

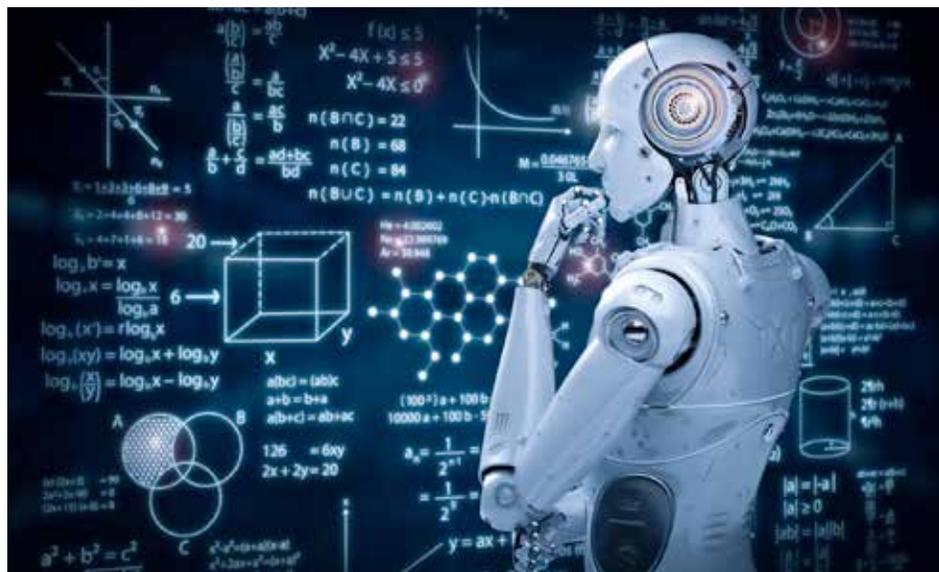
UNITÀ
4

CAPITOLO
3

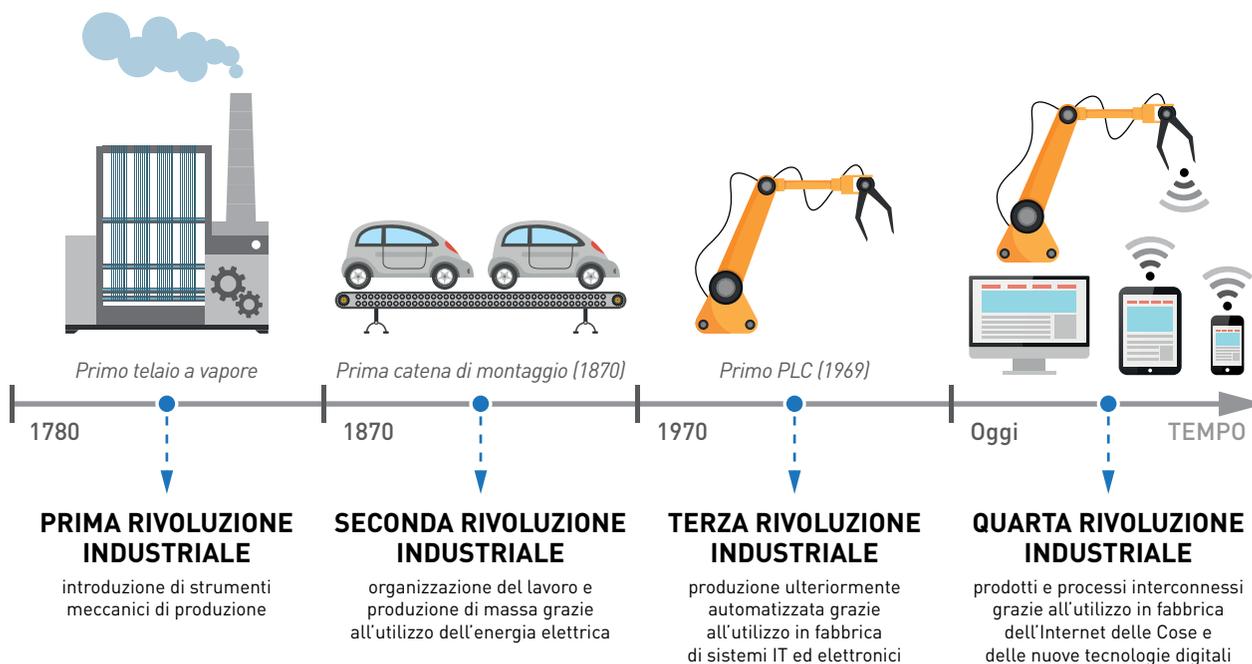


L'impatto sul mercato del lavoro dell'industria 4.0, la quarta rivoluzione industriale

È dal 2012 che il termine **Industria 4.0** ha cominciato a circolare. Il termine si collega direttamente alla cosiddetta quarta rivoluzione industriale, la cui data d'inizio non è ancora stabilita, probabilmente perché è tuttora in corso e solo a posteriori sarà possibile indicarne l'atto fondante. La definizione di Industria 4.0 nasce in Germania, alla Fiera di Hannover nel 2011, come un vero e proprio modello economico nel quale la tecnologia non è che uno strumento per ripensare l'intera economia industriale. La novità principale di questo modello è quella di poter offrire prodotti personalizzati (*mass customization*) a un prezzo che consente la vendita su mercati ampi, reso possibile da molteplici tecnologie oggi accessibili per le imprese a costi sostenibili.



La storia moderna è stata scandita da altre rivoluzioni industriali, tutte scaturite da avanzamenti tecnologici, che hanno avuto un impatto determinante nello sviluppo economico e sociale, in particolare nella società occidentale. Ora, siamo nel pieno di questa nuova rivoluzione, che passerà alla storia come la quarta.



Il mondo della produzione sta subendo una trasformazione senza precedenti, guidata dalla convergenza di tecnologie come la robotica avanzata, la stampa 3D, l'intelligenza artificiale e i *big data*, l'aumento della realtà virtuale, l'Internet delle Cose. È proprio questa trasformazione della produzione che viene definita **Industria 4.0**, una potente combinazione di tecnologie che aggiunge precisione, efficienza, produttività e servizio personalizzato al business e all'industria in modi senza precedenti, abbattendo i costi e anche i rischi connessi allo svolgimento di lavori pericolosi.

Per il **WEF** (*World Economic Forum*) si tratta di qualcosa la cui portata sfugge in gran parte alle nostre previsioni, ma sicuramente modificherà radicalmente il nostro modo di vivere, lavorare e relazionarci l'uno con l'altro. Nella sua portata, ampiezza e complessità, la trasformazione sarà diversa da tutto ciò che l'umanità ha sperimentato in precedenza.

Rispetto alle precedenti, compresa la terza rivoluzione industriale, la rivoluzione 4.0 si distingue per velocità, portata e impatto sui sistemi. La velocità delle attuali scoperte non ha precedenti storici. Se confrontata con le precedenti rivoluzioni industriali, la quarta rivoluzione evolve a un ritmo esponenziale piuttosto che lineare. Inoltre, sta sconvolgendo quasi ogni industria in ogni Paese. E l'ampiezza e la profondità di questi cambiamenti preannunciano la trasformazione di interi sistemi di produzione, gestione e governance.

Come le rivoluzioni industriali precedenti, anche la quarta porta con sé

grandi opportunità di sviluppo all'umanità, ha il potenziale per aumentare i livelli di reddito globale e migliorare la qualità della vita delle popolazioni di tutto il mondo. La rivoluzione però potrebbe produrre anche una maggiore disuguaglianza, laddove il divario digitale (*digital gap*) non sia stato colmato per esempio, ma anche in relazione al suo impatto sui **mercati del lavoro**. L'automazione sostituirà gran parte della forza lavoro in tutta l'economia, ciò potrebbe comportare l'acuirsi del divario tra i profitti del capitale e il rendimento del lavoro. D'altro canto, è anche possibile che grazie all'automazione vengano a crearsi nuovi posti di lavoro più sicuri e gratificanti.

Esperti e osservatori stanno cercando di capire **come cambierà il lavoro**, quali nuove professionalità saranno necessarie e quali invece presto potrebbero scomparire. Dalla ricerca *The Future of the Jobs*, presentata al **World Economic Forum 2016**, è emerso che, nei prossimi anni, fattori tecnologici e demografici influenzeranno profondamente l'evoluzione del mercato del lavoro. Alcuni (come la tecnologia del cloud e la flessibilizzazione del lavoro) stanno influenzando le dinamiche già adesso e lo faranno ancora di più nei prossimi anni. L'effetto sarà la creazione di posti di lavoro, ma contemporaneamente ne spariranno altri.

A livello di gruppi professionali le perdite si concentreranno nelle aree amministrative e della produzione. Compenseranno parzialmente queste perdite **l'area finanziaria, il management, l'informatica e l'ingegneria**.

Ci sarà un'accelerazione della domanda di una varietà di ruoli specialistici completamente nuovi legati alla comprensione e allo sfruttamento delle più recenti tecnologie emergenti:

- **specialisti dell'intelligenza artificiale**, ossia esperti in quel ramo dell'informatica che si occupa della programmazione e progettazione di sistemi sia hardware che software in grado di dotare le macchine di determinate caratteristiche che vengono considerate tipicamente umane, per esempio, le percezioni visive, spazio-temporali e decisionali;
- **specialisti del *machine learning*** (apprendimento automatico), ossia esperti in quella branca dell'intelligenza artificiale che insegna ai computer e ai robot a svolgere azioni e attività in modo naturale come gli esseri umani o gli animali, attraverso un efficiente linguaggio di programmazione (algoritmo) consistente nel far sì che il computer possa apprendere informazioni direttamente dai dati, senza modelli matematici ed equazioni predeterminate. Un'esperienza di *machine learning* si ha, per esempio, quando si interagisce con le banche, si acquista on line o si utilizzano i social media; in tutti questi casi vengono utilizzati gli algoritmi di *machine learning* per rendere la nostra esperienza efficiente, facile e sicura;
- **specialisti dei *big data***, cioè esperti nell'immagazzinare, gestire e analizzare grandi quantità di dati;
- **esperti di automazione dei processi**, cioè specialisti nelle attività di gestione dei processi aziendali (intendendo per tali l'insieme di attività interdipendenti fra loro finalizzate a un obiettivo specifico), delle tecniche di business, di sviluppo di applicazioni che soddisfano le mutevoli esigenze del mercato;
- **analisti della sicurezza del sistema informativo**, cioè soggetti esperti

- nella valutazione dei rischi connessi all'uso di specifici strumenti informatici;
- **specialisti della *user experience***, ossia esperti che si occupano dello sviluppo di soluzioni grafiche digitali. Sono i responsabili del design visuale e dell'interazione fra utente e interfacce lungo tutto il ciclo di vita del prodotto digitale, dalla definizione e raccolta di requisiti alla produzione dei documenti finali di design;
 - **progettisti dell'interazione uomo-macchina**, ossia coloro che progettano nuove tecnologie in grado di permettere agli esseri umani di interagire con i computer in modi nuovi.
 - **ingegneri robotici**, ossia esperti che si occupano della progettazione, realizzazione e test di macchine robotiche;
 - **specialisti della *blockchain*** (catena dei blocchi), la nuova Internet, cioè la piattaforma sulla quale saranno sempre più sviluppate moltissime applicazioni per le diverse industrie, a cominciare, ma non solo, dai servizi finanziari. Si tratta di un protocollo di comunicazione che identifica una tecnologia basata sulla logica del *database* distribuito (un *database* in cui i dati non sono memorizzati su un solo computer ma su più macchine collegate tra loro, chiamate "nodi"). Pertanto, occorrono professionisti digitali che abbiano dimestichezza o specializzazione con la "catena dei blocchi".

Cambieranno di conseguenza le competenze e le abilità ricercate: nel futuro saranno sempre più importanti le **competenze trasversali** (chiamate *soft skills*) che indicano il modo di porsi rispetto al contesto lavorativo nel quale si opera. **Esse rappresentano il *background*** socio-culturale di ognuno e la risultanza di una serie di comportamenti ed esperienze di vita lavorativa e non.

Possiamo fare un lungo elenco:

- **autonomia:** ossia la capacità di svolgere i *task* assegnati senza bisogno di una costante supervisione;
- **autostima e fiducia in se stessi:** essere consapevoli delle proprie capacità, al di là delle opinioni altrui;
- **capacità di adattamento ad aziende e contesti lavorativi;**
- **resistenza allo stress e relativo controllo:** saper reagire alla pressione lavorativa e mantenere il controllo senza perdere l'obiettivo sulle priorità lavorative e non trasmettere ad altri ansie e tensioni;
- **pianificazione e organizzazione degli obiettivi,** ossia identificare obiettivi e priorità, sapere tener conto del tempo a disposizione e organizzare il lavoro delle eventuali risorse a disposizione;
- **precisione e attenzione ai dettagli:** saper curare i particolari;
- **aggiornamento continuo:** individuare le proprie lacune e le personali aree di miglioramento per acquisire sempre più competenze;
- **lavorare per obiettivi:** impegno, capacità, sostanza e determinazione per raggiungere gli obiettivi assegnati e andare, quando e dove possibile, oltre;
- **gestire le informazioni:** saper acquisire, organizzare e distribuire dati e conoscenze provenienti da altre fonti e persone;
- **intraprendenza:** spirito di iniziativa, proattività nell'apprendere e curiosità verso le novità che interessano il proprio settore sono sempre caratteristiche apprezzate e preziose in un contesto lavorativo;
- **saper comunicare:** saper trasmettere e condividere in modo chiaro e sinte-

tico, magari in più lingue, idee e informazioni con i propri interlocutori, ma anche saper ascoltare ed essere disposti a confrontarsi in modo costruttivo. Questa abilità è molto utile anche in caso si debba affrontare un colloquio di gruppo;

- **problem solving**: la capacità di non perdere il controllo davanti un problema inaspettato e avere la lucidità per intervenire e risolverlo; l'approccio analitico e razionale ai problemi è particolarmente apprezzato;
- **team work**: capacità e disponibilità di lavorare in gruppo;
- **leadership**: innata capacità di saper guidare, motivare e trascinare i membri del proprio team verso mete e obiettivi ambiziosi;
- **pensiero critico e creatività**.

Le capacità relazionali e comportamentali saranno importantissime anche per potersi rapportare in modo ottimale con tutte le persone che faranno parte dell'ecosistema lavorativo: colleghi, responsabili ed eventualmente clienti.

Proprio perché lo scenario è in rapida evoluzione, attrezzarci per cogliere i benefici dello **smart manufacturing**, ovvero il nuovo modello di produzione industriale caratterizzato dall'adozione di tecnologie digitali in grado di aumentare l'interconnessione e la cooperazione tra le risorse aziendali (macchine, persone, dati). Il nostro Paese però deve saper cogliere appieno i benefici della quarta rivoluzione industriale, attuando iniziative sistemiche per lo sviluppo dello **smart manufacturing** e fornendo ai lavoratori le competenze digitali per le mansioni del futuro. Il nostro Paese però deve sapere cogliere appieno i benefici della quarta rivoluzione industriale, attuando iniziative sistemiche per lo sviluppo dello **smart manufacturing** e fornendo ai lavoratori le competenze digitali per le mansioni del futuro.

Con l'emanazione della legge 27 dicembre 2019, n. 160, il legislatore ha introdotto importanti misure finalizzate non solo a favorire l'occupazione giovanile attraverso il rafforzamento di **bonus** e **sgravi contributivi** per facilitare le assunzioni, ma anche a **promuovere gli investimenti delle imprese in ricerca e sviluppo e innovazione tecnologica (c.d. Industria 4.0)** mediante il riconoscimento di interessanti **agevolazioni fiscali**.

Fonti

- university2business.it
- senato.it
- adecco.it
- altalex.com
- economyup.it