

Article | 24/03/26

PRODUZIONE, EDILIZIA E COMMERCIO AL DETTAGLIO

# Manifattura, l'IA può salvare produttività e posti di lavoro. Ecco come

Il manifatturiero potrebbe trarre vantaggi dall'IA, sia nei processi principali che in quelli di supporto, alleviando al contempo la cronica carenza di personale tecnico. Tuttavia, i produttori europei sono in ritardo rispetto ad altri settori nell'adozione dell'IA, e il livello di adozione varia notevolmente da Paese a Paese.

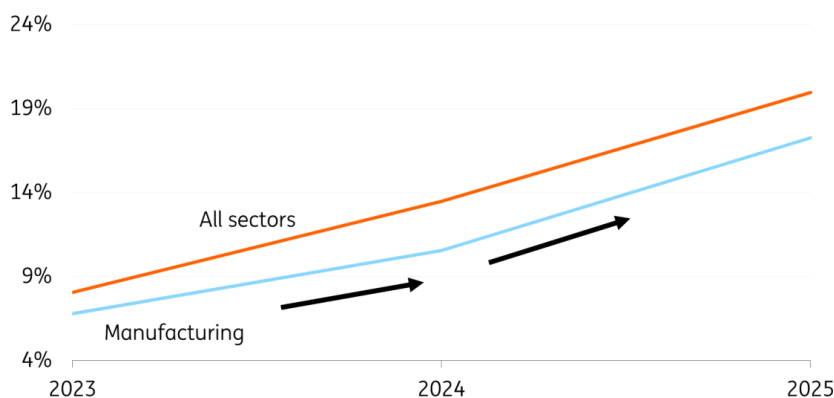


## Il settore manifatturiero dell'UE sta utilizzando sempre più l'IA, ma è ancora indietro rispetto ad altri

Le aziende manifatturiere dell'UE stanno integrando sempre più l'IA nei loro processi aziendali. Nel 2025, il 17% dei produttori utilizzava l'IA, due volte e mezzo in più rispetto al 2023. La quota di "grandi utilizzatori" – aziende che utilizzano almeno tre tecnologie di IA – è quadruplicata nello stesso periodo, raggiungendo il 6%. Ma il rovescio della medaglia è chiaro: chi è in ritardo fatica a recuperare terreno rispetto ai pionieri. E con un utilizzo medio dell'IA nei settori dell'UE che ora si attesta al 20%, rispetto al 17% nel settore manifatturiero, l'industria ha ancora molta strada da fare.

## IA, aumentano gli utilizzi nell'industria ma il settore resta sotto la media UE

Percentuale di aziende dell'UE che utilizzano almeno una tecnologia di intelligenza artificiale



Source: Eurostat

### Il settore manifatturiero rischia di perdere importanti opportunità di aumento della produttività.

Studi accademici sulle aziende dimostrano che l'adozione dell'IA può incrementare la crescita annuale della produttività dei dipendenti fino a tre punti percentuali. Nel medio termine, le aziende manifatturiere che implementano l'IA tendono a superare i concorrenti che non la adottano, sia in termini di produttività sia di quote di mercato. Sebbene i benefici varino a seconda del compito e quindi dell'azienda, il settore rischia di rimanere indietro nell'adozione di una nuova importante tecnologia con potenziali e significativi vantaggi in termini di produttività.

### Le aziende manifatturiere più grandi utilizzano l'IA tre volte più spesso rispetto alle aziende più piccole

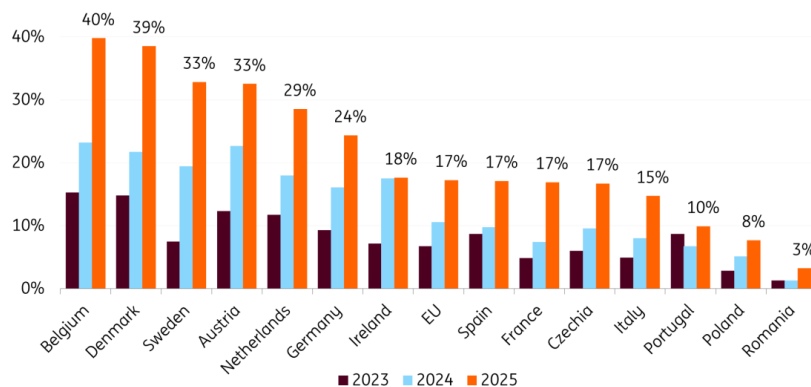
L'adozione dell'IA è fortemente correlata alle dimensioni dell'azienda. Le aziende manifatturiere più grandi, con 250 o più dipendenti, utilizzano l'IA tre volte più spesso (ovvero il 64% del totale) rispetto alle aziende più piccole con 10-50 dipendenti (21%). Sebbene le aziende leader nell'IA in rapida crescita siano spesso piccole startup o scale-up, la dimensione stessa sembra essere il fattore distintivo per la maggior parte delle aziende manifatturiere mature. In tutto il settore, sono stati identificati centinaia di casi d'uso dell'IA e la maggior parte delle aziende manifatturiere che prendono parte allo studio prevede un ritorno positivo entro uno-quattro anni.

## Belgio e Danimarca sono i leader dell'IA industriale nell'UE

L'adozione dell'IA nell'industria varia notevolmente in tutta l'UE. Mentre meno di una su dieci aziende manifatturiere in Romania e Polonia utilizza l'IA, la percentuale sale a una su tre in Svezia e Austria. In altri paesi dell'Europa nord-occidentale, come Belgio e Danimarca, si avvicina a due su cinque. Nonostante queste differenze, l'adozione dell'IA sta accelerando rapidamente in tutta l'UE. In quasi tutti i paesi dell'UE, il numero di aziende manifatturiere che utilizzano l'IA è più che raddoppiato negli ultimi due anni.

## IA nell'industria europea: Belgio e Danimarca dominano la scena

Percentuale di aziende manifatturiere dell'UE che utilizzano almeno una tecnologia di intelligenza artificiale



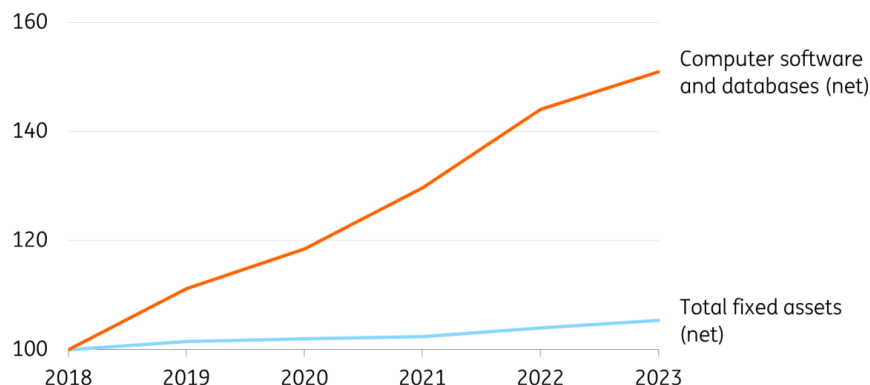
Source: Eurostat

## Nell'UE gli investimenti industriali nel software stanno crescendo rapidamente..

L'implementazione produttiva dell'IA richiede maggiori investimenti in software. Nei maggiori Paesi dell'UE per i quali sono disponibili dati, gli investimenti industriali in software e database sono aumentati significativamente negli ultimi 10 anni. Inoltre, sebbene il valore del software e dei database posseduti dalle aziende manifatturiere sia cresciuto notevolmente – del 33% tra il 2013 e il 2018 – grazie a investimenti aggiuntivi, la crescita ha subito un'ulteriore accelerazione tra il 2018 e il 2023 (ultimo anno per il quale sono disponibili dati per nove dei principali Paesi dell'UE), superando il 50%. Si tratta di un aumento molto consistente, paragonabile alla crescita media del capitale investito in software in tutti i settori. Questo dato spicca in particolare se confrontato con la crescita del 5,5% del totale dei beni strumentali nel settore manifatturiero e con la crescita di appena il 2,5% del possesso di hardware informatico.

## Il patrimonio di software industriale nei principali paesi dell'UE cresce molto più rapidamente dello stock di capitale totale

Sviluppo dello stock di capitale netto nel settore manifatturiero, media non ponderata di nove delle maggiori economie dell'UE per le quali sono disponibili dati, 2018 = 100



Source: Eurostat

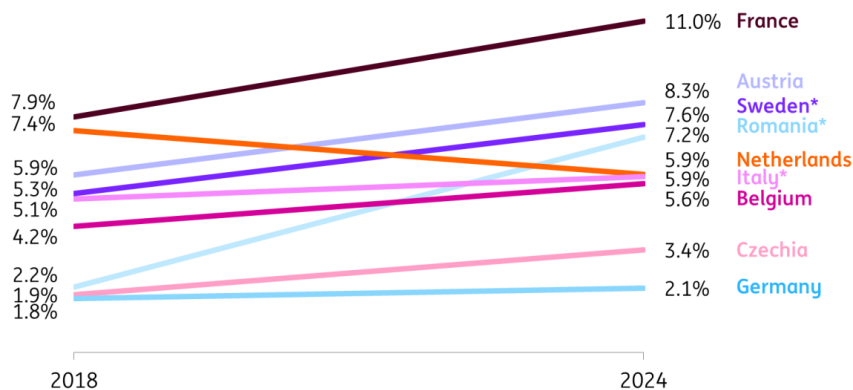
\*Austria, Belgium, Czechia, France, Germany, Italy, the Netherlands, Romania, Sweden. Data based on chain linked volumes

## ...ma l'industria manifatturiera tedesca deve recuperare terreno per sfruttare appieno il potenziale dell'IA.

In alcuni Paesi, gli investimenti in software industriale sono chiaramente in ritardo. Ciò è particolarmente vero per i Paesi Bassi, dove i tassi di proprietà di software sono calati del 9% tra il 2018 e il 2023. Sebbene si registri una crescita in Germania e in Italia (+8% e +17%, rispettivamente), questa è ben al di sotto della crescita media europea del 51%. È anche vero che i Paesi Bassi partono comunque da una posizione di vantaggio. Nel 2018, l'industria manifatturiera olandese vantava il secondo maggior tasso di proprietà di software in rapporto al valore aggiunto del settore. Non è così per la Germania. Infatti, già nel 2013, la maggiore potenza industriale europea aveva il minor tasso di proprietà di software tra i principali Paesi dell'UE, e questa situazione è rimasta invariata anche nel 2024. Il valore aggiunto dell'industria manifatturiera tedesca è diminuito in modo relativamente marcato durante questo periodo, il che potrebbe spiegare i bassi investimenti. La Germania dovrà compiere progressi significativi nel campo dell'IA. Nel 2024, il tasso di proprietà del software era pari a solo il 2,1% del valore aggiunto. Questo dato è considerevolmente inferiore alla media del 6,3%. La Francia è in testa alla classifica con l'11,0%, seguita da Austria (8,3%) e Svezia (7,6%).

## L'industria manifatturiera francese investe massicciamente nel software, la Germania è in ritardo.

Stock di capitale netto investito in software e database, in percentuale del valore aggiunto lordo del settore manifatturiero (per le nove maggiori economie dell'UE per le quali sono disponibili i dati)



Source: Eurostat

\*2023 instead of 2024

### Rendere più efficienti i processi produttivi e ridurre la carenza di personale

L'intelligenza artificiale può rendere più efficienti le aziende manifatturiere. Migliorare l'efficienza dei processi produttivi è fondamentale per compensare la carenza di personale. Nella maggior parte delle aziende manifatturiere, i processi aziendali richiedono ancora innumerevoli interventi manuali. Gran parte di questo lavoro può essere svolto in modo più efficiente grazie a una maggiore automazione e all'intelligenza artificiale, ad esempio utilizzando robot capaci di auto-apprendimento. La tendenza verso ordini più piccoli e diversificati ("high-mix, low-volume"), in particolare, richiede soluzioni IT che consentano processi produttivi più autonomi. L'applicazione intelligente dell'intelligenza artificiale rende inoltre i processi produttivi più rapidi, di qualità superiore e più affidabili.

### IA: valore per i processi produttivi chiave

Il numero di casi d'uso di successo dell'IA in ambito industriale è in costante crescita. I produttori utilizzano sempre più modelli di machine learning e deep learning nei processi chiave. Ad esempio, l'IA viene usata come aiuto nei controlli di qualità nella linea di produzione o per ridurre i tempi di cambio formato grazie all'impostazione automatica delle macchine e alla selezione automatica degli utensili. Siemens ha ridotto del 90% i costi di automazione nel suo stabilimento di Erlangen in alcune fasi di assemblaggio, grazie all'impiego di robot basati sull'IA che prelevano diverse parti e materiali e li posizionano nelle linee di assemblaggio automatizzate. Esistono inoltre numerose applicazioni di IA con potenziale nei processi logistici,

per i reparti marketing e vendite e per l'erogazione di servizi. Si pensi all'ottimizzazione degli ordini e della gestione delle scorte, alla risposta automatizzata alle domande dei clienti tramite chatbot e alla generazione di prezzi e preventivi ottimali senza intervento umano.

### **IA nell'industria: più vantaggi al di fuori dei processi principali**

Il maggiore potenziale dell'IA (generativa) non risiede nel processo produttivo in sé. Questo è già altamente automatizzato grazie a macchine e robot. C'è ancora molto da guadagnare nei processi circostanti, come quelli logistici e di erogazione dei servizi, ma anche nelle applicazioni di creazione e analisi di contenuti per reparti come marketing e vendite, risorse umane, IT, finanza e legale. Esempi concreti sono:

- Una più efficiente pianificazione della produzione;
- Traduzione più rapida e precisa della progettazione di un prodotto in fasi di lavorazione;
- Migliore previsione dell'usura e dei malfunzionamenti delle macchine;
- Ottimizzazione della logistica, della gestione delle scorte e della determinazione dei prezzi;
- Sistemi di trasporto autonomi tra magazzino e linea di produzione;
- Processi automatizzati di ordinazione e preventivazione per prodotti standard;
- Applicazioni di realtà aumentata (AR) a supporto dei tecnici in tempo reale;
- Redazione automatica di documenti tramite riconoscimento vocale per istruzioni di lavoro e formazione;
- Risposta automatizzata alle domande dei clienti tramite chatbot;
- Scrittura automatizzata del codice per i driver di macchine e robot,
- Supporto dell'IA nello sviluppo di nuovi prodotti e processi.

Ciò aumenta la produttività, mentre i dipendenti hanno più tempo da dedicare alle attività in cui le loro competenze apportano maggior valore.

Si prevede che le applicazioni di intelligenza artificiale (IA) renderanno lo sviluppo di prodotti hardware molto più rapido ed efficace, generando proposte di progettazione basate sulla conoscenza accumulata. Grazie alla partnership strategica con Mistral, sviluppatore di IA, il ruolo dell'IA nella multinazionale olandese ASML si sta evolvendo, passando dal supporto alle

applicazioni software all'integrazione nei processi di ingegneria e produzione, nonché nelle soluzioni per i clienti. ASML ora utilizza diversi agenti di IA, basati su tecnologie differenti e adatti a un'ampia gamma di casi d'uso.

Un altro esempio è BMW, che utilizza GenAI nell'ingegneria di produzione con NVIDIA. BMW ha creato un dataset sintetico di oltre 800.000 immagini per addestrare modelli di visione per le attività di assemblaggio. Ciò ha ridotto di oltre due terzi il tempo necessario per sviluppare e implementare nuovi modelli di controllo qualità.

### IA, i vantaggi per le aziende manifatturiere

I potenziali vantaggi delle applicazioni di intelligenza artificiale per il settore manifatturiero possono essere riassunti come segue:

- **Maggiore efficienza:** automatizzando le attività ripetitive e consentendo alle macchine di autoregolarsi, l'intelligenza artificiale accelera la produzione, riduce i tempi di consegna e diminuisce significativamente gli errori.
- **Riduzione dei costi:** l'analisi predittiva può ridurre i costi derivanti dallo spreco di materiali, dal consumo energetico, dalla manutenzione e dai tempi di inattività.
- **Qualità superiore e meno scarti:** la qualità del prodotto migliora. Sistemi di visione, sensori e modelli di apprendimento profondo rilevano tempestivamente le anomalie, consentendo alle macchine di correggerle automaticamente e riducendo gli scarti.
- **Migliore processo decisionale:** la capacità dell'IA di elaborare grandi quantità di dati in tempo reale e di simulare scenari tramite gemelli digitali consente di prendere decisioni più consapevoli e di effettuare una migliore valutazione preliminare dei rischi.
- **Maggiore sicurezza:** inoltre, i robot controllati dall'IA, i cobot e le istruzioni supportate dalla realtà aumentata aumentano la sicurezza sobbarcandosi l'onere di lavori pesanti o pericolosi.
- **Innovazione più rapida:** un altro vantaggio è l'accelerazione dei processi di

progettazione e sviluppo. L'IA facilita la creazione di prototipi virtuali e riduce i tempi di immissione sul mercato grazie alle simulazioni.

- **Produzione più sostenibile:** Infine, l'IA contribuisce alla sostenibilità utilizzando energia e materiali in modo più efficiente e pianificando la manutenzione in modo più intelligente, il che prolunga la durata delle macchine e riduce l'impatto ambientale.

### Potenziali vantaggi delle applicazioni di intelligenza artificiale per le aziende manifatturiere



Source: ING Research based on IBM

### Una buona infrastruttura dati è la base del successo.

Le aziende più digitalizzate possono implementare l'IA più rapidamente e quindi raccoglierne i benefici prima. Molte aziende manifatturiere farebbero quindi bene a rendere i propri processi più trasparenti, a ripulire i dati e a renderli più coerenti, nonché a collegare le tecnologie IT e quelle operative (OT) per garantirne l'affidabilità. Quanto meglio i dati vengono sbloccati e strutturati, tanto più efficacemente l'IA può creare connessioni e generare valore.

### IA nella manifattura: servono visione strategica dei vertici aziendali e lo sviluppo di conoscenze adeguate

L'IA richiede una chiara visione strategica da parte dei vertici aziendali, poiché la tecnologia comporta un cambiamento di sistema che può generare resistenza da parte dei dipendenti. Ciò è dimostrato anche da ricerche che mostrano come il 95% dei progetti pilota di IA di nuova generazione fallisca perché le organizzazioni cercano di evitare tale attrito. Tuttavia, i pionieri dimostrano che l'attrito può essere eliminato con una visione chiara e il coinvolgimento del management, soprattutto quando l'IA non viene utilizzata come strumento generico, ma è profondamente integrata nei processi lavorativi. Il personale è spesso riluttante a cambiare il proprio modo di lavorare, non sempre ha esperienza con l'IA ed è spesso preoccupato per la possibile perdita di posti di lavoro futura. Tuttavia, quest'ultimo rischio sembra limitato nel

settore manifatturiero. La continua carenza di personale suggerisce che licenziamenti su larga scala siano improbabili. L'automazione avviene inoltre in gran parte a scapito di attività meno competitive e meno popolari. Inoltre, i dipendenti si concentrano maggiormente sullo sviluppo di prodotti e processi produttivi e meno sul processo produttivo in sé.

### Acquisire conoscenze, iniziare in piccolo e raggiungere la scalabilità

Anche l'acquisizione di conoscenze è fondamentale. I dipendenti devono familiarizzare con l'IA gradualmente, in modo da poterne riconoscere il valore aggiunto e utilizzarla in modo più efficace. Iniziando in piccolo, le conoscenze possono essere acquisite in modo accessibile, ad esempio tramite suggerimenti per le attività d'ufficio. Inoltre, la collaborazione e il consolidamento contribuiscono a creare la scalabilità necessaria non solo per supportare la trasformazione digitale, ma anche per far fronte alla crescente pressione competitiva e alla crescente complessità dei processi produttivi, nonché alla carenza di personale e alle esigenze normative.

Leggi la versione estesa del [report in olandese qui](#).

### Autore

#### Edse Dantuma

Senior Sector Economist, Industry and Healthcare  
[edse.dantuma@ing.com](mailto:edse.dantuma@ing.com)

### Disclaimer

La presente pubblicazione è stata redatta da ING Bank N.V. ("ING") esclusivamente a scopo informativo, indipendentemente dagli obiettivi di investimento, dalla situazione finanziaria o dai mezzi di un particolare utente. *ING fa parte del Gruppo ING (essendo a tal fine ING Group N.V. e le sue società controllate e affiliate)*. Le informazioni in essa contenute non costituiscono una raccomandazione di investimento né una consulenza in materia di investimenti, legale o fiscale, né un'offerta o una sollecitazione all'acquisto o alla vendita di strumenti finanziari. È ING ha adottato misure ragionevoli per garantire che questa pubblicazione non contenga informazioni false o fuorvianti al momento della sua diffusione, tuttavia ING non garantisce che sia priva di errori o completa ING non si assume alcuna responsabilità per eventuali perdite dirette, indirette o consequenziali derivanti dall'uso di questa pubblicazione. Salvo diversa indicazione, tutte le opinioni, le previsioni o le stime sono esclusivamente quelle dell'autore o degli autori, alla data di pubblicazione e sono soggette a modifiche senza preavviso.

La distribuzione di questa pubblicazione può essere limitata da leggi o regolamenti in diverse giurisdizioni e le persone che ne vengono in possesso devono informarsi e osservare tali restrizioni.

Il copyright e la protezione dei diritti di database sono presenti in questo report ed esso non può essere riprodotto, distribuito o pubblicato da alcuna persona per qualsiasi scopo senza il previo consenso esplicito di ING. Tutti i diritti sono riservati. ING Bank N.V. è autorizzata dalla Banca Centrale Olandese ed è supervisionata dalla Banca Centrale Europea (BCE), dalla Banca Centrale Olandese (DNB) e dall'Autorità Olandese per i Mercati Finanziari (AFM). ING Bank N.V. è costituita nei Paesi Bassi (registro delle imprese n. 33031431 Amsterdam).

## **THINK economic and financial analysis**

Ulteriori chiarimenti sono disponibili su richiesta. Per ulteriori informazioni su ING Group, visitare il sito [www.ing.com](http://www.ing.com).