

# Sistemi robotici e IA: quali sono i vantaggi e le sfide per i luoghi di lavoro?

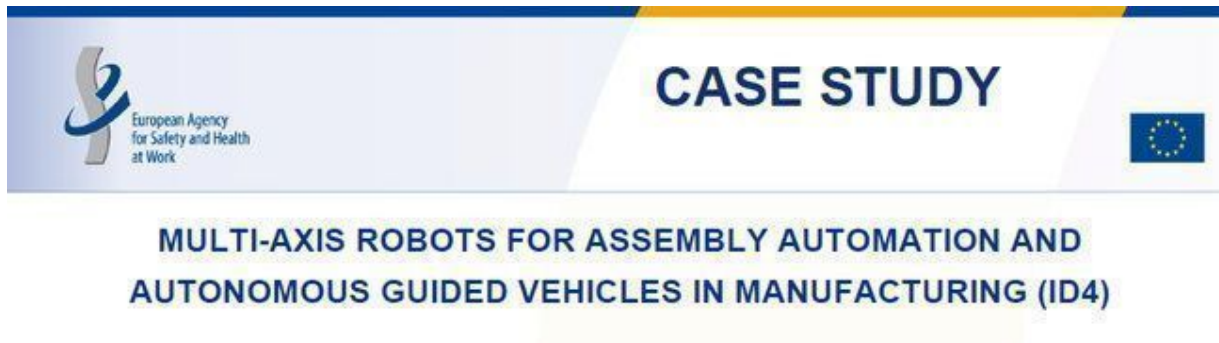
*Un documento dell'Agenzia europea EU-OSHA si sofferma sull'automazione di alcuni compiti attraverso l'uso di robot multiasse per l'automazione dell'assemblaggio e veicoli a guida automatica nel settore manifatturiero.*

Bilbao, 30 Ago ? Concludiamo con questo articolo la presentazione di una serie di **Case Study** connessi ai risultati dell'implementazione in molte aziende europee dell' intelligenza artificiale (IA) o della **robotica avanzata**.

Si tratta di una serie di casi studio prodotti dall'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro ( EU-OSHA) in relazione alla campagna 2023-2025 " Lavoro sano e sicuro nell'era digitale" e con l'obiettivo di conoscere le conseguenze dell'**automazione di compiti fisici e cognitivi** sulla salute e sicurezza sul lavoro (SSL).

Abbiamo già presentato altri casi studio con questi obiettivi, ad esempio relativamente al comparto siderurgico e all' attività di una segheria, e ci soffermiamo oggi sull'esperienza di un'azienda specializzata nella **trasformazione digitale industriale**, un'azienda tedesca che ha automatizzato il processo di assemblaggio dei suoi dispositivi utilizzando robot articolati a sei assi o robot su scala a quattro assi, oltre ai cobot e ai veicoli a guida automatica (automated guided vehicles, AGV).

Il nuovo caso è descritto nel documento "**Multi-axis robots for assembly automation and autonomous guided vehicles in manufacturing (ID4)**" (*Robot multiasse per l'automazione dell'assemblaggio e veicoli a guida automatica nel settore manifatturiero*), a cura di Eva Heinold, Patricia Helen Rosen e Dr Sascha Wischniewski (Federal Institute for Occupational Safety and Health - BAuA).



L'articolo di presentazione del documento si sofferma sui seguenti argomenti:

- La tecnologia e l'utilizzo di robot per l'automazione di alcuni compiti
- L'implementazione tecnologica e le opportunità per i lavoratori

- L'implementazione tecnologica e le sfide per i lavoratori

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[ELAI05] ?#>

## La tecnologia e l'utilizzo di robot per l'automazione di alcuni compiti

Il documento segnala che nelle attività dell'azienda la maggior parte del processo di assemblaggio è ormai automatizzato utilizzando **robot articolati a sei assi** o **robot a scala a quattro assi**. Inoltre, come indicato sopra, la filiale utilizza robot industriali e leggeri e cobot.

Un'attività per la quale questi sistemi robotici vengono utilizzati è la **movimentazione delle parti di lavoro**. Il sistema di visione utilizzato in questi robot è supportato da un sistema di autoapprendimento che gli consente di riconoscere le parti da movimentare, la posizione e di sollevarle in modo efficace e sicuro. Il sistema di visione è stato addestrato in base ai dati di input e può continuare a migliorare con l'aumentare degli input raccolti. In questo caso, l'operaio non svolge più compiti legati a questa fase di produzione, ma viene riassegnato ad altre mansioni, come l'assemblaggio di prodotti per i quali il sistema robotico fornisce il materiale.

In caso di problemi con i sistemi robotizzati, i lavoratori sono stati addestrati anche a ripararli o a risolvere in parte i problemi del software.

La fonte primaria dei dati che sono serviti per elaborare il Case Study deriva da **interviste** con diversi stakeholder delle aziende.

## L'implementazione tecnologica e le opportunità per i lavoratori

Il documento segnala che l'introduzione di sistemi robotici avanzati o basati sull' intelligenza artificiale può avere un ampio **impatto sulla salute e sicurezza**.

Si sottolinea che il fenomeno dell'automazione di compiti attraverso sistemi basati sull'intelligenza artificiale può essere interpretato sia come una **sfida** che come un'**opportunità**.

Vediamo alcune **opportunità**.

Si indica che la **qualifica degli operatori** e l'aggiornamento professionale sono considerati una delle maggiori opportunità per i lavoratori. Quando viene introdotto un cobot, gli operai specializzati vengono formati per far funzionare il sistema. Ciò consente ai lavoratori di gestire in modo professionale le interruzioni della produzione e di conoscere meglio la tecnologia emergente. E la formazione fornisce loro le competenze necessarie per il lavoro futuro.

Chiaramente poi se l'operaio maneggia sempre meno pezzi direttamente, ma con il supporto di un cobot, il suo **carico di lavoro fisico** diminuisce.

Si ricorda che i movimenti ripetuti e il sollevamento di pezzi (pesanti) possono causare affaticamento alle articolazioni, se eseguiti per un lungo periodo di tempo. E dunque, in questo modo, i cobot possono migliorare la salute fisica dei lavoratori nel lungo periodo.

Si segnala che, con l'implementazione tecnologica, i cicli e la fornitura di materiale sono cambiati in modo tale che il robot possa, ad esempio, lavorare anche durante la notte o mentre gli operai sono in pausa. Ora il materiale prelaborato è sempre disponibile e può essere utilizzato quando necessario. Ciò consente ai lavoratori una **maggiore flessibilità** sulla quantità di manodopera e sulla velocità di lavorazione, potendo pianificare il ritmo di produzione del robot.

Un altro aspetto riguarda la **riduzione della monotonia**.

I compiti fisicamente impegnativi e ripetitivi o monotoni vengono automatizzati e, in questo modo, l'operaio può svolgere compiti più diversificati e cognitivamente più interessanti, anche se legati all'assemblaggio dello stesso pezzo su cui lavora il sistema robotico.

Oltre alla riduzione della monotonia, aumenta anche la **varietà dei compiti**. Se un lavoratore non deve più svolgere tutti i compiti legati alla finitura di un pezzo, è libero di eseguirne altri.

## L'implementazione tecnologica e le sfide per i lavoratori

Riguardo alle **sfide** portate da questa implementazione si segnala, tra le altre cose, che l'aumento della digitalizzazione e, per estensione, dell'automazione dei compiti attraverso la robotica avanzata ha portato a un **cambiamento dei compiti**. Oggi l'operaio ha sempre più "**compiti secondari**" e se la produttività è aumentata nel complesso, allo stesso tempo, in vari casi, è aumentata la **pressione percepita** dai lavoratori sulle prestazioni lavorative.

Riguardo alle **qualifiche** si indica che se in passato c'erano attività lavorative che potevano essere insegnate a personale non qualificato e apprese con una formazione minima, ora questo è meno possibile.

Si indica poi che l'adattamento ai cambiamenti dovuti alla digitalizzazione, non solo nella routine, ma anche nell'acquisizione di nuove competenze per lavorare con nuove attrezzature, può causare **sovraccarico e stress mentale** ai lavoratori.

Sebbene l'obiettivo sia quello di rendere questo processo il più agevole e accessibile possibile, alcuni lavoratori fanno fatica, ad esempio i lavoratori più anziani e quelli che hanno una scarsa dimestichezza con la tecnologia.

Un altro aspetto riguarda il **timore di perdere il posto di lavoro** che è un fenomeno comune quando si parla di automazione dei compiti attraverso sistemi robotizzati.

Inoltre l'introduzione di sistemi avanzati portano a far **diminuire il lavoro di squadra**.

Ora il lavoratore tende a lavorare su un prodotto insieme a un sistema robotico, è responsabile della gestione del sistema piuttosto che del prodotto.

Contemporaneamente, i lavoratori acquisiscono sempre più compiti secondari invece di un compito principale singolo. Una diminuzione della completezza dei compiti può influire negativamente sulla **motivazione**, sul rendimento e sulla soddisfazione

del lavoratore.

Riguardo ai **rischi fisici** si indica che con l'introduzione di sistemi robotici leggeri che possono essere utilizzati in modo collaborativo, la sicurezza è diventata una priorità assoluta. Viene eseguita una valutazione approfondita dei rischi e sono adottate le misure necessarie. Ad esempio una recinzione, un dispositivo di protezione personale o una misura organizzativa. Tuttavia, esiste sempre un **rischio fisico residuo** quando si lavora con macchinari in movimento e i sistemi robotici non fanno eccezione.

Rimandiamo, infine, alla lettura integrale del Case Study che si sofferma su vari altri aspetti, dalla classificazione delle tecnologie utilizzate, alle barriere e ai fattori trainanti nell'implementazione di nuove tecnologie.

RTM

*Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:*

[Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, "Multi-axis robots for assembly automation and autonomous guided vehicles in manufacturing \(ID4\)", Case Study, a cura di Eva Heinold, Patricia Helen Rosen e Dr Sascha Wischniewski \(Federal Institute for Occupational Safety and Health - BAuA\), edizione 2023.](#)



Licenza [Creative Commons](#)

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)