

Le imprese alla prova del 4.0

A che punto è in Italia l'adozione delle tecnologie digitali nei processi logistici? Lo spiegano gli ingegneri dell'Università di Brescia Marco Ardolino e Massimo Zanardini, soffermandosi sulle criticità per le Pmi

Nell'era della digitalizzazione, crescono le esigenze di affidabilità ed efficienza delle consegne, nonché il desiderio di prodotti e servizi sempre più personalizzati. Il paradigma 4.0 applicato ai processi logistici consente di soddisfare questi nuovi bisogni. Il laboratorio di ricerca Rise dell'Università degli Studi di Brescia è al lavoro su un'indagine focalizzata proprio sulla trasformazione dei processi logistici in ottica 4.0. Il laboratorio, impegnato dal 2012 nello studio delle differenti declinazioni della quarta rivoluzione industriale, ha già completato tre report sul tema dell'impiego delle tecnologie digitali all'interno delle imprese manifatturiere. Gli ingegneri Marco Ardolino del Rise e Massimo Zanardini di IQ Consulting, spin-off dell'Università degli studi di Brescia, entrano nel dettaglio della ricerca in corso, approfondendo prospettive e criticità del fenomeno della Logistica 4.0.

UNA COMUNICAZIONE PIÙ VELOCE

L'adozione di tecnologie digitali a supporto dei processi logistici influisce su tutti i processi e le attività. Innanzitutto «a livello operativo - spiegano Ardolino e Zanardini - grazie alla riduzione degli errori nelle fasi di picking e all'incremento della produttività di magazzino, con la conseguente riduzione dei costi delle attività. L'utilizzo di sensori sui mezzi di movimentazione interni (ad esempio, carrelli elevatori e tran-

spallet), di wearables dotati di tecnologie di realtà aumentata (ad esempio smart glasses) e di software analytics per l'elaborazione di big data garantisce il pieno efficientamento dei processi operativi di magazzino». A beneficio degli operatori, aggiungono i due esperti, interviene anche la robotica collaborativa, capace di incrementare l'automazione di attività manuali talvolta rischiose per la salute. Ma la digitalizzazione può avere un significativo ruolo anche a livello tattico, «grazie al perfezionamento dei processi di pianificazione e al miglioramento delle prestazioni direttamente visibili al cliente quali puntualità e accuratezza. Le tecnologie che possono offrire supporto sono l'intelligenza artificiale e il machine learning, utili a migliorare l'efficacia dei processi di previsione della domanda e le politiche di acquisto di materiale dai fornitori».

LO STATO DELLA LOGISTICA 4.0

La ricerca condotta dal Rise avviene tramite la compilazione di un questionario on-line da parte di aziende manifatturiere italiane (o con almeno un plant produttivo in Italia). I risultati completi saranno presentati il prossimo 14 novembre presso l'Università degli Studi di Brescia. «Solo negli ultimi anni la logistica ha assunto una rilevanza tale da richiamare e generare una associazione diretta con il paradigma 4.0: la Logistica 4.0 appunto. Purtroppo, questa tardiva presa di coscienza dell'impatto

delle tecnologie digitali nel mondo dei processi logistici si riflette nel numero di imprese che attivamente stanno muovendo i primi passi per abbracciare questo modello: circa un'azienda su quattro dichiara di non aver ancora intrapreso alcuna azione per quanto riguarda l'adozione di tecnologie digitali a supporto dei processi logistici». Nonostante si sia largamente dimostrato l'effetto positivo di questo passaggio, la nuova era della logistica è, quindi, ancora un passo indietro rispetto al paradigma dell'Impresa 4.0, a sua volta evoluzione del concetto di Industria 4.0. «I risultati preliminari delle nostre ricerche in questo ambito ci dicono che vi è un piccolo gruppo di aziende che dimostra grande fiducia riguardo all'estensione del modello 4.0 ai processi logistici, ritenendolo una mera bolla destinata presto a sgonfiarsi o comunque un qualcosa che avrà impatti molto limitati. Questo gruppo è affiancato



GLI OSTACOLI PER LE PMI

A frenare le aziende di piccole dimensioni sono innanzitutto l'elevato costo degli investimenti richiesti e l'eccessiva burocrazia necessaria per ottenere gli incentivi e le agevolazioni fiscali. «Le caratteristiche del tessuto industriale italiano, caratterizzato da Pmi, non facilitano il reperimento di risorse economiche a supporto degli investimenti in tecnologie abilitanti e tesi ad acquisire e sviluppare le idonee competenze». Resta, infatti, il nodo della formazione. «La difficoltà delle imprese ad



L'adozione di tecnologie digitali nei processi logistici influisce innanzitutto a livello operativo grazie alla riduzione degli errori nelle fasi di picking e all'incremento della produttività di magazzino, con la conseguente riduzione dei costi delle attività

da uno più ampio di aziende che ritengono che sia sicuramente un modello da perseguire per ottimizzare i processi della logistica, ma concretamente realizzabile solo dalle medio-grandi aziende». Nonostante lo scetticismo, Marco Ardolino e Massimo Zanardini restano ottimisti circa la penetrazione del paradigma 4.0. «Più della metà delle imprese raggiunte con le nostre ricerche indica in questo modello la strada da percorrere per tutte le aziende che vogliono restare competitive e sopravvivere in un contesto globalizzato. Questa tendenza è trasversale a tutti i settori economici, dal mondo del retail sino a quello della manifattura: non vi sono più comparti esentati dalle innovazioni in ambito logistico».

allineare le competenze dei lavoratori con quelle richieste per il pieno sfruttamento delle tecnologie digitali è tangibile: c'è ancora ampio spazio di miglioramento, dal momento che quasi la metà delle aziende intervistate dichiara che non sono state svolte azioni in questa direzione e non sono nemmeno in programma per il prossimo futuro. In questo senso, l'integrazione tra il mondo delle imprese e quello delle Università deve irrobustirsi e divenire più efficiente e efficace, sapendo interpretare più rapidamente le esigenze formative delle imprese e creando piano formativi agili in funzione delle nuove tecnologie emergenti», concludono Marco Ardolino e Massimo Zanardini. • **Francesca Druidi**

