

La nuova fabbrica 4.0

di Maurizio Merlo

Pubblicato su La Discussione il 3 novembre 2021

Una riflessione problematica è cresciuta in me dopo la visita ad una fabbrica modello 4.0, con produzione di lampade ad alta innovazione e a forte risparmio energetico. Una grande sala di produzione, ampia e luminosa, accoglie noi visitatori, ambienti divisi in aree delimitate da pareti basse e mobili, niente operai ma signori in camice bianco, si tratta di tecnici, progettisti e direttori di produzione; carrelli manovrati da personale di servizio vestito d'azzurro, manovali di trasporto, qualche magazziniere e addetto all'igiene; gli uomini in camice bianco ci descrivono le caratteristiche del prodotto di fabbrica e dell'organizzazione della produzione; i macchinari in linea sono tutti rigorosamente robotizzati.

Poche linee operative sono in funzione, molte visibilmente ferme, questa la spiegazione: «La produzione non è standard ma molto diversificata, in funzione della finalizzazione del singolo prodotto. È il cliente a segnalare con l'ordine le caratteristiche tecniche di ciò che gli necessita e la merce viene preparata in base agli ordini, non esistono pianificazioni di produzione e magazzini strabordanti di pezzi in attesa di vendita. Si lavora sulla domanda. Ecco perché molte aree sono ferme, il centro di produzione (superamento della vecchia fabbrica tayloristica) lavora con grande flessibilità, in ragione della richiesta e della specificità dei prodotti». Rilevanti le conseguenze, che costituiscono tutte variabili costanti della fabbrica 4.0.: contratti di lavoro strutturati in modo flessibile, dipendenti impegnati a ritmi elevati e lasciati a riposo in periodi di bassa domanda; produzione merci che segue la domanda e impone continui aggiornamenti di strategie; tecnologie e macchine che subiscono modificazioni profonde anche nel breve periodo; conseguenze sui profili professionali di progettisti, tecnici e direttori, scelti in relazione all'organizzazione di produzione e progettazione; formazione e mobilità continue del personale.

Torno a casa con le idee chiare sulla forza innovativa del settore specifico di cui mi sto occupando ma dominato da un inaspettato polo di interesse: la Rivoluzione Industriale 4.0. Un turbinio di immagini accompagna i miei ragionamenti, devo capire ancora una volta cosa tutto questo possa significare, non soltanto in termini di razionalizzazione dei costi pubblici e privati ma anche di occupazione, formazione, qualità della vita dei produttori. La preoccupazione è notoriamente diffusa, decido dunque di approfondire e mi imbatto in un interessante estratto del *World Economic Forum*, conosciuto come Forum di Davos, fondazione svizzera senza fini di lucro, fondata nel 1971 per iniziativa dell'economista ed accademico Klaus Schwab: "Oggi

l'Industria ... si trova sulla soglia di un cambiamento profondo che ... assume i caratteri della Quarta Rivoluzione Industriale, ... con elementi distintivi che si presentano per la prima volta nella storia dell'Umanità".

Straordinari saranno i cambi di paradigma (rapporto scienza-tecnologie, modelli di business, organizzazione del lavoro, ecc.), anche rispetto allo sviluppo intensivo con cui siamo cresciuti durante il secolo scorso. Passeremo dalla «*mass production*» alla «*mass customization*»: produzione flessibile e brevi tempi di esecuzione permetteranno l'emergere di grandi novità. Leggo da una ricerca dell'osservatorio Industria 4.0 del Politecnico di Milano: "il quadro dell'*Industry 4.0* in Italia appare ... positivo: quasi un terzo delle imprese ha già avviato tre o più progetti utilizzando tecnologie digitali innovative come *l'Internet of Things*".

Navigando m'imbatto su un'interessante riflessione: un nodo fondamentale per interpretare gli scenari della nuova industria è focalizzare l'attenzione sul ruolo dell'uomo all'interno di quella che viene definita come la Quarta Rivoluzione Industriale. La vera sfida e la vera rivoluzione consistono nel porre al centro di questi processi il coinvolgimento delle persone, la loro creatività e la formazione di nuove competenze.

Da anni la Toyota promuove l'integrazione fra *l'arte di fare prodotti (monozukuri)* e *l'internet delle cose* attraverso *l'arte di fare persone (hitozukuri)* quale elemento alla base per una innovativa rivoluzione industriale. Secondo l'insegnamento del Sensei Satoshi Kuroiwa, uno dei massimi esperti di TPS (Toyota Production System) e di Factory Automation, per affrontare con successo la rivoluzione 4.0 è indispensabile introdurre processi *People Centric* con il supporto delle tecnologie abilitanti, a partire dalla AI (Intelligenza Artificiale), sviluppare una nuova mentalità all'interno delle aziende – per rendere semplici, stabili ed intuibili i processi che portano a nuovi prodotti e a servizi intelligenti – formare nuovo capitale umano e solamente dopo investire in nuovi strumenti.

La nuova fabbrica digitale sarà caratterizzata da un flusso di comunicazione in tempo reale, dalla capacità autodiagnostica e dal controllo a distanza della produzione, dalla personalizzazione dei prodotti in funzione della domanda. In questo scenario ipertecnologico, all'uomo resta il compito essenziale di governare le tecnologie, progettare i sistemi, controllare e migliorare i processi produttivi, i prodotti, i servizi. Soprattutto di permeare l'azienda di quella creatività che nessuna macchina può dare. L'Industria 4.0 può proiettarci in una vera rivoluzione a patto di porre le macchine al servizio delle persone e non viceversa. È l'insegnamento della filosofia Toyota, sintetizzato in *Making things is making people*.