

Il connubio AI-robot è già presente nelle fabbriche, c'è solo da capire come, a che livelli e con quali risultati. Ecco, quindi, una panoramica dello stato dell'arte con il contributo dei principali player di settore



Robotica e Intelligenza Artificiale

Paolo Gandolfo

Il tema intelligenza artificiale-robotica è particolarmente “intrigante”, richiamando prospettive future non ancora immaginabili. Ma anche di difficile sviluppo, se si dà credito ad alcune ricerche secondo cui non poche persone presumono che la tecnologia robotica e l'intelligenza artificiale siano la stessa cosa, mentre altri pensano che l'AI sia addirittura un sottoinsieme della robotica, se non viceversa. Responsabile di questa confusione è, senz'altro, la filmografia di genere, che presenta robot umanoidi con la capacità di imparare, progredendo a tal punto da superare l'intelligenza dei loro creatori umani. Ovviamente, siamo ben lontani dal realizzare qualcosa del genere, anche se le tecnologie dell'AI e della robotica stanno crescendo, con risultati impressionanti, soprattutto nel contesto dell'automazione e del controllo dei processi produttivi. Un fattore fondamentale per l'uso dell'AI nella robotica è il miglioramento della qualità della vita degli umani. Del resto, lo sviluppo della robotica ha anche avuto come base la ricerca di una soluzione per evitare compiti noiosi, ripetitivi e pericolosi, compiti in cui i robot ci sostituiscono molto bene. Oggi i robot creano valore eseguendo operazioni fisiche che le persone non possono o non dovrebbero fare, e sempre più il loro potere economico risie-

de nella capacità di agire in modo intelligente e muovere, modellare e valutare autonomamente il mondo fisico, qualificandosi come elemento base della crescente “smart revolution”. Dare più intelligenza ai robot è già possibile, ma può innescare, laddove vi è interazione a vari livelli con l'uomo, una certa inquietudine, tal per cui il successo di questa evoluzione, sostanzialmente inevitabile, dipende dall'accettazione, che a sua volta si basa su fiducia e comprensione. È quindi essenziale che l'integrazione tra AI e robot privilegi sicurezza e affidabilità.

Abbiamo chiesto ai principali player del settore di darci la loro visione sullo stato dell'arte del connubio AI-robotica nelle fabbriche, sulle prospettive e sulle soluzioni proposte.

LE NOSTRE DOMANDE

1 Sulla base della vostra conoscenza, su quali linee di sviluppo si sta orientando la ricerca accademica e delle aziende? Quali le principali problematiche, sia tecnologiche che etiche, da affrontare e risolvere?

2 Vi sono applicazioni reali in cui siete coinvolti, direttamente o con vostri System Integrator, dove l'integrazione tra robotica e intelligenza artificiale ha generato nuovo valore o comunque ha reso possibile un diverso approccio alla realizzazione di determinate operazioni manifatturiere?

3 Parlando di AI e robot, quali specifiche soluzioni attualmente proponete e, in prospettiva, che obiettivi vi state ponendo?

RISPONDONO

- **Paolo Vaniglia**, Field Application Engineer KUKA Roboter Italia
- **Simone Farruggio**, Product Specialist Engineer Robot Mitsubishi Electric Factory Automation
- **Marco Marella**, General Manager di FasThink
- **Giovanni Di Stefano**, Head of Advanced Robotics and Digital Solutions di COMAU

FasThink

Marco Marella, General Manager di FasThink, ritiene che stiamo attraversando una delle fasi più interessanti di un percorso evolutivo e che, pertanto, si sono già visti e raggiunti significativi progressi. “Abbiamo constatato che si possono perseguire visioni ambiziose costruendo nuovi modelli di interazione e ciò è molto confortante. Il mondo dell’Industria sta sostenendo con grande impulso la ricerca tecnologica, perché ne intravede i vantaggi e i risultati sono già sul campo, risultati operativi, all’interno dei plant, a fianco dell’uomo, guidati dall’uomo”. Certamente la fabbrica intesa in senso fisico ha una velocità di trasformazione che non sarà mai quella con cui evolve la tecnologia, ma si sono fatti passi avanti notevoli. C’è una mentalità anche più matura da parte di tutti gli operatori, imprenditori, management, nel cercare di non farsi sfuggire questa grande occasione per migliorare il modello nel suo insieme, dove l’uomo è al centro del sistema e la macchina è al suo servizio. “Senza dubbio”, sostiene Marella, “è e sarà una macchina molto più smart della precedente, il che renderà il lavoro di tutti più agevole e performante, e questo è l’obiettivo più importante”.

AMR in modalità “learning by doing”

Stando a Marella, l’intelligenza Artificiale è entrata ormai di diritto nel lessico comune degli operatori dell’industria manifatturiera che guardano all’automazione e alla sua trasformazione digitale come a un percorso obbligatorio verso l’Industria 4.0.

E non si può parlare di intelligenza artificiale senza ricondurla al mondo dei robot mobili e alla loro introduzione nei reparti produttivi e logistici. “In particolare, per la nostra esperienza in ambito AMR la tecnologia basata su intelligenza artificiale che rende questi dispositivi mobili più intelligenti è in questo momento molto più accessibile per i programmatori, e grazie al loro lavoro i robot apprendono autonomamente come eseguire attività che in passato risultavano complesse o poco performanti in termini di costo e tempi di sviluppo.

Oggi gli AMR identificano più rapidamente oggetti e situazioni, grazie ad algoritmi di ultima generazione apprendono lavorando in modalità ‘learning by doing’, si



Marco Marella, General Manager di FasThink

direbbe a livello accademico, e affiancano l’uomo nei lavori ripetitivi, con l’obiettivo di migliorare i processi e azzerare errori e tempi morti. Abbiamo ottimi esempi sia nell’industria della manifattura che della logistica”.

Una piattaforma per gestire tecnologie differenti

“In qualità di Solution Provider certificato”, sottolinea Marella, “FasThink guida e armonizza l’integrazione dei Mobile Robot all’interno del modello Industria 4.0 verso i sistemi gestionali ERP, MES, MOM, WMS”. La R&D dell’azienda ha sviluppato la piattaforma Connect Orchestrator in versione “MRC”, appositamente studiata per l’integrazione e orchestrazione di Mobile Robot, AGV e Cobot, ed è in grado di gestire tecnologie differenti, come nel caso dei sistemi Pick2Light ed e-Kanban sensor di FasThink, che vengono abitualmente sincronizzati in ambiente di Manufacturing & Logistics, per esempio con il modulo MRC (Mobile Robot Control). “In questa particolare applicazione, abbiamo scelto i Robot AMR, in quanto rappresentano un deciso passo avanti nell’ottimizzazione delle attività di produzione e logistica. Gli AMR, integrati con i nostri sistemi Pick2Light ed e-Kanban sensor, consentono di aumentare la produttività, eliminare gli errori e migliorare la tracciabilità dei materiali, oltre a permettere al personale di concentrarsi sulle attività più complesse. Riteniamo che anche per le PMI si apra un nuovo orizzonte che vede, finalmente, in una moderna interazione, persone e macchine operare in un ambiente di lavoro collaborativo e sicuro”. ■

“Oggi gli AMR identificano più rapidamente oggetti e situazioni grazie ad algoritmi di ultima generazione, affiancando l’uomo nei lavori ripetitivi”