

# Inserire i robot in fabbrica Non è più “vietato” alle nostre piccole imprese

**Nuova frontiera.** In produzione si affinano le macchine collaborative  
«Rapidi, performanti, possono svolgere mansioni faticose o pericolose»

**GUIDO LOMBARDI**

Se fino a poco tempo fa la robotica era un tema riservato a quelle imprese dotate di grandi reparti produttivi industriali, oggi anche il mondo della piccola e media impresa si è avvicinato a questa tecnologia.

In modo particolare, la robotica collaborativa appare ormai una frontiera in grado di rappresentare un valore aggiunto per migliorare la qualità di processo, la produttività e il benessere lavorativo.

A questa tematica è stato dedicato il webinar organizzato mercoledì scorso dalla Camera di commercio di Como e Lecco, con l'obiettivo di offrire una panoramica sull'evoluzione delle tecnologie degli ultimi anni in una visione di lungo periodo.

## Spazi e performance

Nella parte introduttiva, Andrea Maria Zanchettin, del dipartimento di Elettronica del Politecnico di Milano, ha spiegato come siano oggi disponibili tecnologie appetibili anche per le piccole imprese, «perché per introdurre un robot non è necessario disporre di spazi di lavoro molto grandi o di produzioni numericamente rilevanti». Da un punto di vista economico, ha detto Zanchettin, «l'investimento può essere impegnativo, ma non impossibile, soprattutto per una piccola realtà: se ben studiata, l'introduzione di un robot può aumentare la produttività in modo significativo».

È toccato invece a Pierpaolo

Ruttico, del dipartimento di Architettura del Politecnico di Milano, illustrare come le nuove possibilità offerte dalla robotica siano applicabili anche al mondo delle costruzioni, ad esempio per le applicazioni dei materiali. «I robot - ha spiegato - sono veloci e precisi e possono effettuare operazioni faticose per l'uomo oppure pericolose; le macchine possono anche essere più performanti per quanto riguarda la precisione».

Il docente universitario ha mostrato alcune applicazioni pratiche di questa tecnologia, ad esempio nel campo della posa delle piastrelle. «Ma possono nascere - ha spiegato - anche nuove possibilità finora considerate impossibili, in una logica di collaborazione con l'operatore che non va a sostituire la manodopera».

Sulla centralità della formazione per accedere al mondo dei robot si è soffermato Nicola Pedrocchi, dell'Istituto di sistemi e tecnologie industriali intelligenti per il manifatturiero avanzato del Cnr: «Sul mercato sono presenti differenti sistemi e tecnologie - ha spiegato - e, oltre ai robot, vanno considerati i sensori e il software. Pertanto - ha detto ancora Pedrocchi - occorre confrontarsi con l'esterno per avere adeguata conoscenza del mondo della robotica: non è possibile pensare di essere autodidatta in questo campo, ma occorre effettuare un percorso di formazione in un mondo che si sta evolvendo molto velocemente».

## L'aspetto culturale

Secondo Pedrocchi, quindi, «prima di acquistare un robot in azienda, è importante creare gli strumenti perché ci sia la cultura della robotica: in questo senso, possono essere molto utili le università ma anche gli innovation hub».

Davide Labolani, della Hiro Robotics, è intervenuto invece sulla varietà dei robot collaborativi presente sul mercato, «con grandi e crescenti possibilità di interazione tra l'uomo e la macchina». Labolani ha presentato alcuni filmati per evidenziare casi concreti di collaborazione tra dipendenti delle imprese e macchine che vengono appunto chiamate «co-bot».

La prima definizione di «co-bot» si trova in un brevetto statunitense del 1999 registrato per «un apparato e metodo per l'integrazione diretta tra una persona e un manipolatore generico controllato da un computer».

Nel 2004, Kuka, azienda pioniera della robotica con sede in Germania, ha rilasciato il modello LBR3, il primo cobot leggero dotato di alimentazione del movimento propria, frutto della lunga collaborazione tra l'azienda e l'Istituto centrale aerospaziale tedesco e le sue capacità di controllo del movimento erano state successivamente perfezionate nei due modelli aggiornati lanciati rispettivamente nel 2008 e nel 2013.

Nel 2008 il costruttore danese Universal Robot, che nei prossimi giorni organizza gli Stati generali della robotica collaborativa, ha

rilasciato l'UR5, il primo cobot in grado di operare in modo sicuro accanto alla forza lavoro, eliminando la necessità di gabbie o barriere. Il nuovo robot ha aperto ufficialmente l'era dei robot collaborativi flessibili, facili da usare ed economicamente convenienti, offrendo anche alle pmi la possibilità di automatizzare i propri stabilimenti senza dover investire in tecnologie dal costo proibitivo o in un ammodernamento completo degli impianti di produzione. Nonostante i cobot si sviluppino rapidamente, per la maggior parte degli impianti di produzione è ancora difficile prevedere l'applicazione. Le sfide più importanti da affrontare sono la necessità di raffinare la manualità, ad esempio durante la raccolta di parti piccole e delicate, e la capacità di prendere decisioni in modo rapido per evitare gli ostacoli senza interrompere la produzione.

Per risolvere queste sfide, i leader del settore stanno sviluppando cobot con processori più veloci e sistemi di visione integrata. In questo modo sarà possibile elaborare i dati spaziali a una velocità tale da generare un controllo del movimento di alto livello.

Queste innovazioni consentono ai cobot di essere più produttivi. A differenza delle soluzioni tradizionali, che si limitano a fermarsi per ragioni di sicurezza quando rilevano un ostacolo, come il braccio di un operatore, i cobot innovativi riescono addirittura ad aggirare l'ostacolo e a trovare il percorso migliore senza

interrompere la loro attività. Si tratta quindi di soluzioni particolarmente innovative e che possono aiutare le Pmi nel percorso di crescita e di incremento della produttività.

# 9%



### La classifica

*L'Italia in quarta posizione tra i 27 Paesi europei  
Il 91% delle imprese utilizza la tecnologia robotica  
Una classifica che vede la Spagna in prima posizione,  
dietro di noi Francia e Germania (addirittura dodicesima)*



«Vari sistemi  
sul mercato  
Occorre adeguata  
formazione»



«Utile avvalersi  
della consulenza  
di università  
e innovation hub»



L'utilizzo dell'espressione co-bot, per la prima volta nel 1999

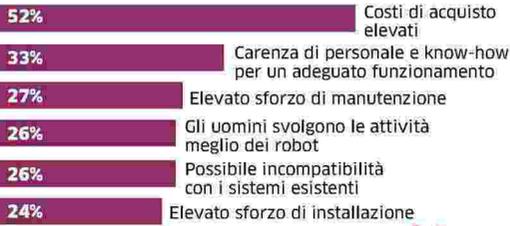
## L'automazione nelle aziende



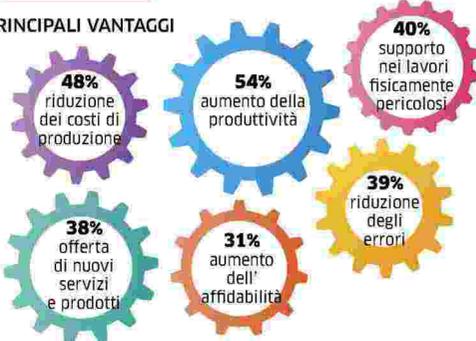
**100 AZIENDE ITALIANE INTERVISTATE**

- Il **55%** si avvale già dell'utilizzo di robot
- Il **69%** prevede di acquistare cobot nel 2020
- Il **35%** mostra interesse

### PRINCIPALI OSTACOLI ALL'INTRODUZIONE DI ROBOT



### PRINCIPALI VANTAGGI



## LA STORIA DEI COBOT

