



OPPORTUNITÀ, SFIDE E FUTURO

La transizione digitale industriale rappresenta oggi una grande opportunità di innovazione e crescita ma anche una significativa sfida sia per le imprese che per il mercato del lavoro. La trasformazione necessita di significativi investimenti ma pure di un ripensamento delle attività produttive ed un riposizionamento dei ruoli operativi. Tutto questo mentre un nuovo balzo tecnologico si prospetta e la collaborazione uomo-robot diventa realtà.

Superare gli ostacoli per raggiungere i benefici

La Commissione Europea monitora l'evoluzione e la competitività digitale degli Stati membri, a partire dall'anno 2015, attraverso un parametro "riepilogativo" detto DESI: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>.

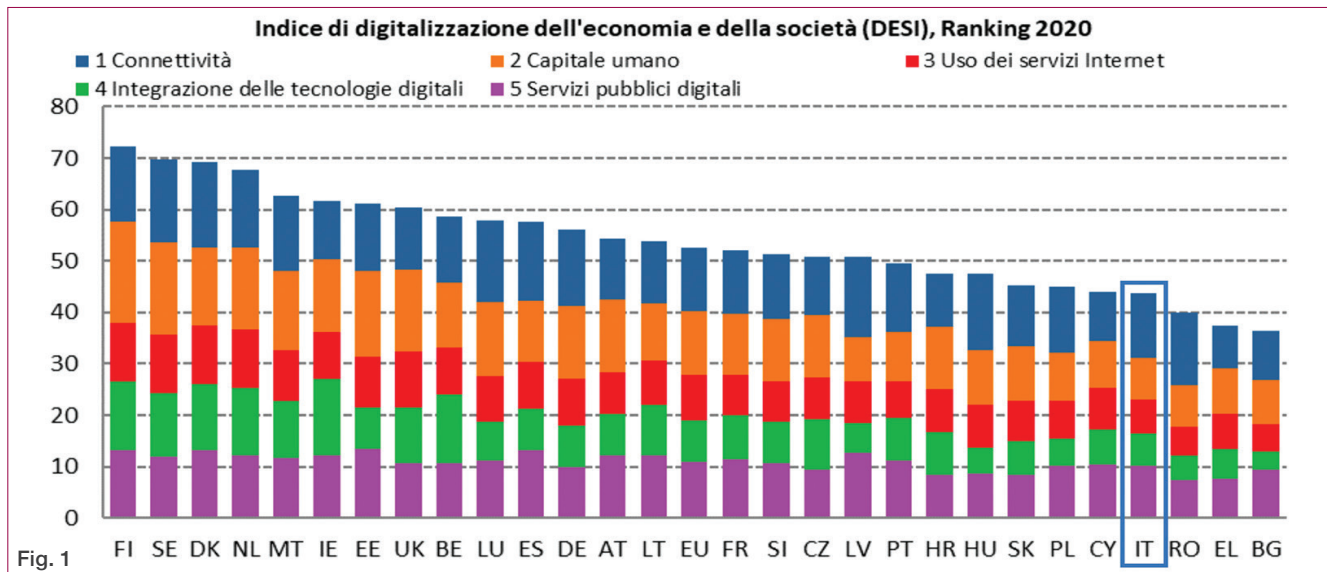
Come da Fig. 1, l'Italia si colloca al 25° posto fra i 28 Stati membri dell'UE rispetto a tale indice per l'anno 2020 (<https://www.assolombarda.it/centro-studi/the-digital-economy-and-society-index-desi-2020>). Il DESI è formato da 5 sottoindici relativi a specifici componenti della trasformazione digitale:

- connettività;

- capitale umano;
- uso dei servizi internet;
- integrazione delle tecnologie digitali;
- servizi pubblici digitali.

Tra questi sono sicuramente più rilevanti la connettività, dove l'Italia occupa il 17° posto in Europa, il capitale umano, o meglio la quantità di persone competenti in campo digitale, dove l'Italia occupa il 26° posto nella graduatoria europea e, infine, il principale da un punto di vista industriale, ossia l'integrazione delle tecnologie digitali dove ancora l'Italia, purtroppo, non va oltre il 22° posto.

Seppur il supporto governativo Impresa 4.0, o meglio oggi Transizione 4.0 (<https://www.mise.gov>).



[it/index.php/it/transizione40](https://www.ilsole24ore.com/art/pmi-italiane-e-digitalizzazione-serve-strategia-fatta-piccoli-passi-ABtl-6jIB?refresh_ce=1)), sia un'opportunità formidabile per accrescere la competitività del sistema produttivo del nostro Paese, tuttavia, un recente rapporto del Ministero per lo Sviluppo Economico indica che di media solo il 10% delle imprese italiane conta di inserire almeno una delle tecnologie alla base di Industria 4.0 nel prossimo triennio (https://www.ilsole24ore.com/art/pmi-italiane-e-digitalizzazione-serve-strategia-fatta-piccoli-passi-ABtl-6jIB?refresh_ce=1). Il problema non è la mancanza di conoscenze e mezzi: l'Italia è all'avanguardia nelle conoscenze scientifiche e la tecnologia è matura per poterle tradurre in azioni, come già si fa in altri Paesi. Quel che manca in Italia è la consapevolezza di quanto le azioni di digitalizzazione possano risultare utili ad un'azienda, e questa mancanza di conoscenza è più marcata per le imprese di dimensioni medio-piccole. Nel seguito sono riportati alcuni esempi e spunti relativi all'applicazione delle tecnologie abilitanti I4.0:

- <https://www.covestro.it/it-it/stories/digital-transformation-industria-chimica>;
- <https://www.eni.com/it-IT/attivita/italia-il-piano-di-trasformazione-digitale.html>;
- <https://www.anitec-assinform.it/aziende-associate/protagonisti/contro-il-covid-19-il-ruolo-determinante-della-digitalizzazione.kl>.

Tutti questi casi possono essere chiaramente tradotti in significativi valori economici.

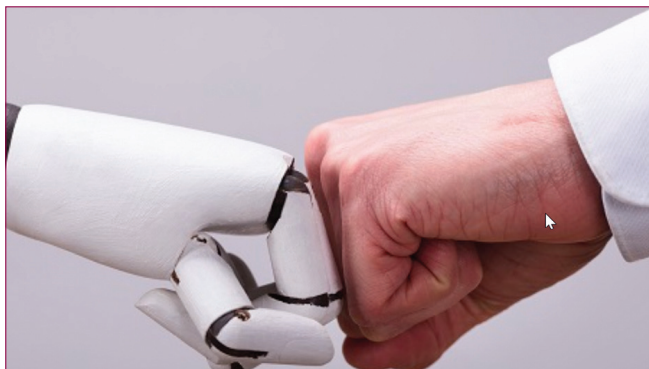
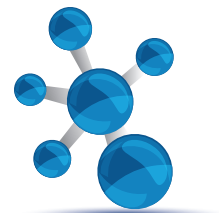
Tuttavia, non solo la grande impresa ma anche la Piccola Media Impresa (PMI) deve e può affrontare una serie di opportunità ma anche di sfide nell'adottare e beneficiare delle nuove tecnologie digitali per migliorare la propria produttività. La trasformazione digitale, come descritto in precedenza, offre nuove opportunità anche per le PMI come per la grande impresa, tuttavia, ci sono anche vari ostacoli per molte PMI nell'adottare nuove tecnologie digitali, ostacoli che riflettono sfide come la difficoltà di accesso ai finanziamenti per effettuare gli investimenti necessari o la mancanza di capacità chiave, in termini di risorse umane necessarie e/o di competenza gestionale. Inoltre, le PMI affrontano sfide specifiche nella gestione dei rischi per la sicurezza e la privacy digitale, principalmente a causa della mancanza di consapevolezza, risorse o competenze per valutare e gestire "attacchi informatici" in modo efficace e per rispettare le normative sulla protezione dei dati. Infine, una modesta o poco significativa adozione della tecnologia

digitale potrebbe anche riflettersi in minore disponibilità di incentivi da parte di alcune PMI che così potrebbero non essere in grado di trarre i giusti benefici dalla digitalizzazione rispetto a grandi aziende. Ovviamente, la trasformazione digitale delle imprese comporta necessariamente un processo di ricerca e sperimentazione di nuove tecnologie e modelli di business (https://blog.osservatori.net/it_it/digitalizzazione-pmi-italiane). In molte aziende nel mondo questo processo è stato un successo e ha portato ad una crescita nella produzione, nella vendita, nella sicurezza o nell'affidabilità degli impianti. Perché in molti casi italiani c'è delusione o addirittura fallimento? In generale dipende da due fattori: conoscenza/formazione e infrastrutture. I Paesi dove c'è un ambiente imprenditoriale evoluto, che valorizzi la trasformazione digitale facilitando l'accesso a risorse strategiche come finanza, competenze e conoscenza, possono essere in grado di cogliere meglio i benefici della trasformazione digitale rispetto a Paesi in cui tali disponibilità siano più difficili o lente. Inoltre, gli incentivi per sperimentare le tecnologie digitali comportano, comunque, incertezze e rischi. Tali incentivi devono essere però sfruttati e modulati da parte dell'azienda in modo oculato, cioè in base alla capacità di un rapido *scale-up* in caso di successo o alla prontezza nel ridimensionare le attività e la produzione con bassi costi in caso di fallimento nella sperimentazione [1].

Verso una nuova trasformazione industriale: I5.0

Ovviamente sono necessari specialisti con la giusta combinazione di competenze per intraprendere la trasformazione digitale e/o accedere agli incentivi di Transizione 4.0.

Produttori, consulenti di gestione ed esperti intervistati in vari Paesi europei considerano l'outsourcing come il modo migliore per gestire questa fase, sfruttando una base di competenze esistente ma integrandola con competenze esterne per assicurarsi delle competenze di ingegneria classica, di miglioramento dei processi gestionali, di informatica e di scienza dei dati, il tutto per supportare adeguatamente la trasformazione digitale. Le competenze e la cultura che è necessario sviluppare durante il passaggio all'Industria 4.0 necessitano sicuramente di qualche riflessione. Nel libro "The Employee Experience Advantage" [2] Jacob Morgan esamina le convenzioni su come lavoriamo oggi e su come evolverà il ruolo



dei dipendenti di domani. Egli pone in grande evidenza come la tecnologia e la sua evoluzione siano il driver principale della maggior parte dei nuovi comportamenti e delle nuove opportunità di lavoro che si presentano. Le competenze che avranno sempre più importanza e che diventeranno prevalenti durante l'evoluzione digitale, sono quelle relative alla "gestione" delle macchine intelligenti. Robot, macchine, processi intelligenti e autonomi sono il cuore della trasformazione digitale (<https://www.fabbricafuturo.it/industria-4-0-e-innovazione-robotica-la-collaborazione-uomo-macchina/>).

La quinta rivoluzione industriale I5.0, detta anche della "personalizzazione", sarà focalizzata sulla "cooperazione tra uomo e macchina" con la finalità dichiarata di far lavorare in armonia l'intelligenza umana con quella artificiale (<https://www.automationtomorrow.com/industria-5-0/>). La collaborazione tra uomini e robot punta allo sviluppo di un valore aggiunto in termini di produzione, ponendosi come obiettivo la creazione di prodotti personalizzati che rispettino le esigenze specifiche dell'utilizzatore. La versione 5.0 è, in definitiva, la naturale evoluzione dell'Industria 4.0, quella che tutt'oggi domina ancora il panorama delle piccole e medie imprese e che si basa su concetti "quasi desueti" (scientificamente parlando) di digitalizzazione e automatizzazione dei processi produttivi. Lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione, della comunicazione e dell'intelligenza artificiale hanno condotto alla messa a punto dei sistemi definiti "Cyber-Physical", soluzioni chiave per la futura crescita.

Collaborazione e cooperazione sono parole ricorrenti nell'ambito dell'Internet Technology (IT) e saranno proprio tali aspetti a proiettare nel futuro l'epoca 4.0: con l'avvento della "personalizzazione" sarà possibile pensare a un nuovo modello di fabbrica che gli esperti chiamano "industria collaborativa", basato sull'integrazione uomo-robot.

Ed è proprio la ridefinizione dell'intervento umano nei processi produttivi a marcare il passaggio dall'Industria 4.0 a quella 5.0 o meglio l'industria del "Empowering People". Una ritrovata abilitazione e importanza dell'uomo nei processi automatizzati saranno passi strategici per la produzione di prodotti di qualità come per la personalizzazione dei beni o dei servizi offerti ai clienti. In un quadro del genere, assumono quasi un carattere profetico le parole di Esben H. Østergaard, fondatore e direttore tecnico della Universal Robot, che nel corso della fiera di Hannover del 2017, in cui il tema portante era l'Industria 4.0, affermò l'importanza del cosiddetto "human touch" all'interno dei processi manifatturieri (<https://www.isa.org/intech-home/2018/march-april/features/welcome-to-industry-5-0>). Il CTO della Universal Robot pare, infatti, avere le idee molto chiare sulla strada da seguire per far decollare l'industria 4.0 e quella conseguente della personalizzazione. Secondo il suo parere, facendo seguito anche a quanto affermato da J. Morgan, occorre affidare ai Cobot (robot collaborativi) le "tre D (dull, dangerous and dirty jobs)" e rivalutare l'intelligenza creativa e l'esperienza dell'uomo, le uniche in grado di penetrare i misteri del "problem solving" e carpire, anche in anticipo, le tendenze dei mercati e/o i gusti degli utenti. A beneficiare di questo sistema di cooperazione uomo-AI sarebbero, innanzitutto, i lavoratori, che ne guadagnerebbero in termini di salute e sicurezza sul posto di lavoro. In secondo luogo, i cicli di progettazione e produzione ne uscirebbero particolarmente velocizzati, andando a incrementare la competitività aziendale.

BIBLIOGRAFIA

- [1] D. Mazzone, Digital or Death, Smashbox Consulting Inc., Mississauga (Canada), 2014.
- [2] J. Morgan, The Employee Experience Advantage, J. Wiley, New York, 2017.

Digitalisation: Opportunities, Challenges and Future

The industrial digital transition today represents a great opportunity for innovation and growth but also a significant challenge for both companies and the labor market. The transformation requires significant investments but also a rethinking of production activities and a repositioning of operational roles. All this while a new technological leap is ahead and human-robot collaboration is becoming reality.