

Intelligenza artificiale e robotica, un binomio da temere o innovazione pura?

Di Davide Boaglio, Area Sales Manager Italy, Mobile Industrial Robots

L'unione fra robotica, automazione e tutte le più recenti tecnologie sta ridisegnando nuovi modelli di business industriali, cambiando in modo radicale gli schemi e i flussi di lavoro. Nel mezzo di questo insieme si inserisce una nuova componente che promette di fare da collante, con l'obiettivo di implementare e ottimizzare i processi di funzionamento: l'intelligenza artificiale (IA).

L'IA sta originando un forte impatto nella sfera tecnologica di fine decennio, affacciandosi già da un po' di tempo in tantissimi ambiti oltre che all'automazione e robotica. Possiamo elencare i suoi molteplici utilizzi in ambito automotive, infatti con lo sviluppo delle vetture a guida autonoma è necessario quel qualcosa in più che sappia valutare e decidere meglio di quanto non possa fare un, seppur sofisticato, software. Anche nell'ambito della sicurezza l'IA traccia nuovi percorsi trovando largo impiego: quanti sistemi di antintrusione o antincendio sono governati da un sistema che vede, pensa, valuta e agisce autonomamente? Viene addirittura ampiamente utilizzata nell'universo finanziario per l'analisi dei flussi di denaro, lo studio dei pattern comportamentali del cliente, previsioni e consulenza in tempo reale tramite robot advisor, tanto per citarne alcuni.

L'ultimo traguardo della robotica ha permesso di coniare il vocabolo che identifica l'unione fra robot e collaborazione: *cobot*. Cobot significa robot collaborativo, che collabora a stretto contatto con l'uomo. Con l'IA il cobot osserva e impara dai gesti umani creando un archivio dei processi appresi: il *machine learning*. I robot lavorano così in affiancamento con i colleghi umani per creare ambienti di lavoro altamente produttivi automatizzando la produzione o addirittura la movimentazione di materiali.

Non è necessario preoccuparsi per l'IA, l'uomo sarà sempre al centro di tutto

Come tutte le innovazioni tecnologiche anche l'IA riscuote una certa diffidenza e preoccupazione verso tutti i possibili utilizzi futuri, specialmente in campo lavorativo, dove impera il pensiero che l'IA – come i robot – potranno togliere il lavoro all'uomo. Ogni nuova tecnologia, va utilizzata con etica e responsabilità per essere di ausilio e per migliorare la vita. Nel caso specifico della logistica, l'IA rappresenta solo una singola tessera di un mosaico ben più grande, poiché la robotica e l'automazione tramite l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale andranno a sostituire la figura umana nelle sue mansioni più elementari, ma allo stesso tempo permetterà ai lavoratori di svolgere compiti di maggior valore.

L'interpretazione di MiR del connubio fra robot e AI

In MiR abbiamo saputo combinare motion control, robotica e intelligenza artificiale per creare un prodotto destinato alla logistica che guarda verso la sicurezza, l'affidabilità e la completa autonomia. I nostri robot mobili autonomi (AMR) sono in grado infatti di sollevare e trasportare diversi tipi di carichi, alleviando il personale da compiti di trasporto pesanti, monotoni e ripetitivi. Tuttavia, da solo il robot non può più bastare, sebbene possa disporre del più sofisticato software, non sarà mai in grado di reagire correttamente a seconda delle situazioni percepite, ma lo farà prevedibilmente sempre allo stesso modo.

In ambienti complessi e altamente dinamici, come quelli in cui coesistono veicoli a guida automatica (AGV) che non possono deviare dal loro percorso fisso o carrelli elevatori guidati dal personale, la capacità di manovra del robot può essere limitata. I meccanismi di sicurezza degli AGV sono generalmente limitati a soste forzate quando si incontrano ostacoli, lo stesso può succedere per gli AMR.

Con l'introduzione dell'IA nella programmazione nei nostri AMR, ogni dispositivo può avere molte più reazioni generate dalla possibilità di valutare la situazione di volta in volta. Ad esempio, su un percorso di movimentazione stabilito, nell'arco temporale di 8 ore, il robot si può trovare davanti a moltissime variabili: incroci con altri dispositivi, materiale temporaneamente presente sulla linea di percorso, persone in movimento, ecc. Normalmente il robot è costretto a tentare di aggirare l'ostacolo oppure fermarsi o retrocedere e attendere la condizione favorevole, invece il robot dotato di IA può, in tempo reale, decidere in base alla situazione sedeviare il percorso, ricalcolarlo completamente oppure attendere brevemente per poi riprendere il movimento.

Grazie a funzionalità di IA incorporate nel software, in MiR abbiamo sviluppato un sistema che utilizza, oltre che sensori, telecamere e scanner laser presenti sui robot, anche delle telecamere fisse posizionate in punti strategici. Le telecamere fisse *MiR AI Camera* interagendo con gli AMR fungono da "terzo occhio" e sono in grado di comunicare tutte le variabili di percorso da una prospettiva fissa, fornendo in anticipo al robot i dati utili per prevedere gli ostacoli e decidere ogni tipo di manovra differente da quelle di routine. Eventuali incroci con angolo di visuale cieca, avvicinamento di persone o altre situazioni possono essere superate senza problemi massimizzando il livello di sicurezza e ottimizzando la pianificazione di percorso.

Se parliamo di telecamere non si può non pensare al GDPR e alla normativa sulla privacy in fatto di immagini e video. Le telecamere MiR sono conformi a tutte le normative di tutela della privacy dal momento che non vengono effettuate riprese video vere e proprie e non vi è acquisizione di immagini. Le sequenze riprese vengono elaborate in forme, dimensioni e colori, quindi classificate in categorie specifiche, come oggetti fissi o in movimento, e utilizzate per le decisioni che il robot dovrà prendere per proseguire l'itinerario. I dati video acquisiti non violeranno mai le normative sulla privacy, poiché per l'occhio umano rappresentano informazioni impossibili da utilizzare per un ipotetico riconoscimento.

I robot mobili autonomi che incorporano funzionalità di IA aiuteranno a trasformare i luoghi di lavoro in ambienti dinamici, guidati dai dati. Le scansioni di percorso e le variabili acquisite tramite sensori del singolo robot o da sensori remoti saranno condivise in tempo reale tra i robot della flotta. Grazie a questo modello di condivisione dei dati ogni robot ha essenzialmente accesso ai sensori di ogni altro robot o telecamere fisse che gli forniranno una visione molto più dettagliata dell'ambiente. Questo processo permetterà alla flotta di robot di prendere decisioni sugli itinerari o di conoscere eventuali ostacoli consentendo una pianificazione di percorso più efficiente.

L'innovazione è il futuro dell'uomo

Nel processo di ammodernamento dell'industria, si sta percorrendo la stessa strada, si stanno vivendo le stesse emozioni e preoccupazioni che hanno caratterizzato tutti i profondi cambiamenti registrati agli inizi del secolo scorso. Molti dubbi, a volte gli stessi pensieri scettici e pessimistici verso le prime applicazioni di automazione fanno parte ora come ieri di questo lungo percorso. È purtroppo vero: alcune mansioni andranno a scomparire, ma si deve pensare che altre, finora difficili da immaginare, nasceranno. L'automazione e la tecnologia di oggi sono molto differenti rispetto al passato, l'adozione mirata sarà infatti in grado di offrire numerosi vantaggi e generare valore. Avremo luoghi di lavoro più sicuri e probabilmente più vivibili poiché robotica e automazione assolveranno i compiti più gravosi, talvolta pericolosi e meno redditizi. Un ambiente lavorativo gradevole e sicuro, unito alla produttività aumentata grazie alla robotica, costituisce un fattore fondamentale che per un'azienda può fare davvero la differenza. Le risorse potranno dedicarsi a mansioni più gratificanti o laddove sia necessaria la gestione e valutazione esclusivamente umana. Ricordiamoci che lo "human factor" ben difficilmente potrà essere sostituito dall'IA, l'uomo sarà sempre al centro e dovrà assolvere la progettazione e gestione di macchine sempre più "pensanti".