

# L'INDUSTRIA 4.0

## Premessa

Con i termini "Industria 4.0" e "Fabbrica Intelligente" si vuole rappresentare il punto di arrivo della "quarta rivoluzione industriale" che riguarda la digitalizzazione del settore manifatturiero e che spinge verso processi di produzione industriale totalmente automatizzati e interconnessi. L'intelligenza decentrata aiuta a creare una rete di oggetti intelligenti, attraverso l'interazione del mondo reale con quello virtuale che rappresenta un aspetto nuovo e cruciale dei processi produttivi. Industria 4.0, quindi, rappresenta un cambio di paradigma: dalla produzione "centralizzata" verso quella "decentralizzata", reso possibile dai progressi tecnologici che costituiscono un ribaltamento della logica dei processi produttivi.

In ottica "Industria 4.0", al fine di supportare la trasformazione del sistema produttivo, risulta di fondamentale importanza creare un sistema formativo e di ricerca di alto livello, in grado di adeguarsi ai continui cambiamenti imposti dal progresso delle tecnologie digitali nell'ottica di favorire un approccio interdisciplinare. La definizione di programmi formativi, di linee di ricerca e di azioni di trasferimento tecnologico che rispondano alle mutate esigenze delle imprese deve far parte delle linee evolutive delle politiche industriali al fine di consolidare quei momenti di confronto e di disseminazione con il mondo industriale per mantenere un allineamento tra l'offerta formativa/di ricerca e l'esigenza del sistema produttivo; e la formazione avanzata in ambito manageriale risulta importantissima per contribuire a metter in campo azioni che stimolino un'organizzazione efficace, calata nel contesto territoriale di riferimento e confrontabile con realtà internazionali.

Ma la spinta propulsiva di Industria 4.0 ha anche riguardato le scelte di policy del governo nazionale, oltre che di quello regionale.

Tra gli obiettivi del Piano nazionale Industria 4.0 vi sono: a) aumento di 10 miliardi degli investimenti privati in innovazione nel 2017 (da 80 miliardi a 90 miliardi); b) 11,3 miliardi di spesa privata in più nel triennio 2017-2020 per la ricerca e lo sviluppo; c) incremento di 2,6 miliardi dei finanziamenti privati, soprattutto nell'early stage, il periodo iniziale d'investimento; d) impegno pubblico di 13 miliardi di euro, distribuito in sette anni tra il 2018 e il 2024 attraverso il contributo di superammortamento, iperammortamento, Beni strumentali Nuova Sabatini, e investimenti supportati dal credito di imposta per la ricerca.

In tale nuovo contesto, la Regione Toscana, con la Decisione n. 20 del 11/04/2016, nell'ambito della strategia regionale di Smart Specialization ha adottato alcuni indirizzi per attuare la "Strategia Industria 4.0", modificando l'impianto programmatico del POR-FESR 2014-2020: sono stati, così, previste specifiche risorse per il sostegno a investimenti qualificati da parte delle imprese finalizzati ad incrementare la produttività mediante l'utilizzazione e applicazione di tecnologie digitali, con priorità verso progetti realizzati in partnership tra imprese e organismi di ricerca. Tale strategia si rivela in linea con il "Piano nazionale Industria 4.0" costituito da incentivi per gli investimenti privati e basato anche su forti interazioni con il modo della ricerca (trasferimento tecnologico e nascita di start up innovative).

Oltre ai finanziamenti, la strategia regionale si basa su una serie di azioni, strumenti e sinergie in grado di stimolare e incentivare tutto il sistema produttivo a ragionare in termini di fabbrica

**EUROCONSULTING s.r.l.**

Sede Legale: via Enrico Toti 7 | **Montecatini Terme (PT)** | 51016 | p.Iva 04948820487 - REA Pistoia 166025 - Cap. Soc. 500.000,00 i.v.

Sede Amministrativa: Piazza Modin 12, int 16 | **Padova** | 35129 | tel. 049.89.35.156 - fax 049.89.57.954 - e.mail: [amministrazione@ecgroup.it](mailto:amministrazione@ecgroup.it)

intelligente ed economia digitale. Punto centrale di tutto il processo è la costituzione di una Piattaforma regionale Industria 4.0, quale struttura integrata di coordinamento del sistema pubblico di competenze a supporto delle imprese sulle materie del trasferimento e dell'innovazione tecnologica, della formazione tecnica e superiore, del lavoro. Nella piattaforma sono coinvolte molte direzioni regionali, oltre a Irpet e agli organismi di ricerca universitari. La Piattaforma comprende:

- il Distretto regionale Industria 4.0 - manifattura avanzata e nuovi materiali/nanotecnologie;
- un Advisory Board presieduto da Irpet e costituito da esperti universitari sul tema;
- il Regional Competence Center, una rete di competenze regionali composta da 15 Università e centri di ricerca che operano in partenariato (a seguito di apposita convenzione sottoscritta nel febbraio 2017).

La Piattaforma regionale Industria 4.0 è basata su un approccio di tipo collaborativo, coinvolgendo diversi attori e stakeholders presenti sul territorio (distretti, associazioni di categoria, camere di commercio ecc.).

Il lavoro sin qui svolto dalla Piattaforma e le future azioni di promozione e sensibilizzazione saranno ospitate in un ecosistema digitale di prossimo rilascio che sarà rivolto al mondo delle PMI toscane per veicolare loro tutte le opportunità che il sistema dell'innovazione mette a loro disposizione, in un "cruscotto" toscano dell'innovazione che aiuterà le imprese a muoversi ed orientarsi.

## Da Industria 4.0 a Impresa 4.0

Il concetto di **Industria 4.0**, come evidenziato in premessa, costituisce un nuovo modo di concepire l'impresa, basato su un'interazione sempre più complessa tra il mondo fisico (imprenditori, lavoratori, macchinari...) e il mondo digitale (computer, sensori, big data...). Internet delle cose, robotica, intelligenza artificiale, big data, cloud computing, stampa 3D, realtà aumentata sono gli elementi tecnologici portanti del futuro, non solo della fabbrica, ma anche di tutta la supply chain. Ma la rivoluzione non si ferma qui. Dalla sua nascita, l'Industria 4.0 si è evoluta, trasformata, modificata; da "Industria" è diventata, in breve tempo, **Impresa 4.0** (si veda, per approfondimento, il nuovo "Piano Nazionale Impresa 4.0, Risultati 2017 - Linee guida 2018" presentato il 19 settembre 2017), a sottolineare il fatto che una rivoluzione così importante (tanto da essere chiamata, dagli esperti, la quarta rivoluzione industriale) non coinvolge soltanto il settore manifatturiero, ma anche tutti gli altri settori dell'economia – servizi *in primis* – in quanto deve consentire a **tutte le imprese** di dotarsi degli strumenti in grado di supportare la *digital transformation*, definendo, in tal modo, un nuovo sistema economico.

## La visione delle PMI

Sul tema dell'Industria 4.0 le PMI italiane sono abbastanza ferrate (dati tratti dal sondaggio TWT svolto nel 2017 - <https://www.twt.it/>), tanto che circa il 71% degli imprenditori sono a conoscenza del termine e quasi il 90% delle piccole e medie imprese interessate dal tema ha investito sulle nuove tecnologie nell'ultimo anno.

Per il 42% degli imprenditori l'Industria 4.0 rappresenta una rivoluzione che interessa tutte le aree dell'azienda, il 15% ritiene, invece, che il fenomeno implichi l'introduzione di nuove tecnologie come il Wi-Fi, la posta in mobilità e lo *smart working*. Per il 25% degli intervistati, Industria 4.0 significa "evoluzione tecnologica delle aree produttive che generano valore per il cliente", mentre il 18% dei partecipanti al sondaggio dichiara di non sapere esattamente come definirla. Infine, per l'82% degli imprenditori intervistati l'aspetto più importante per ricavare dei vantaggi dalla nuova rivoluzione industriale è la formazione (dati tratti dal sondaggio promosso da A.P.I. – Associazione Piccole e

Medie Industrie in collaborazione con Samsung Eletronics Italia i cui risultati sono stati presentati nel corso della tavola rotonda organizzata al Samsung District di Milano nel marzo del 2017 - [http://news.apmi.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6293:partecipa-al-sondaggio-industria-40-lo-stato-dellarte-nelle-pmi&catid=1:latest-news&Itemid=83](http://news.apmi.it/index.php?option=com_content&view=article&id=6293:partecipa-al-sondaggio-industria-40-lo-stato-dellarte-nelle-pmi&catid=1:latest-news&Itemid=83)).

## Un paradigma ancora da comprendere

Dai dati (seppur sintetici) sopra riportati, risulta evidente quanto, nonostante l'enorme potenziale di Industria 4.0, le aziende non abbiano però ancora compreso esattamente la sua portata. Sembra quasi che ci sia una "sottovalutazione" (probabilmente culturale) del problema da parte degli imprenditori (in particolare nelle PMI), che rischia di vanificare gli sforzi verso quel salto di qualità in termini di competitività e innovazione delle imprese coinvolte in questa epocale trasformazione. Nelle *tag cloud* delle parole più usate durante il sondaggio sopra riportato troviamo: crescita, sviluppo, fatturato, gestione, produzione e risultati, ma mancano gli approcci, la diversificazione delle tecnologie, le strategie aziendali, la *vision* del management.

Nota positiva è, però, il fatto che gran parte delle PMI si rende conto di non avere al suo interno una figura professionale e un *know how* in grado di guidare l'impresa nel contesto dell'Industria 4.0 ed è anche importante evidenziare che gli imprenditori hanno capito che uno degli investimenti più importanti da fare è quello sul personale, attraverso la formazione o con l'assunzione di nuove figure.

C'è quindi una comprensione generale e diffusa che il nuovo **paradigma dell'Industria 4.0** significa mettere a valore tecnologie che sono già ampiamente disponibili utilizzandole in modo diverso e creativo; manca però ancora quel **cambio di mentalità** necessario ad avere un **diversificato approccio culturale** verso quell'innovazione che permetterà alle imprese, indipendentemente dal settore di riferimento, di migliorare i propri processi produttivi, di modificare il proprio approccio manageriale e progettuale, di utilizzare appieno le potenzialità delle tecnologie a disposizione, di fare sistema attraverso la messa in rete delle proprie esperienze e lo scambio di buone pratiche.

## La situazione in Toscana: i bisogni delle imprese

Il tema dell'Industria 4.0 assume un'**importanza strategica anche in Toscana**, dove una consistente fetta di micro-piccole e medie imprese ha già deciso di investire in innovazione, sostenuta anche da una serie di finanziamenti messi in campo dalla Regione e grazie alla forte spinta che i **Distretti Tecnologici** hanno dato, e stanno dando, a tutte le filiere produttive. Il territorio toscano, quindi, è già fertile di iniziative, progetti e buoni risultati che hanno nella ricerca e nell'innovazione la loro forza propulsiva, ma risulta ancora carente di una visione adeguata del futuro, che consiste nel **mettere a fattore comune tutte le potenziali interazioni tra i vari sistemi** (tessuto imprenditoriale, politiche pubbliche, sistema delle competenze e della formazione, infrastrutture per il trasferimento tecnologico, mondo del lavoro), al fine di ottenere un "**nuovo modo di pensare l'impresa**". Gli imprenditori devono imparare ad agire nell'ottica di **perseguire un miglioramento continuo** e il concetto di Smart manufacturing o Industry 4.0 (o, nella sua nuova accezione, di Impresa 4.0) è una di quelle occasioni per innalzare il livello di qualità globale delle aziende che operano in Toscana.

Per i motivi sopra esposti, il progetto "**VI.S. - Visione e sviluppo - Distretti tecnologici e formazione imprenditoriale 4.0**" intende rispondere alle **esigenze delle imprese toscane** di attivare uno specifico **percorso formativo-consulenziale** rivolto agli imprenditori e ai manager di impresa per fornire loro un supporto per orientarsi nelle scelte di innovazione tecnologica, organizzativa, gestionale, di processo/prodotto e nell'individuare eventuali di modelli di business del nuovo paradigma Industria 4.0, rafforzando in tal modo agilità, produttività, flessibilità, qualità e

competitività dell'impresa stessa. Il percorso mira al miglioramento della professionalità posseduta e/o allo sviluppo di ulteriori capacità e competenze professionali degli imprenditori delle aziende aderenti, con un focus particolare su aziende di micro-piccola dimensione, dove è normalmente e comunemente meno diffusa la conoscenza delle opportunità offerte dai nuovi paradigmi aziendali 4.0 e le opportunità di crescita da questi offerti.

## **Bibliografia**

Oltre alle ricerche sopra citate, si riportano di seguito i principali materiali di riferimento bibliografico utilizzati per la contestualizzazione del progetto:

- AAVV, Factory of the future. Tecnologia, competenze e fattore umano nella fabbrica digitale, Torino, Torino Nord Ovest, 2015
- Baur C., Wee D., Manufacturing's next act , McKinsey, June 2015 - <http://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/manufacturings-next-act>
- Deloitte, Industry 4.0. Challenges and Solutions for the Digital Transformation and Use of Exponential Technologies, Zurich, 2015
- European Commission, Digital. Transformation of European Industry and Enterprises, Bruxelles, March 2015
- Industrie 4.0 Working Group, Recommendations for Implementing the Strategic Initiative INDUSTRIE 4.0, Frankfurt/Main, April 2013
- Nanry J., Narayanan S., Rassej L., Digitizing the Value Chain, McKinsey Quarterly, March 2015 - <http://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/digitizing-the-value-chain>
- Roland Berger, INDUSTRY 4.0. The new industrial revolution How Europe will succeed, "Think Act", March 2014
- Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P. et al., Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries, Boston Consulting Group, april 2015 - [https://www.bcgperspectives.com/content/articles/engineered\\_products\\_project\\_business\\_industry\\_40\\_future\\_productivity\\_growth\\_manufacturing\\_industries/?chapter=3](https://www.bcgperspectives.com/content/articles/engineered_products_project_business_industry_40_future_productivity_growth_manufacturing_industries/?chapter=3)
- Seghezzi, F., Come cambia il lavoro nell'Industry 4.0?, Modena, Working Paper ADAPT, n. 172, 23 marzo 2015
- Staufen Italia, Industria 4.0. Sulla strada della fabbrica del futuro, settembre 2015
- World Economic Forum, The Future Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution, WEF, Geneva, January 2016

(revisione del 12 settembre 2017)

A cura dello staff di progettazione euroconsulting srl