

In fabbrica arriva la rivoluzione della robotica collaborativa

Flessibili e più «docili» rispetto ai robot tradizionali, i cobot lavorano a fianco dell'uomo

Dall'università

Andrea Bacchetti
Stefano Zanardini*

BRESCIA. La robotica collaborativa è una delle 9 aree tecnologiche abilitanti la trasformazione 4.0 delle imprese italiane. Nel piano industriale italiano, lanciato nel Settembre 2016 dall'ormai (quasi) ex ministro Calenda, trova spazio all'interno della categoria delle Advanced Manufacturing Solutions.

Tale ambito tecnologico



Le tecnologie

racchiude al proprio interno tutti i sistemi di produzione, quali macchinari, centri di lavoro, linee di montaggio e imballaggio dei prodotti, strumenti per la movimentazione di componenti e prodotti, caratterizzati da «una elevata integrazione informativa e fisica da e verso le fasi a monte e a valle nel processo produttivo/distributivo e da una spiccata autonomia operativa».

Nella seconda fase del piano (rinominato Impresa 4.0), avviata ad inizio 2018, i robot collaborativi hanno assunto ancora maggiore rilievo, divenendo una categoria a sé stante.

Non solo a basso valore. Attenzione: si parla di Collaborative e non (solo) di Collaboration. Un sistema è definito "collaborativo" se supporta in modo intelligente le attività degli operatori umani, non solo svolgendo quelle a basso valore aggiunto, bensì adattandosi al contesto circostante e lavorando fianco a fianco con l'uomo per l'espletamento di compiti e mansioni. Se volesimo dare una definizione maggiormente rigorosa potremmo dire che si ha a che fare con collaborative robotics quando «un (sistema) robot condivide il proprio spazio di lavoro con l'operatore umano ed entrambi possono operare delle attività in modo sincrono e parallelo per generare del valore».

A differenza dei robot. Rispetto alla robotica tradizionale, quella collaborativa si distingue in numerosi aspetti. I robot tradizionali non sono consapevoli dell'ambiente circostante, si focalizzano su task ripetitivi, in cui sono rilevanti gli elevati ritmi e le potenze erogate. Inoltre, si tratta di robot piuttosto rigidi, non particolarmente flessibili e adattabili, e, infine, devono essere programmati da tecnici specializzati che conoscano il linguaggio di programmazione con cui sono stati sviluppati.

Queste soluzioni collaborative, come si denota dalle immagini proposte, operano davvero fianco a fianco con l'operatore, svolgendo al suo posto attività standard, anche in spazi ristretti dove celle di lavoro tradizionali non sarebbero implementabili. //

*LABORATORIO RISE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA

Cancarini (project manager del Csmt) proporrà l'introduzione dei lavori che saranno condotti da tecnici ed esperti dello stesso Csmt.

A seguire gli interventi di Andrea Pasotti che tratterà di «Utilizzo ragionato e proficuo dei dati nell'industria», Francesco Braga su «La raccolta: progetto parco rottami in Ori Martin», Daniele Rovetta su «Il trasporto e l'acquisizione: profibus profinet per Industry 4.0». Obiettivo dell'incontro è mostrare come usare in modo proficuo i dati provenienti da produzione e uffici con esempi e casi reali. Ingresso libero ma con prenotazione allo 030.3740210 oppure a clienti@numerica.com. //

I4.0, big data... e poi? Il 3 maggio col Csmt

In sala Libretti

BRESCIA. «Industria 4.0, big data... e poi?»: è il tema dell'incontro che si terrà il 3 maggio (ore 17) nella sala Libretti del nostro giornale. L'iniziativa, promossa dal Csmt, rientra in quella più ampia promossa dal nostro gruppo editoriale sul tema delle nuove tecnologie. Riccardo Trichilo (presidente & Ceo del Csmt) farà i saluti istituzionali e Federico



Guida Csmt. Riccardo Trichilo



Cobot / 1. Affiancano l'operatore nelle procedure più ripetitive



Cobot / 2. Montaggio-assemblaggio-imballaggio gli ambiti di maggior utilizzo

Il vero asset Sono facilmente riconfigurabili

ABC Innovazione

L'apprendimento è per dimostrazione. Imparano subito e si adattano

BRESCIA. Grande diffusione stanno avendo i sistemi di robotica collaborativa a supporto delle attività di produzione (montaggio, assemblaggio, imballaggio): grazie al fatto di essere facilmente reconfigurabili, i robot collaborativi possono apprendere per dimostrazione. Possono quindi essere riallocati facilmente in funzione della pianificazione di sempre più breve periodo eseguita, potendo essere impiegati su diverse linee a seconda delle esigenze.

Spalla a spalla. All'interno di settori quali l'automotive e la produzione meccanica i sistemi collaborativi lavorano "spalla a spalla" con gli operatori di assemblaggio, supportandoli nella movimentazione di cruscotti, lunotti e altri componenti che vanno a com-

porre il prodotto finale. I benefici sono legati alla riduzione degli errori umani e ad un bilanciamento ottimale tra task svolti dal robot (ripetitivi e pesanti) e task svolti dall'uomo (a valore aggiunto).

Montaggio assemblaggio e imballaggio i tre ambiti dove trovano le più ampie applicazioni

luzioni avanzate hanno lo scopo di andare a prelevare i componenti quando richiesti dalla produzione e metterli a disposizione dei mezzi produttivi solo quando servono, in modalità completamente autonoma. I benefici sono legati ad un aumento della operatività di questi sistemi (24/7), ad una riduzione dei tempi di ricerca merce e ad una riduzione degli errori di prelievo.

Ancora più diffuse sono le applicazioni della tecnologia lungo le linee di imballaggio dei prodotti. Anche in questo caso il robot collaborativo sostituisce l'uomo nel movimento, etichettare, confezionare e palletizzare gli articoli.

Rispetto alle soluzioni standard, i cobots possono operare in ambienti limitati e con livelli flessibilità tale da garantire una estrema adattabilità.

I cobot si fanno strada. In sintesi, emerge quindi una sostituzione solo parziale degli operatori umani, molto più spesso affiancati e quindi sgravati dall'esecuzione delle attività più fatigose, ripetitive ed alienanti, a favore di task a maggiore valore aggiunto.

Ad oggi, già il 30% delle imprese italiane (fonte: ricerca "Impresa 4.0", RISE 2017) adotta tali soluzioni all'interno dei propri processi logistico-produttivi, ottenendo in media benefici addirittura superiori alle aspettative iniziali. // A.B. & S.Z.

Autonomi e rapidi. Queste so-