

# MANIFATTURA 4.0

FOCUS

Il Sole 24 ORE  
Martedì 01 Dicembre 2015  
www.ilsol24ore.com



Lo scenario. Nel mondo dell'abitare deve avvenire quanto già accade da anni nell'auto e nella telefonia

## Come cambia l'industria

**Innovazione.** Nel mondo del design si diffonde l'utilizzo delle tecnologie avanzate per migliorare processi produttivi e servizi

# L'evoluzione digitale arriva in casa

## Carnevale Maffé (Bocconi): creare sistemi integrati di oggetti che parlino tra loro

Giovanna Mancini

Si fa un gran parlare, in questi anni, di «quarta rivoluzione industriale», quella rivoluzione digitale che dovrebbe trasformare il sistema industriale come lo abbiamo fino a oggi conosciuto, in una «industria 4.0», basata su tecnologie avanzate che trasformino i processi produttivi e i prodotti stessi in sistemi integrati di oggetti e luoghi «intelligenti», capaci di dialogare tra loro e con il mondo esterno, e di dunque comprendere e prevedere le necessità dei consumatori e dei clienti finali.

Sembra fantascienza, ma non lo è. Per questo, suggerisce il presidente di Anie Automazione, Giuliano Busetto, sarebbe forse meglio parlare di «evoluzione» piuttosto che di «rivoluzione». Piuttosto, osserva Busetto (che è anche Industry Sector chief di Siemens Italia) «l'evoluzione tecnologica è continua. Da anni strumenti come stampanti 3D, o laser, sono applicati in diversi settori industriali del nostro Paese». L'industria 4.0, dunque, è già una realtà ed è già entrata nelle fabbriche italiane, quelle piccole e medie aziende che compongono la manifattura made in Italy, dal Pirelli al tessile, dalla meccanica all'arredamento, dal packaging all'agroalimentare.

«L'Italia è tra i protagonisti di questo grande cambiamento», conferma Donald Wich, amministratore delegato di Messe Frankfurt Italia, che il prossimo dicembre deciderà proprio il nome del Forum per l'industria 4.0 al quarto Forum per l'internazionalizzazione del made in Italy (Fim), con particolare riferimento al mondo dell'interior decoration e del design.

«Per le tante aziende italiane che operano nei settori del tessile, dell'arredamento e dell'interior design - prosegue Wich - la partecipazione al processo produttivo rappresenta un'opportunità unica per rafforzare la propria leadership a livello globale. La moda, il gusto il design non possono prescindere dalle nuove tecnologie perché solo con l'innovazione supportata da un'adeguata modalità produttiva si possono ottenere risultati positivi in termini di competitività e di crescita».

L'idea di fondo è integrare, coniugare creatività e tecnologia per innescare nuove e diverse logiche produttive nel sistema della manifattura nazionale, per dare nuovo slancio e nuova centralità all'industria italiana.

Per evolversi, però, occorre prima di tutto sapere da quale punto di partenza e a quale si dovrebbe arrivare. A questo scopo, durante il Forum, sarà presentato l'Osservatorio Smart Factory & Smart People 4.0 dedicato all'interior decoration e al design, curato dalla Sda Bocconi, i cui risultati saranno disponibili a partire dal prossimo anno.

Al centro, come spiega il coordinatore del progetto Carlo Alberto Carnevale Maffé, l'idea di una casa «intelligente», intesa come un insieme integrato degli elementi che la compongono: gli oggetti, i mobili, le apparecchiature elettroniche, gli stessi ambienti.

Anche nel mondo della casa, osserva Carnevale Maffé «deve avvenire quello che da tempo è accaduto nel mondo dell'auto o della telefonia mobile, dove i singoli prodotti sono stati connessi tra loro». E questa trasformazione riguarda sia il lato dell'offerta, sia quello della domanda. Nel primo caso, sono i processi produttivi che devono diventare «intelligenti» e integrati. L'arreda punta infatti a capire in che modo le imprese del design stanno riorganizzando i processi produttivi, alla luce delle nuove tecnologie digitali che rendono possibile oggi strutturare una supply chain capace di superare i tempi di attesa e sprecati non solo nella fase produttiva, ma anche in quella del post-vendita.

«Se escludiamo il segmento del contract - fa notare Carnevale Maffé - oggi la maggior parte delle imprese dell'arredo-design non è consapevole di chi compera i loro prodotti. Spesso perciò le aziende riempiono i magazzini senza una strategia organizzativa precisa». Andrebbe invece costruito «un nuovo modello della domanda», che tenga conto di chi compera i prodotti, come li utilizza, con quale frequenza li usa e li cambia, che cosa cerca. Il primo obiettivo per le imprese manifatturiere 4.0 deve essere quindi aumentare la «frequenza del contatto» tra il consumatore e l'intera filiera, dalle imprese produttrici ai rivenditori. «L'uso della casa deve diventare oggetto di scienza», aggiunge Carnevale Maffé - «la scienza di un abitare migliore, più sostenibile ed efficiente». Forma e funzione devono completarsi a vicenda, mettendo insieme creatività e bellezza, design e tecnologia.

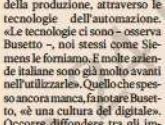
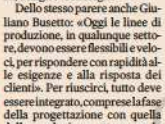
Dello stesso parere anche Giuliano Busetto: «Oggi le linee di produzione, in qualunque settore, devono essere flessibili e veloci, per rispondere con rapidità alle esigenze e alla risposta dei clienti». Per riuscirci, tutto deve essere integrato, compreso l'aspetto della progettazione con quella della produzione, attraverso le tecnologie dell'automazione.

«Le tecnologie ci sono», osserva Busetto -, «non stessi come Siemens le forniamo. E molte aziende italiane sono già molto avanti nell'utilizzarle. Quello che spesso ancora manca, fa notare Busetto, «è una cultura del digitale». Occorre diffondere tra gli imprenditori la conoscenza degli strumenti e delle opportunità dell'industria 4.0.

Ma «non siamo all'anno zero», assicura Carnevale Maffé: «Il genio italico ha tutto quello che serve per guidare questo cambiamento: esperienza, qualità dei prodotti, flessibilità per far fronte ai cambiamenti in corso, in base alle esigenze e all'uso da parte dei consumatori, coniugando la creatività e la tradizione con la scienza e la ricerca avanzata».

Il grado di innovazione delle imprese italiane

Settore per settore, la percentuale di aziende che utilizzano tecnologie digitali avanzate



**INTERVISTA** Stefano Micelli | Ca' Foscari

## «La via italiana è l'artigianalità in salsa hi-tech»

Katy Mandurino

La manifattura 4.0 ha una «via italiana». Un metodo applicativo che non è uguale a nessun altro e che senza troppi clamori ha trovato concretezza in numerose piccole e medie imprese di tutti i settori, dalla meccanica al mobile, finché di innovazione spesso più all'avanguardia della grande industria. Si tratta di un percorso già intrapreso che, di fronte al digital manufacturing, non solo non ha rinnegato la marcia dell'uomo, ma anzi, ha dato all'apporto umano un ruolo tutto nuovo, quello di saldare la manifattura artigianale con il digitale rendendo quest'ultimo «umanizzato».



Professore. Stefano Micelli

«Non si tratta di una riflessione aprioristica» - spiega il professor Stefano Micelli, docente di Economia e gestione delle imprese all'università Ca' Foscari di Venezia - «ma dettata dalla realtà delle cose. È stata una via tutta italiana, che non troverebbe applicazione in altri Paesi».

Professore, ci faccia degli esempi.

Il settore del mobile ce ne fornisce di straordinari parlando di automazione o di domotica penso, per restare in Veneto, a imprese come Nice o Cama. Ma prendo aziende come la Maerone di Pordenone: è una Pmi di circa 25 milioni di fatturato, leader mondiale di cucine professionali su misura che produce per gli chef stellati. In quest'azienda la tecnologia digitale, i sensori, le stampanti 3D, si saldano perfettamente con l'artigianalità del prodotto, facendone un unicum nel mercato. È un'artigianalità digitale su misura dove oltre all'efficienza della tecnologia c'è sempre l'elemento di umanità. Che rende il prodotto unico e vincente.

Sitratto di un caso isolato?

No, per nulla. I casi sono sempre più numerosi, dalla Riva 1920 di Cantù, in Brianza, dove una grande artigianalità nella lavorazione del legno e una grande ricercatezza dei materiali - i Riva vanno in Italia a prendersi il legno di cedro - si incontrano con il lavoro delle macchine a controllo numerico, ma il prodotto finale è riferito sempre dalla mano dell'uomo; alla

**IL MODELLO NELLE PMI «il ruolo dell'uomo non viene meno, ma il suo apporto acquista nuove forme»**

Baldi di Firenze, che lavora le pietre a mosaico e produce prodotti per la casa, esempio di eccellenza del made in Italy; i dipendenti non sono ottanta, quindi non parliamo di grandi dimensioni aziendali, ma le tecniche di scansione e l'utilizzo della tecnologia digitale sono all'avanguardia. Questi esempi parlano di una digitale che si salda con la manifattura attraverso un incontro con l'uomo. Questa è la via italiana.

C'è anche un altro livello di riflessione parlando di manifattura 4.0, che in Italia ancora non ha trovato una chiara applicabilità, quello che riguarda l'Internet of Things, i Big Data, la condizione del know how.

C'è un grande dibattito attorno a questi concetti, ma indipendentemente da ciò, io direi che in realtà, lo ritengo un dibattito fumoso e non necessario in questo momento per il nostro Paese, proprio perché la via italiana alla manifattura 4.0 è un'altra. Non può essere la stessa di chi, ad esempio, ha a che fare con grandi produzioni di serie, altamente automatizzate. Noi dobbiamo fare i conti con la forte componente di artigianalità che, rispetto, rende del tutto umano il digital manufacturing.

**Le imprese/1.** L'uso dei robot permette di riprogrammare i prodotti con grande rapidità

## La meccatronica spinge la creatività

Filomena Greco

La meccatronica e il design. Il legame è forte e passa attraverso l'uso di robot e macchinari nelle industrie di automazione contenuti di design. L'auto, l'arredo, il fashion. Lo ha bene un'azienda come Comau del Gruppo Fca, che ha nell'auto il suo settore di riferimento ma che conta nel suo panel di clienti almeno più di venti realtà operanti in ambiti in cui il design è elemento primario. Illegno, quindi, i robot utilizzati per la realizzazione di mobili, quello del marmo, quello del tabulaggio (nello specifico le calzature). E il tessile, come Bosch Rexroth, del Gruppo Bosch, specializzata in tecnologie integrate per l'azionamento e il controllo di impianti industriali.

«Il robot è la macchina migliore per rispondere alle esigenze di design del mondo contemporaneo», sottolinea Arturo Baronecchi, business development manager di Comau Robotics. Nell'automot-

ve, nell'elettronica, la vita del prodotto è sempre più breve. «Quest'evoluzione continua» - aggiunge Baronecchi - «richiede centinaia di adattamenti nel design e nei materiali utilizzati. In questo l'impiego del robot facilita il processo visto la possibilità di riprogrammarli in

**MASS-CUSTOMIZATION**  
Cresce la richiesta di oggetti sempre più personalizzati. Un fenomeno che si riflette non solo negli articoli finali, ma anche sui macchinari

tempi brevi». L'esempio sono i macchinari utilizzati sulle linee di produzione delle auto, riprogrammabili in pochi giorni in caso di ristyling del modello. «Un processo build-to-order», spiega Baronecchi - «che può essere remoto, senza customizzazione. Anzi, in un'ottica di manifattura 4.0, è pro-

prio il settore industriale che fa su questa tendenza che poi si traduce direttamente nei prodotti di design». Una delle principali conseguenze nei processi produttivi, aggiunge Crappa, «è rappresentata dalla condivisione della progettazione». In questo la creatività del made in Italy «la capacità di sviluppare soluzioni fino alla differenza e favoriscono i fenomeni di reshoring e di consolidamento in Italia dei processi ad alto valore aggiunto, progettuale e industriale».

In prospettiva, le potenzialità applicative dei robot nel campo del design, aggiunge Baronecchi di Comau, sono importanti: «Con le conoscenze attuali un robot può scolpire, ad esempio, diversi materiali. Questo apre alla possibilità di realizzare prototipi e far evolvere la progettazione virtuale. Sono sempre i robot, poi, a poter essere impiegati nei processi di manifattura additiva, cuore dell'industria 4.0».

**Le imprese/2.** Macchinari con sensori, cloud e community entrano nei capannoni

## Crescono risparmio ed efficienza

Laura Cestri

Macchinari collegati a una miriade di sensori e, online, a un centro di controllo che «vive» in un cloud. In questo modo, il flusso continuo di informazioni permette di fare manutenzione preventiva, «diagnosi» alle macchine in caso anche di impercettibili anomalie. Interviene a modifica

**IVANTAGGI**  
Per il cliente è un modo per comunicare con l'azienda e risparmiare sui prototipi. Per i dipendenti meno giovani è una nuova sfida

community in cui i collaboratori siano i primi a credere e a servirsi degli strumenti della tecnologia. Insomma, non basta cambiare un robot della catena produttiva. Bisogna «sentirle» e «avalarle» l'innovazione».

Giulia Molteni, head of marketing & communication di Molteni

la lavorazione dei pezzi stessi». «L'arobotica e il design funzionano e aiutano. Se a monte salta «ascoltare» il cliente, intercettare i gusti e le abitudini, essere veloce e flessibile, anche quando il prodotto ha problemi, se i social media ti aiutano a creare una

«diagnosi» alle macchine in caso anche di impercettibili anomalie. Interviene a modifica

«diagnosi» alle macchine in caso anche di impercettibili anomalie. Interviene a modifica

«diagnosi» alle macchine in caso anche di impercettibili anomalie. Interviene a modifica

«diagnosi» alle macchine in caso anche di impercettibili anomalie. Interviene a modifica

«diagnosi» alle macchine in caso anche di impercettibili anomalie. Interviene a modifica

10% del nostro fatturato e alla fine abbiamo fatto appassione soprattutto i nostri dipendenti» - spiega Carlo Zucchetti, presidente dell'omonima azienda di Rubinetteria (500 addetti e 40 milioni di euro di fatturato per 3 siti produttivi) - «anche perché negli ultimi anni abbiamo avuto un forte innesco di risorse giovani».

L'innovazione nei processi è risultato, quindi, un fenomeno multidisciplinare. «Abbiamo 3 siti produttivi», spiega Zucchetti - «manche sviluppati delle community tra colleghi su whatsapp per lo scambio di informazioni. Abbiamo innovato la parte di climatizzazione degli impianti fornendo ai responsabili dei reparti la loro gestione su tablet da «remoto» e impegnato la robotica soprattutto nei settori di pullitura galvanica, facendo appassionare ai nuovi software di macchina alcuni dei nostri tecnici over 30».