# Abbastanza intelligenti per le nuove fabbriche?

Le aziende italiane sono pronte alla quarta rivoluzione industriale? Perché per essere 4.0 non è sufficiente investire in macchine e software

Marco Bianchi

a quarta rivoluzione industriale è alle porte. Anzi, è già qui, con tutto il carico di opportunità e rischi che accompagna ogni grande fase di cambiamento. Ormai l'espressione frabbrica 4.0", coniata in Germania alla fiera di Hannover nel 2011, è diventata un mantra sempre più ripetuto anche dai non addetti ai lavori. Ma in che misura, nel contesto industriale del nostro Paese,

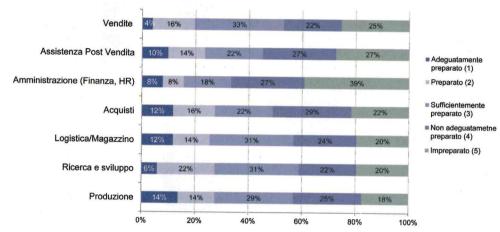
alle parole corrispondono fatti? Le imprese italiane sono pronte a sfruttare le opportunità, hanno chiara la visione dei rischi? In che modo si stanno preparando a sfruttare l'occasione per diventare più competitive e assicurarsi una posizione di vantaggio nella gara globale per la presenza sui mercati?

A queste domande non sembra esserci una risposta univoca. Vi sono casi di imprese di assoluta eccellenza che da anni fanno dell'innovazione dei processi la loro arma strategica più efficace; di esse si parla ampiamente su questa rivista, con l'obiettivo di sostenere la disseminazione virtuosa del loro esempio. Ma ve ne sono molte di più dove la rivoluzione tecnologica, con tutte le sue implicazioni, è tuttora una speranza o un sogno che non si sa ancora bene come realizzare; e ce n'è, si deve temere, un numero ancora maggiore per le quali il sogno è un incubo dai contorni sconosciuti e minacciosi.

Questa almeno era la fotografia scattata circa un anno fa da un'indagine realizzata da una società di consulenza, la Staufen Italia, su un campione di un paio di centinaia di imprese italiane. È ragionevole pensare che in un anno la situazione non sia cambiata granché. E, se i dati sono degni di fede, c'è di che preoccuparsi: infatti, se da un lato più o meno tutti gli intervistati si mostravano consapevoli dello tsunami tecnologico in arrivo, oltre tre quarti di essi non aveva ancora nessuna idea di come prepararsi a fronteggiarlo. Perché questa volta - soprattutto questa volta - non si tratta "semplicemente" di importare in azienda nuove macchine, nuove tecnologie, nuovi software gestionali. In realtà non è affatto sempli-



### QUANTO SONO PREPARATI I DIPENDENTI, NELLE DIVERSE FUNZIONI AZIENDALI, PER LA COSIDDETTA INDUSTRIA 4.0"?



Dati tratti dall'indagine "L'Industria 4.0" realizzata da Staufen Italia

IL PARADIGMA
TECNOLOGICO STA
PER CAMBIARE ••• Dati tra

••• LE IMPRESE

**ITALIANE SONO** 

**CONSAPEVOLI CHE** 

ce decidere ingenti investimenti in una situazione di mercato ad altissima incertezza come l'attuale. Ma una volta presa la decisione, trovati i fondi, fatto un oculato shopping delle migliori tecnologie disponibili, questa volta saremo ancora lontani dall'obiettivo.

#### Serve un approccio di sistema

"Fabbrica 4.0" ha implicazioni molto vaste. Non è solo un ambiente produttivo più evoluto ed efficiente: è un modo di produrre e di stare sul mercato completamente diverso. Per il quale occorrono, insieme alle tecnologie e alle macchine, cultura, organizzazione, processi e competenze nuove e diverse. E qui il discorso va esteso al di là dell'impresa singola, fino all'ambiente complessivo in cui essa opera: infrastrutture, reti, servizi, logistica, formazione e altro ancora: perché, come i tedeschi hanno capito da tempo, l'avvento della next factory non è un problema limitato alle singole aziende, è un problema "di sistema".

È proprio qui che in Italia si evidenzia il deficit maggiore. La Germania è al lavoro da anni, con la piattaforma "Factory 4.0", che ha messo insieme imprese, centri di ricerca, enti governativi, consulenza, e che fin da subito ha focalizzato l'obiettivo della formazione costituendo un gruppo di lavoro nel cui programma le aree di intervento sono definite così: 1) progettazione delle interfacce uomo-macchina fina-

lizzate a servire gli interessi delle persone coinvolte e della capacità di innovazione delle imprese; 2) progettazione di frameworks organizzativi finalizzati a facilitare il lavoro e l'apprendimento all'interno dei processi produttivi; 3) progettazione di programmi di addestramento e formazione finalizzati a sostenere lo sviluppo delle skills operative, di apprendimento orientato ai processi e di nuove forme di apprendimento.

Da noi, al di là di proclami altisonanti della politica, richiami preoccupati dal mondo confindustriale e qualche sporadica iniziativa di alcuni politecnici non si è visto altro, e l'offerta di formazione è rimasta confinata più che altro al mondo della consulenza. Intanto ci si interroga sul tipo di profili professionali che servono a fare funzionare il nuovo modello di fabbrica, sulle competenze e skill necessari, su come formarli e come addestrarli e inserirli all'interno di schemi organizzativi che a loro volta stanno cambiando profondamente.

#### Servono le soft skill

Le necessità della fabbrica interconnessa, della fabbrica intelligente, richiedono dunque un approccio alla formazione del personale del tutto diverso.

A tutt'oggi, la formazione tradizionale si compone di una generica base di conoscenze tecniche acquisite

## Formazione IL FUTURO DELLE IMPRESE



nel mondo della scuola (della quale sono tutti insoddisfatti per la bassa qualità e i contenuti obsoleti) sulla quale si innesta l'addestramento sul luogo di lavoro.

Oggi questa formazione è poco utile. Sapere come funziona un tornio può ancora servire, ma è diventato indispensabile capire il processo produttivo nel suo complesso per potere controllare all'interno di esso l'operatività della singola macchina. La capacità di apprendere perfettamente le sequenze di montaggio di un determinato prodotto, utilissima nella produzione seriale di grandi numeri, passa in secon-

### ••• LA FABBRICA INTELLIGENTE RICHIEDE UN NUOVO APPROCCIO ANCHE ALLA FORMAZIONE DEL PERSONALE •••

do piano quando i programmi di produzione cambiano continuamente, fino al caso estremo della logica di personalizzazione del prodotto, con l'operatore che "impara" in tempo reale seguendo le istruzioni da un video.

La focalizzazione si sposta dai vantaggi derivanti da una elevata specializzazione verso la flessibilità e la capacità di passare rapidamente da un job a un al-

# Formazione e realtà aumentata

Ai profani, le nuove modalità di addestramento possono sembrare fantascienza.

L'operaio indossa un caschetto per la realtà virtuale e guanti tattili. Di fronte a sé ha un grande schermo dove vede una macchina identica a quella che si troverà a gestire in fabbrica.

Gira i guanti e il macchinario ruota su se stesso, avvicina un componente zoomando. Con un gesto sposta un pezzo, con altri svita alcuni bulloni per individuare l'elemento guasto. Lo sostituisce. Riparazione eseguita.

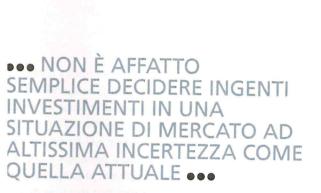
Ma non è fantascienza, è ciò che oggi avviene in centri di formazione virtuali, organizzati da società di consulenza, dove gli operai vengono addestrati a gestire decine di macchine, tutte connesse tra loro e col prodotto, che emettono una fitta "conversazione" riguardo al loro stato di usura e alle loro performance.

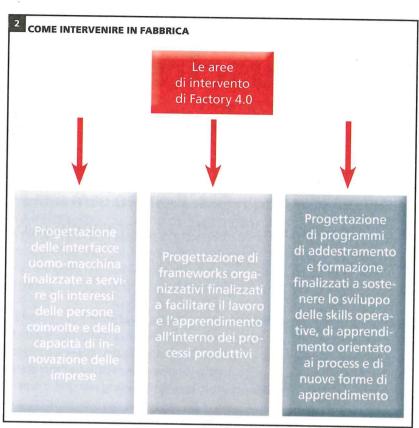
Ma non sono soltanto i "nuovi operai" a essere coinvolti. Anche molti profili senior sono interessati. Alle imprese non basta più concentrare i compiti e le funzioni "tecnologiche" all'interno della tradizionale "area IT".

Occorrono figure professionali ibride, capaci di associare alle competenze digitali anche una visione strategica e d'insieme sul business aziendale.

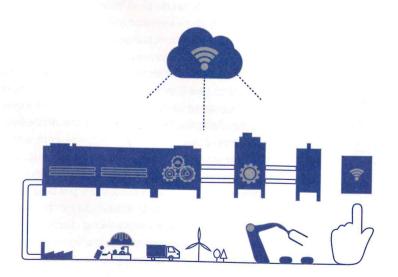
tro, da un processo a un altro. Nella fabbrica dove le macchine "comunicano" fra loro e con l'ambiente esterno, le persone devono comprendere il complesso della "conversazione", non solo il significato dei singoli segnali.

Se l'introduzione delle macchine a CN e dei robot aveva già trasformato il tradizionale operaio in una figura tecnica capace di controllare un programma di lavoro, la nuova fabbrica ad altissima integrazione richiede un passo in avanti, la capacità di comprendere e gestire non una singola macchina ma l'intera catena.





Tutto questo sposta il fabbisogno formativo dalle competenze tecniche specifiche vero l'area delle cosiddette "soft skill", quelle connesse col mondo della complessità: abilità cognitive, per la comprensione di



processi e non solo di singole fasi; flessibilità e capacità di apprendimento e adattamento "veloci"; comunicazione; più quelle note - e talvolta, in ambienti diversi, abusate, ma non nel nostro caso - come team working e problem solving.

La scuola potrebbe insegnare tutto ciò che è necessario? Probabilmente non tutto, ma una "buona scuola" potrebbe aiutare. Innanzitutto servono competenze "digitali" almeno a livello di base, per tutti. Dovrebbero essere trattate come le competenze basilari, leggere, scrivere e calcolare. E già questo è un obiettivo difficile. Poi, le famose soft skill. A scuola possono essere sviluppate, ma servono metodi didattici adeguati, molto diversi dall'insegnamento tradizionale. Da qui in poi la scuola non potrà andare molto oltre. Resta l'area dell'addestramento specifico alle nuove tecnologie, al nuovo modo di produrre. Deve - può - farsene carico la singola azienda? Forse le più grandi, ma tutte le altre? È qui che si sente acutamente la mancanza di una "Fabbrica Italia 4.0".