emerge una notevole incertezza su come tradurre questa necessità strategica in azioni concrete, chiare ed efficaci. I dirigenti italiani esprimono un giudizio ampiamente positivo sugli ambiti più operativi e abituali come assicurare il miglior prodotto/ servizio al cliente (75%) e garantire risultati finanziari di lungo periodo soddisfacenti (71%) (Figura 28). Tuttavia, quando si tratta degli aspetti legati all'impatto sociale dell'Industry 4.0, la fiducia nella gestione efficace della propria azienda cala a circa un terzo degli intervistati. Gli ambiti che raccolgono le quote più basse di giudizi positivi sono infatti la capacità di affrontare tematiche di mobilità sociale e geografica (33%) e la capacità di diventare un catalizzatore di cambiamento per la società e il mercato (37%).

Questa incertezza risulta ancora più significativa se si considerano le aspettative dei Millennial, i quali ritengono che le multinazionali non stiano facendo tutto quanto in loro potere per risolvere le questioni sociali più importanti<sup>29</sup>. Se i dirigenti ambiscono realmente all'idea che le proprie organizzazioni possano

**Figura 28 | Nello specifico, quanto reputa efficace la sua organizzazione nell'affrontare e gestire i seguenti ambiti? (solo Italia)**

% di chi ha risposto "abbastanza + completamente efficace"



assumere un ruolo di leadership nel cambiamento sociale dell'Industry 4.0, le strategie aziendali devono necessariamente tenere in considerazione le interrelazioni fra un insieme più vasto di stakeholder, incluse le nuove generazioni.

## APPROFONDIMENTO

### I millennial a favore delle imprese, ma con aspettative superiori

La Deloitte Millennial Survey 2018<sup>30</sup> ha messo in luce la percezione dei giovani nei confronti delle opportunità e delle minacce latenti, che scaturiscono da un mondo sempre più complesso e in fase di trasformazione. Secondo la ricerca, le nuove generazioni ritengono che le multinazionali non stiano facendo tutto quanto in loro potere per risolvere i problemi sociali più importanti, a partire dalla capacità di creare nuovi posti di lavoro e rispondere alle esigenze di impiego. Le aziende sono sicuramente più orientate al proprio business, focalizzando le priorità sulla creazione di nuovi prodotti e servizi, mentre tendono a mettere in secondo piano tematiche che invece rappresentano una priorità per i Millennial, quali l'attenzione all'ambiente e l'equilibrio fra il lavoro e la vita privata.

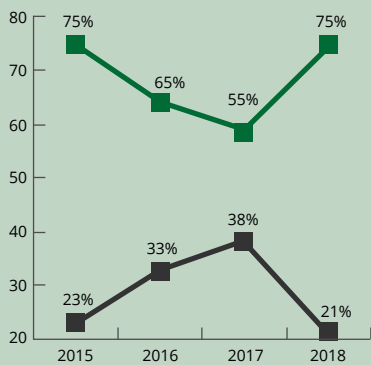
La sfida per le imprese sarà individuare nuove modalità per progettare e creare modelli di business innovativi, orientati cioè a promuovere un cambiamento radicale e "disruptive" che abbia anche un impatto positivo sulla società. Fare leva sulle tecnologie 4.0 – mantenendo al contempo una chiara prospettiva sul loro impatto sociale – può aiutare significativamente le imprese a creare nuovi mercati, guidare lo sviluppo e l'adozione di nuovi prodotti e agire da punto di riferimento e di attrazione agli occhi dei migliori talenti sul mercato. Sempre più imprese hanno iniziato a utilizzare le tecnologie dell'Industry 4.0 sulla base di una mentalità orientata agli impatti sociali e ambientali, per differenziare i prodotti sul mercato, esplorare nuove opportunità di business, garantire una filiera produttiva sostenibile, attrarre e mantenere in azienda nuovi talenti e risorse proprio fra i Millennial. Le organizzazioni dovranno inoltre valutare gli aspetti etici e morali dell'utilizzo di tecnologie avanzate ben al di là dei tradizionali rischi inerenti alla privacy, alla conformità legislativa, alla sicurezza e alla qualità dei prodotti<sup>31</sup>.



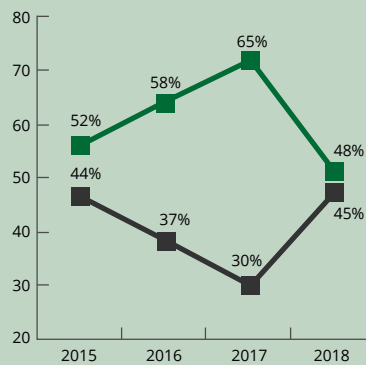


### Millennials' view of corporate motives

Percent of millennials who say business...

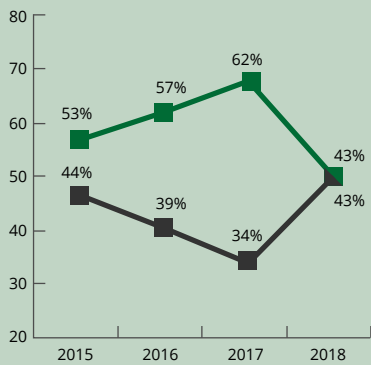


They focus non their own agendas rather than considering they wider society

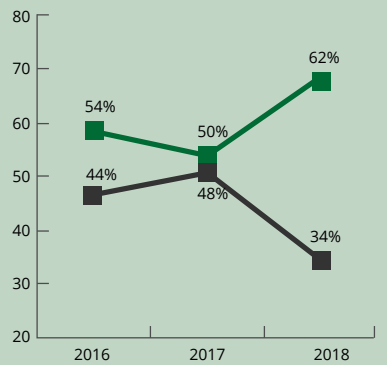


They behave in an ethical manner

■ Agree ■ Disagree



Their laders are committed to helping improve society



They have no ambition beyond wanting to make money

La generazione dei Millennial rivela un notevole disagio nei confronti delle prospettive future. Lo sviluppo di tecnologie 4.0 come la robotica, l'IoT o l'intelligenza artificiale stanno già alterando la natura del lavoro, nel contesto di uno scenario socio-economico sempre più turbolento su scala globale. Le aspettative delle nuove generazione diventano così più pressanti rispetto al passato. Esse chiedono alle imprese decisioni e strategie votate a incrementare il benessere del pianeta e delle comunità in cui si insediano. In un contesto socio-politico ormai frammentato – e ulteriormente scosso dai bruschi cambiamenti indotti dall'Industry 4.0 – buona parte dei Millennial stanno dimostrando un profondo bisogno di rassicurazioni e certezze verso il futuro. Dalle loro opinioni trapela un diffuso pessimismo circa i progressi attuali e prospettici in ambito politico e sociale, insieme a preoccupazioni crescenti sui temi della sicurezza, dell'eguaglianza sociale e della sostenibilità ambientale. Un netto contrasto emerge nella loro percezione della responsabilità sociale delle imprese. I Millennial vorrebbero che gli interessi e il benessere delle comunità di stakeholder fossero trattati con la stessa rilevanza dei profitti economici, ma ritengono che questi ultimi – di fatto – mantengano una posizione di primo piano a discapito dei lavoratori, della società e dell'ambiente. Da tutto ciò deriva un senso di delusione e una fedeltà sempre più labile alle imprese per cui lavorano.

Attrarre e mantenere i talenti fra i Millennial diventa sempre più complesso per le imprese. Aldilà delle gratificazioni economiche e finanziarie, la cultura aziendale risulta fondamentale. Per rafforzare la propria fedeltà, le nuove generazioni chiedono ambienti lavorativi che offrano elevati gradi di flessibilità, oltre al fatto che la diversità socio-culturale sia ben accolta e incentivata. I giovani maggiormente disillusi e insofferenti verso le imprese, inoltre, risultano sempre più attratti dalle soluzioni prospettate dalla "gig economy" e da un mercato del lavoro sempre più fluido e "on-demand".

Inoltre, la Millennial Survey ha evidenziato come i Millennial stiano mettendo in discussione la capacità delle imprese di accogliere e sfruttare in modo positivo i cambiamenti apportati dall'Industry 4.0. Ma soprattutto, essi chiedono sempre più insistentemente che il datore di lavoro consenta e stimoli lo sviluppo delle competenze tecnologiche avanzate e delle abilità necessarie per avere successo nel contesto di mercato. Questo insieme di skill non si limita tuttavia alle conoscenze tecniche. I Millennial si dimostrano infatti particolarmente interessati a sviluppare sicurezza in sé stessi, comportamenti etici e doti interpersonali indispensabili per fornire un contributo positivo in un mondo sempre più volubile e interconnesso.

# Attrarre talenti e sviluppare nuove competenze per navigare il futuro

I cambiamenti in atto impongono una profonda riflessione su quali saranno le professioni del futuro. Le imprese devono prevedere e anticipare l'impatto che queste trasformazioni avranno sotto il profilo organizzativo e gestionale.

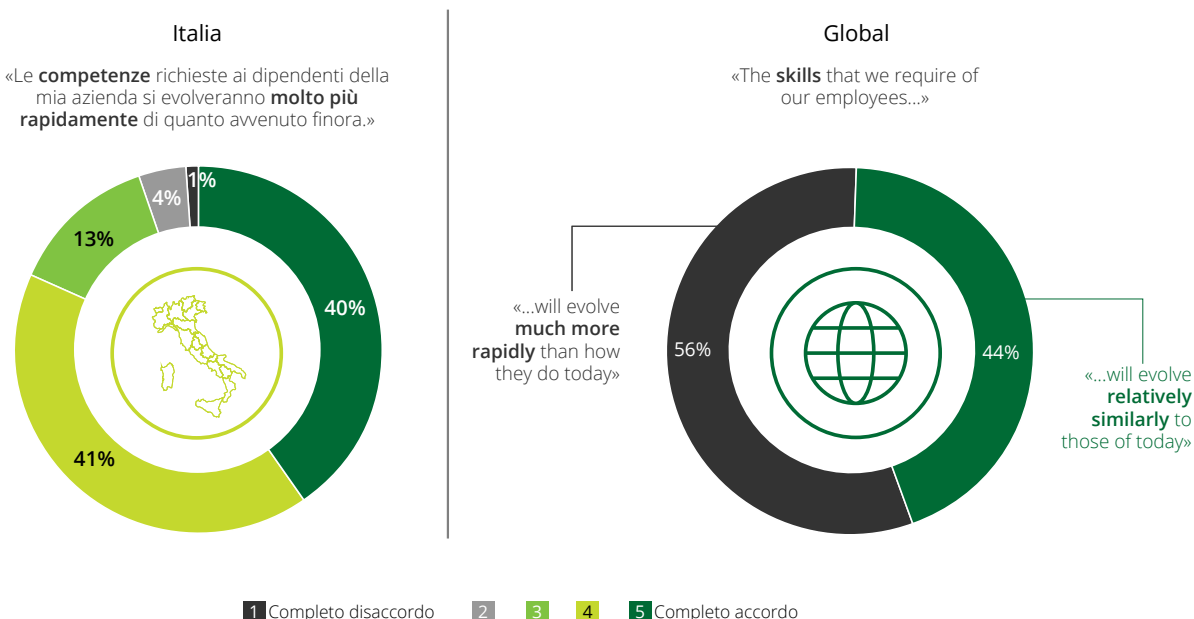
Nonostante il significativo impatto che la Quarta Rivoluzione Industriale avrà sulle risorse umane e sulle strutture organizzative in ogni industria e area geografica, una quota rilevante di dirigenti non dimostra particolare urgenza nell'affrontare le sfide della forza lavoro del futuro. Solamente la metà degli intervistati (49%) cita questo aspetto fra le priorità strategiche che sono state discusse

durante l'anno in corso. Inoltre, soltanto l'8% prevede e include i mutamenti nel mercato del lavoro fra i principali trend che impatteranno sulla propria azienda nell'arco dei prossimi cinque anni (Figura 17). L'evoluzione del mercato lavorativo risulta addirittura il trend meno influente nella percezione degli executive.

Ciò mette in luce un notevole paradosso in termini di gestione organizzativa.

Infatti, nonostante queste premesse, la stragrande maggioranza (81%) degli intervistati concorda sul fatto che le competenze richieste ai dipendenti si evolveranno molto più rapidamente di quanto avvenuto finora (Figura 29), sebbene rimanga una profonda incertezza sulle tempistiche di questo cambiamento.

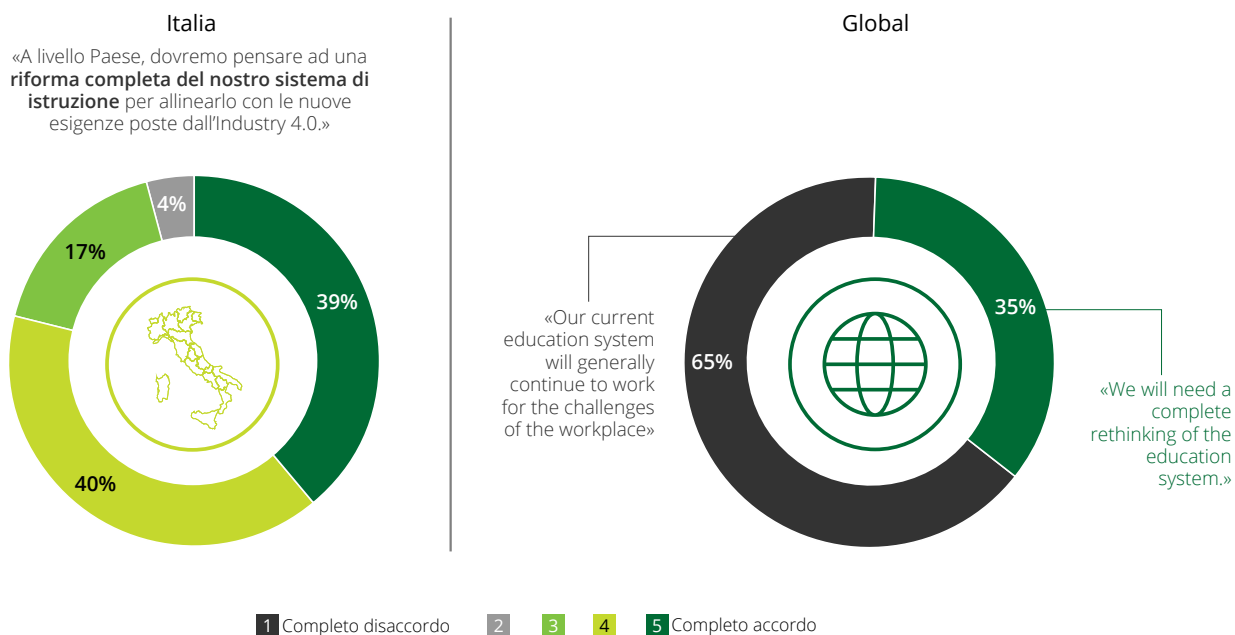
Figura 29 | Percezione sull'evoluzione futura delle competenze richieste ai dipendenti



Mentre in Italia si avverte la necessità di una riforma profonda del sistema educativo e formativo per formare queste competenze, a livello mondo il focus è maggiormente concentrato sulle iniziative all'interno delle aziende stesse. Dalle interviste emerge un chiaro pessimismo nei confronti degli sforzi

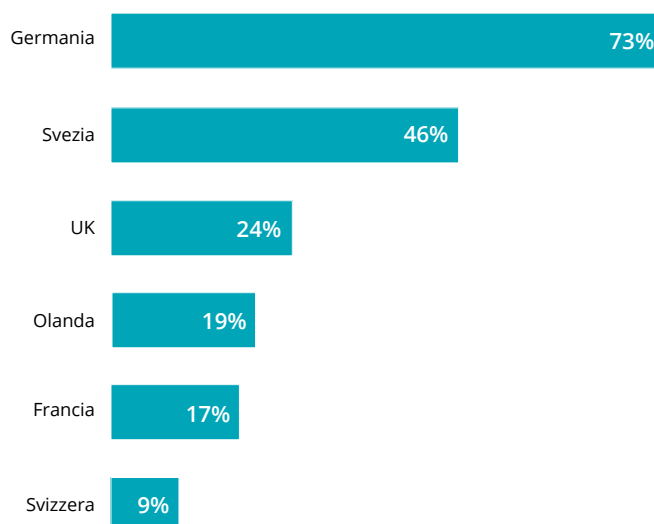
messi in atto dal nostro Paese per quanto riguarda lo sviluppo delle necessarie competenze: solo il 9% degli intervistati ritiene che esso stia facendo il massimo per creare una forza lavoro pronta e formata per affrontare le sfide della Quarta Rivoluzione Industriale.

Figura 30 | E' necessaria una riforma del sistema di istruzione nazionale?



Secondo il 79% del campione Italia, a livello Paese, bisognerebbe pensare ad una riforma completa del sistema di istruzione per allinearlo con le nuove esigenze poste dall'Industry 4.0 (Figura 30), seguendo anzitutto il modello di Germania (73%) e Svezia (46%) (Figura 31).

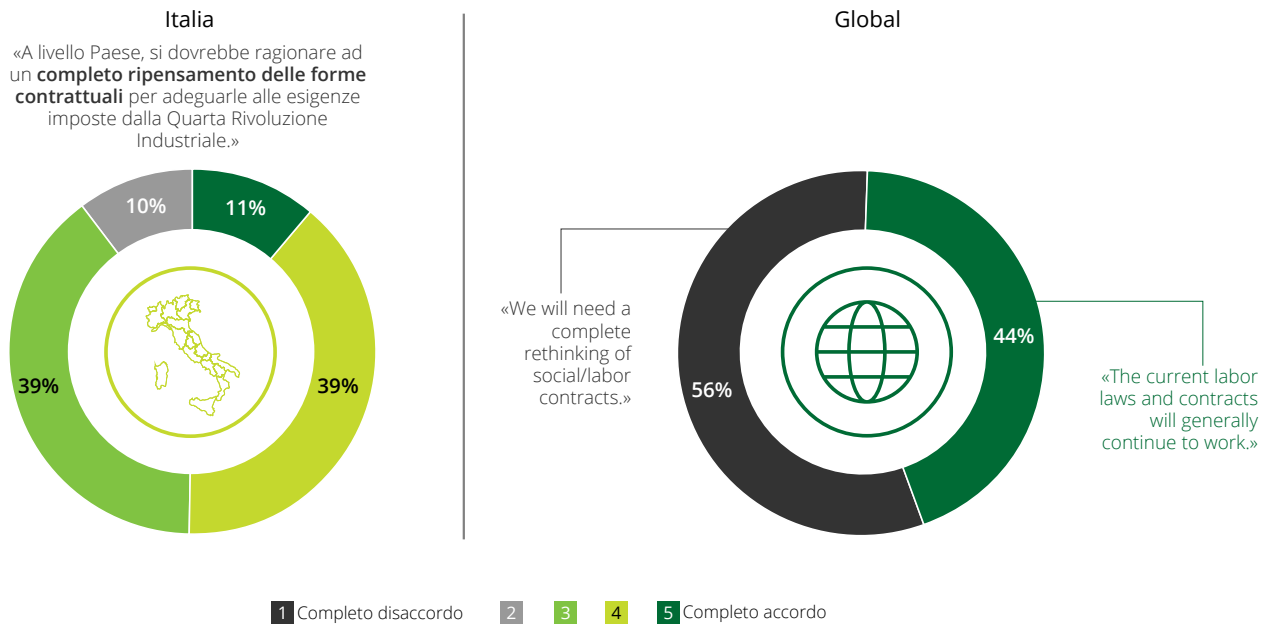
Figura 31 | Paesi europei percepiti come modelli da seguire in termini di formazione della forza lavoro per l'Industry 4.0



Questo dato appare ancora più significativo se confrontato con quello Global, dove il 65% ritiene che l'attuale sistema formativo continuerà a funzionare e preparare efficacemente la forza lavoro anche alla luce dell'avvento dell'Industry 4.0. La metà degli intervistati – sia in Italia che all'estero – avverte inoltre la necessità di un completo ripensamento delle attuali forme contrattuali per adeguarle alle necessità della Quarta Rivoluzione Industriale (Figura 32).

Aldilà della formazione universitaria e professionale di base, quel che realmente farà la differenza sarà la capacità di porre in atto un processo continuo di apprendimento, aggiornamento ed evoluzione delle conoscenze e delle competenze dei lavoratori. Un intervistato su due (50%) concorda sul fatto che la propria impresa stia facendo il possibile per creare una forza lavoro pronta e formata per affrontare al meglio l'avvento dell'Industry 4.0. In particolare,

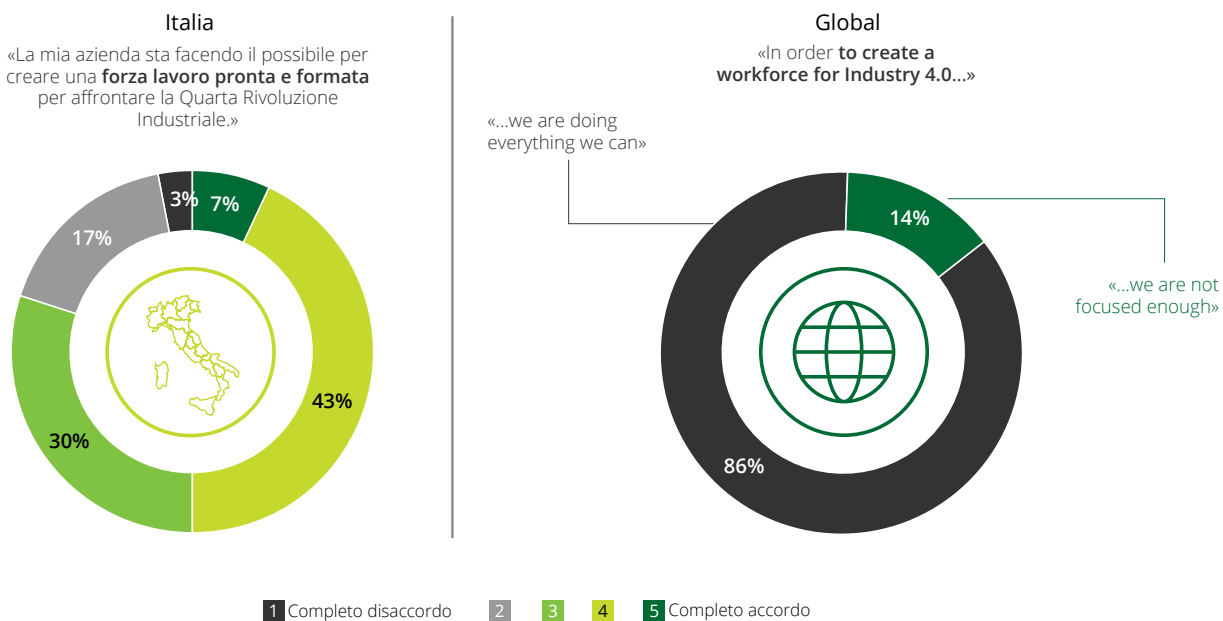
Figura 32 | L'adeguamento delle forme contrattuali



il 58% ritiene che essa stia investendo significativamente per garantire ai propri dipendenti una formazione a tutto tondo e il 54% concorda sul fatto che talenti e risorse umane siano una priorità strategica per la propria azienda. Tuttavia, il confronto con il Global evidenzia la consapevolezza che non si stia ancora facendo abbastanza nell'ambito della crescita e dello sviluppo delle risorse umane.

Ciò mette in luce il gap che ancora separa l'Italia dagli altri Paesi per quanto riguarda la formazione e lo sviluppo delle competenze nelle tecnologie 4.0. In breve, i dirigenti intervistati esprimono un giudizio nettamente più favorevole verso la propria azienda rispetto al sistema nazionale per quanto riguarda la formazione della forza lavoro, ma si tratta di uno sviluppo ancora arretrato se confrontato con il resto del mondo (Figura 33).

Figura 33 | Percezione sulla formazione interna alla propria azienda in vista delle sfide dell'Industry 4.0



Le imprese italiane sono ancora eccessivamente focalizzate sulle attività ordinarie e su una prospettiva di breve periodo. Ciò conferma la necessità di adottare una visione strategica di più ampio respiro, investendo maggiormente nell'evoluzione e nella preparazione dei talenti in un processo di apprendimento e crescita continua. Le nuove tecnologie

“intelligenti” stanno già rivoluzionando i modelli di business e le potenzialità delle imprese sotto il profilo dell'innovazione, della produttività e dello sviluppo di prodotto. Ma è dalle conoscenze e dalle competenze avanzate delle persone che dipenderà la reale creazione di valore a beneficio di una comunità sempre più estesa di stakeholder.

## APPROFONDIMENTO

### Le tecnologie digitali impongono alle imprese di adottare una visione strategica più ampia e puntare all'evoluzione continua delle competenze

È ragionevole pensare che molte professioni e capacità lavorative muteranno profondamente nel corso dei prossimi anni, anche se ad oggi risulta assai difficile prevedere in che modo cambieranno o con quale intensità. In ogni caso, il top management dovrà tenere in considerazione almeno due aspetti fondamentali per poter anticipare i cambiamenti in atto: l'influenza delle nuove tecnologie (es. robotica, intelligenza artificiale, cognitive analytics, ecc.) e i mutamenti del mercato del lavoro stesso (es. gig economy, precarietà, flessibilità, ecc.)<sup>32</sup>.

Il primo aspetto, ovvero l'impatto delle nuove tecnologie 4.0 in ambito lavorativo, sottolinea l'importanza e la necessità di acquisire e sviluppare nuove competenze all'interno delle imprese. Stando a quanto emerge dalla survey Global, sulla base di opinioni raccolte sia nel mondo imprenditoriale che in quello accademico, si prevedono ambienti sempre più collaborativi fra persone e robot nel corso dei prossimi anni<sup>33</sup>. Ciò offrirà innegabili vantaggi in termini di efficienza e qualità del lavoro, ma produrrà anche importanti ripercussioni sotto il profilo organizzativo. La mentalità delle imprese e la cultura aziendale dovrà cambiare di conseguenza, per adattarsi a questo processo evolutivo.

Il secondo aspetto, legato ai mutamenti del mercato del lavoro, implica conseguenze altrettanto importanti in termini di adattamento. I lavoratori dovranno imparare a convivere con un ambiente più imprevedibile, fluido e rapido nelle proprie trasformazioni. Capacità di adattamento, teamworking e collaborazione a distanza sia con altre persone sia con sistemi artificiali "intelligenti" saranno competenze sempre più preziose e richieste dalle aziende. Inoltre, sebbene sia opinione comune che le nuove tecnologie sostituiranno principalmente i lavori a minor valore aggiunto, in realtà il loro impatto coinvolgerà praticamente ogni livello professionale nel mercato del lavoro<sup>34</sup>.

Il mercato del lavoro è destinato a cambiare anche sotto il profilo contrattuale. Uno dei trend maggiormente in crescita riguarda le risorse impiegate con contratti flessibili o basati su specifici progetti, che spesso lavorano in remoto e collaborando da località e aree geografiche sempre più distanti<sup>35</sup>. Si stima ad esempio che negli Stati Uniti il 95% dei nuovi contratti di lavoro fra il 2005 e il 2015 è stato rappresentato da tipologie flessibili; inoltre, la quota complessiva di lavoratori impiegati secondo queste modalità è cresciuta costantemente dal 10% del 2005 al 16% del 2015<sup>36</sup>.

Naturalmente, questo tipo di relazione fra aziende e lavoratori genererà sia rischi che opportunità, le quali possono essere sfruttate mediante un cambiamento di mentalità sia da parte delle imprese che dei lavoratori stessi.

## ALCUNI REPORT UTILI

### The evolution of work<sup>37</sup>

Il mondo del lavoro sta cambiando, sotto la spinta di fattori come una connettività sempre più veloce, nuovi modelli di gestione dei talenti e strumenti di intelligenza artificiale, robotica e cognitive analytics. Lo sviluppo crescente di queste tecnologie, insieme a forme contrattuali sempre più flessibili (gig economy, forme di impiego esternalizzate e on-demand, ecc.), produce cambiamenti profondi nei ruoli e nelle professioni, ridefinendo le modalità con cui sono concepiti. Per le imprese sarà dunque sempre più importante ridisegnare il profilo delle competenze per adattare ai cambiamenti di mercato e sostenere una crescita continua nel futuro.

### 2018 Global Human Capital Trends<sup>38</sup>

Una serie di problematiche convergenti genera la necessità di "riscrivere le regole del gioco". Gli sviluppi della tecnologia stanno procedendo ad un tasso senza precedenti, ma molte organizzazioni mantengono strutture e abitudini organizzative che risultano ormai obsolete alla luce dei recenti cambiamenti nel mondo industriale. I leader più lungimiranti devono essere capaci di anticipare il cambiamento, incentivando le loro imprese a tenere il passo con l'evoluzione della tecnologia e aiutando le persone ad adattarsi a nuovi modelli di lavoro e carriera. In altri termini, essi devono essere in grado di trasformare le strutture organizzative e i modelli di business nell'ottica di stimolare e sostenere cambiamenti positivi nella società, collaborando attivamente con gli enti regolatori e le istituzioni pubbliche. Le organizzazioni odierne sono infatti giudicate secondo criteri che vanno ben al di là del loro successo di mercato: sono ritenute direttamente responsabili per l'impatto che esse hanno sulla società in senso ampio.

# Summary

L'Industry 4.0 rappresenta l'evoluzione industriale con cui tecnologie sempre più intelligenti e interconnesse diventano parte integrante delle organizzazioni e della vita delle persone che vi lavorano. Dalla rivoluzione delle tecnologie digitali scaturiscono così nuove opportunità, ma anche rischi e incertezze che mettono in discussione lo status quo e il posizionamento competitivo sul mercato. L'idea innovativa di un nuovo entrante – supportata dalle tecnologie digitali – può stravolgere anche i settori più consolidati. Lo sviluppo di risorse come big data, intelligenza artificiale e cognitive analytics possono ormai competere con l'expertise accumulata nel corso di anni di esperienza diretta sul lavoro.

La nostra ricerca rivela che, nel complesso, gli executive in Italia e all'estero si trovano nelle fasi iniziali di un percorso volto a preparare le loro organizzazioni per cogliere appieno il potenziale dell'Industry 4.0. Lungo questo percorso, vi sono molteplici opportunità per rafforzare le relazioni di un ecosistema sempre più vasto di clienti, persone, comunità e società in senso ampio. Ciò significa saper affrontare nuove sfide, sotto diversi punti di vista:

- **Impatto sociale.** Accettare che ogni organizzazione ha il potere di influenzare, in molteplici modi, la promessa della Quarta Rivoluzione Industriale di creare un mondo più equo e stabile
- **Strategia.** Assumere un approccio olistico alla pianificazione strategica, esplorando come le competenze distintive possono essere potenziate da nuove capacità al

fine di sviluppare nuovi prodotti e servizi e creare nuovo valore per un più vasto insieme di stakeholder

- **Talenti e risorse umane.** Rendere prioritaria la formazione dei lavoratori per consentire loro di destreggiarsi nell'era dell'Industry 4.0, creando una cultura di apprendimento continuo e di collaborazione, nonché favorendo lo sviluppo di competenze tecnologiche
- **Tecnologie.** Concepire la tecnologia come l'elemento più differenziante nel mondo dell'Industry 4.0 e investire nell'integrazione di nuove applicazioni che possono supportare nuovi modelli di business. Ma soprattutto, comprendere che le tecnologie dell'Industry 4.0 non dovrebbero limitarsi ad una sola parte dell'organizzazione; esse dovrebbero essere integrate e diffuse fra tutte le aree aziendali per supportare meglio un ampio spettro di responsabilità sociali indispensabili per prosperare nel mondo dell'Industry 4.0.

La Quarta Rivoluzione Industriale ha il potere di cambiare molti elementi in un contesto sempre più ampio (dalle tecnologie alle attività operative, dal mercato del lavoro alla società), ma una cosa è certa: è ormai arrivata e il top management deve essere pronto per affrontarla. È ormai chiaro che le modalità tradizionali di operare sul mercato non sono più sufficienti: le imprese che riusciranno a gestirne al meglio l'impatto saranno quelle in grado di accogliere tutti gli aspetti dell'Industry 4.0 e sfruttare tutte le opportunità che essa porterà con sé.



# Note metodologiche



La presente ricerca è stata condotta nella prima metà del 2018 ed ha coinvolto oltre 100 dirigenti ed esponenti del top management delle principali aziende italiane, con una prospettiva trasversale fra tutti i principali settori industriali.

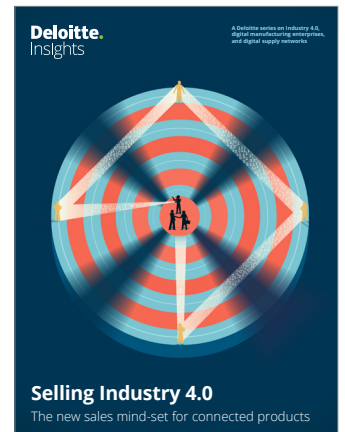
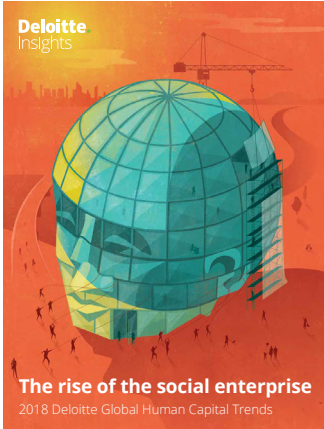
La ricerca si è focalizzata sullo sviluppo dell'Industry 4.0 in Italia, sulla base di una survey effettuata da Deloitte e Forbes Insights a livello globale nella seconda metà del 2017, che ha coinvolto complessivamente 1.603 executive. A livello mondo, le interviste sono state condotte in 19 Paesi suddivisi fra America, Europa ed Asia.

Tutti gli intervistati erano almeno C-level executive (COO, CFO, CMO, CIO, CTO) e, nel 16% dei casi, si trattava di CEO e presidenti. Tutti gli executive rappresentavano aziende con un fatturato pari o superiore a 1 miliardo di \$, fra le quali più della metà (53%) erano società con un fatturato superiore a 5 miliardi di \$.

Inoltre, Forbes Insights e Deloitte hanno svolto interviste personali con imprenditori e leader di aziende multinazionali, nonché con esperti del mondo accademico.



# La nostra expertise



# Note

1. Industry 4.0: Are you ready?, Deloitte Review, issue 22.
2. Eurostat 2018.
3. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017.
4. Commissione Europea, European Innovation Scoreboard 2017, p.53.
5. Elaborazioni MISE su dati Istat.
6. MISE, Piano Nazionale Impresa 4.0 – Linee Guida 2018 e Risultati 2017, p.13 ([https://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/impresa\\_%2040\\_19\\_settembre\\_2017.pdf](https://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/impresa_%2040_19_settembre_2017.pdf)).
7. Eurostat, Type of connections to the internet: The maximum contracted download speed of the fastest fixed internet connection is at least 100 Mb/s ([https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/isoc\\_ci\\_it\\_en2](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/isoc_ci_it_en2)).
8. Red database, Ismeri Europa 2016 (<https://www.corrierecomunicazioni.it/digital-economy/industria-40-italia-all-avanguardia-su-realta-aumentata-e-smart-manufacturing/>).
9. ISTAT, Rapporto sulla competitività dei settori produttivi 2018, p.107.
10. MISE, Piano Nazionale Impresa 4.0 – Linee Guida 2018 e Risultati 2017, p.6.
11. ISTAT, Rapporto sulla competitività dei settori produttivi 2018.
12. Elaborazioni MISE su dati ISTAT (gennaio – novembre 2017 vs. stesso periodo 2016).
13. Indagine Unioncamere-Infocamere Agosto 2017 su campione di 68.000 imprese; MEF.
14. IFR World Robotics 2017.
15. IFR (International Federation of Robotics), Robot density rises globally (Febbraio 2018).
16. Osservatorio IoT – Politecnico di Milano ([https://www.osservatori.net/it\\_it/osservatori/comunicati-stampa/internet-of-things-mercato-in-crescita](https://www.osservatori.net/it_it/osservatori/comunicati-stampa/internet-of-things-mercato-in-crescita)).
17. Digital4, Internet of Things, in Italia vale 3,7 miliardi: «È il momento di capire come valorizzare i dati».
18. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017, Giugno 2017.
19. Osservatorio Cloud Transformation 2017, Politecnico di Milano.
20. Eurostat ([http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Cloud\\_computing\\_-\\_statistics\\_on\\_the\\_use\\_by\\_enterprises](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Cloud_computing_-_statistics_on_the_use_by_enterprises)).
21. Commissione Europea, European Innovation Scoreboard 2017.
22. MISE, Piano Nazionale Impresa 4.0 – Risultati 2017 e Azioni 2018, p.26 ([https://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/impresa\\_40\\_risultati\\_2017\\_azioni\\_2018.pdf](https://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/impresa_40_risultati_2017_azioni_2018.pdf)).
23. Fonte: “Robotica, le aziende italiane a caccia di tecnici «introvabili» (perché non esistono ancora)”, Il Sole 24 Ore, 22 gennaio 2018 (<http://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2018-01-20/robotica-aziende-italiane-caccia-tecnici-introvabili-perche-non-esistono-ancora-180935.shtml?uuid=AEoCpHmD>).
24. MISE, Piano Nazionale Impresa 4.0 – Risultati 2017 e Azioni 2018, p.6.
25. Adam Mussomeli, Doug Gish and Stephen Laaper, “The rise of the digital supply network: Industry 4.0 enables the digital transformation of supply chains,” Deloitte Insights, December 1, 2016.
26. Ian Stewart, Debapratim De and Alex Cole, “Technology and people: The great job-creating machine” (<https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/finance/articles/technology-and-people.html>).
27. Lo Shift Index di Deloitte è concepito per aiutare i dirigenti a comprendere e trarre vantaggio dalle tendenze a lungo termine, considerate le politiche pubbliche e il tasso esponenziale di cambiamento dell’infrastruttura digitale che stanno causando cambiamenti importanti attorno a loro (<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/center-for-the-edge/topics/deloitte-shift-index-series.html>).
28. John Hagel, John Seely Brown, Maggie Wooll and Andrew de Maar, “The paradox of flows: Can hope flow from fear? 2016 Shift Index,” Deloitte Insights, Dec. 13, 2016.
29. “Pro-business,” but expecting more, The Deloitte Millennial Survey 2017.
30. 2018 Deloitte Millennial Survey - Millennials disappointed in business, unprepared for Industry 4.0 (<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/About-Deloitte/gx-2018-millennial-survey-report.pdf>).
31. Marcus Shingles, Bill Briggs and Jerry O’Dwyer. “Social impact of exponential technologies: Corporate social responsibility 2.0,” Deloitte Insights, February 24, 2016.
32. Jeff Schwartz, Heather Stockton and Kelly Monahan, Forces of change: The future of work, Deloitte Insights, 2017 (<https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/focus/technology-and-the-future-of-work/overview.html>).
33. John Hagel, Jeff Schwartz and Josh Bersin, Navigating the future of work, Deloitte Insights, 2017 (<https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/deloitte-review/issue-21/navigating-new-forms-of-work.html>).
34. Ibid.
35. Sonny Chheng, Kelly Monahan and Karen Reid, “Beyond office walls and balance sheets: Culture and the alternative workforce,” Deloitte Review, 2017.
36. Ibid.
37. “The evolution of work”, Deloitte Insights, 2018 (<https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/technology-and-the-future-of-work/evolution-of-work-seven-new-realities.htm>).
38. 2018 Global Human Capital Trends, Deloitte Insights, 2018 (<https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/human-capital-trends.html>).

# Contatti

## Expert Team Lead

### **Michele Sabatini**

Partner | Strategy and  
Operations Leader | COO  
Program Leader  
Direct: +39 06 47805603  
Mobile: +39 335 7325538  
[msabatini@deloitte.it](mailto:msabatini@deloitte.it)

### **Silvia La Fratta**

Partner | Industry 4.0 Lead  
Direct: +39 06 47805515  
Mobile: +39 335 1338002  
[slafratta@deloitte.it](mailto:slafratta@deloitte.it)

## Research & Editorial

### **Valeria Scaramuzzi**

C&I Eminence and Market  
Insight Manager  
[vscaramuzzi@deloitte.it](mailto:vscaramuzzi@deloitte.it)

### **Marzia Casale**

C&I Eminence and Market  
Insight Specialist  
[mcasale@deloitte.it](mailto:mcasale@deloitte.it)

### **Marco Tirelli**

C&I Eminence and Market  
Insight Specialist  
[mtirelli@deloitte.it](mailto:mtirelli@deloitte.it)

# Deloitte.

Il nome Deloitte si riferisce a una o più delle seguenti entità: Deloitte Touche Tohmatsu Limited, una società inglese a responsabilità limitata ("DTTL"), le member firm aderenti al suo network e le entità a esse correlate. DTTL e ciascuna delle sue member firm sono entità giuridicamente separate e indipendenti tra loro. DTTL (denominata anche "Deloitte Global") non fornisce servizi ai clienti. Si invita a leggere l'informativa completa relativa alla descrizione della struttura legale di Deloitte Touche Tohmatsu Limited e delle sue member firm all'indirizzo [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about).