

Sistemi robotici: possono ridurre i compiti manuali monotoni e ripetitivi?

Un documento dell'Agenzia europea EU-OSHA si sofferma sulla riduzione del carico di lavoro fisicamente impegnativo attraverso la robotica avanzata nel settore dello stampaggio a iniezione e dell'estrusione di prodotti in plastica.

Bilbao, 10 Giu ? Come ricordato nei nostri articoli e 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", sono sempre di più le aziende che impiegano l'**intelligenza artificiale** (IA) o la **robotica avanzata** nei luoghi di lavoro.

Proprio in connessione con le varie ricerche dell'Agenzia sull'impatto dei sistemi robotici sulla salute e sicurezza sul lavoro (SSL), sono stati sviluppati in questi anni vari "**casi di studio**" per indagare l'implementazione pratica di sistemi avanzati robotici e basati sull' intelligenza artificiale per l'automazione di compiti fisici e cognitivi.

Ci siamo già soffermati, in precedenti articoli, su alcuni di questi casi con riferimento alla fabbricazione di prodotti siderurgici e all'automazione nella linea di produzione di una segheria.

Oggi presentiamo un caso nuovo descritto nel documento (Case Study) "**Advanced robotics in injection-moulded and extruded plastic products manufacturer reducing physical demanding tasks (ID13)**" (*Riduzione del carico di lavoro fisicamente impegnativo mediante la robotica avanzata nel settore dello stampaggio a iniezione e dell'estrusione di prodotti in plastica*), a cura di Eva Heinold, Patricia Helen Rosen e Dr Sascha Wischniewski (Federal Institute for Occupational Safety and Health - BAuA) e Linus Siöland (Milieu Consulting SRL).



CASE STUDY



**ADVANCED ROBOTICS IN INJECTION-MOULDED AND
EXTRUDED PLASTIC PRODUCTS MANUFACTURER
REDUCING PHYSICAL DEMANDING TASKS (ID13)**

Si presenta l'attività di un'azienda svedese del settore dei **prodotti in plastica** che ha integrato i robot collaborativi (cobot) nel processo di preparazione di alcuni prodotti.

L'articolo si sofferma sui seguenti argomenti:

- La produzione di prodotti in plastica e i cobot a doppio braccio
- Il sistema robotizzato e i vantaggi per la salute e sicurezza
- Il sistema robotizzato e i disturbi muscoloscheletrici

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CSA103.D] ?#>

La produzione di prodotti in plastica e i cobot a doppio braccio

Come indicato in premessa, l'azienda di cui si occupa la ricerca produce prodotti in plastica in Svezia e da molti anni è impegnata nell'adottare nuove tecnologie innovative, ad esempio ricorrendo all'automazione robotica come parte della produzione.

Uno dei prodotti principali dell'azienda è costituito dai **dispositivi di campionamento del respiro** per uso professionale, utilizzati, ad esempio, nei test antidroga, nel monitoraggio dei farmaci terapeutici e negli studi clinici.

In particolare, riguardo all'uso della robotica avanzata, l'azienda utilizza un **cobot leggero a doppio braccio**. Un cobot avanzato che può essere utilizzato per diverse attività manuali a seconda delle esigenze dell'utente.

Il documento spiega nel dettaglio l'impiego dei cobot per la preparazione dei campioni di laboratorio e indica che il sistema fornisce soluzioni per **tre problemi principali** nella produzione di campioni.

In primo luogo, automatizza un'attività monotona e ripetitiva, altrimenti svolta da un operatore specializzato, per garantire una sufficiente coerenza e qualità dei risultati. Il cobot, indica lo studio, può preparare un gran numero di campioni con un'elevata efficienza in termini di tempo.

In secondo luogo, poiché i campioni vengono successivamente utilizzati per analisi di alta precisione, il lavoro del cobot ha un rischio minore di contaminare il campione rispetto al lavoro di un essere umano. In terzo luogo, i piccoli movimenti manuali, ripetitivi e precisi, necessari in questa produzione, possono affaticare polsi e braccia dei lavoratori.

Il sistema robotizzato e i vantaggi per la salute e sicurezza

Approfondiamo le implicazioni in materia di **salute e sicurezza**.

Come indicato sopra, questa nuova tecnologia sostituisce il lavoro umano per una serie di **compiti manuali monotoni e**

ripetitivi nella preparazione dei campioni.

Inoltre:

- gli operatori supervisionano le prestazioni dei cobot e sono responsabili del controllo di qualità durante il processo;
- l'uso del cobot migliora l'efficienza e la sua elevata precisione e accuratezza migliora l'affidabilità dei test.

In questo caso studio si utilizza la tecnologia per sostituire un compito fisico e, secondo l'azienda, l'uso del cobot **migliora l'ergonomia del posto di lavoro** sostituendo il lavoro umano ripetitivo e monotono che può essere faticoso per i polsi e le braccia.

Dunque il cobot offre due **vantaggi principali**:

- influisce positivamente sulla salute a lungo termine degli operatori di laboratorio
- aumenta l'affidabilità del test e la protezione dalla contaminazione dei campioni. E anche questo fattore riduce il carico di lavoro complessivo nel lungo periodo, in quanto sarà necessario eseguire un minor numero di nuovi test.

Si ricorda poi che la **valutazione dei rischi** e il **monitoraggio continuo di eventuali rischi emergenti** sono passi importanti in materia di salute e sicurezza sul lavoro (SSL). E l'azienda afferma che non sono stati identificati rischi fisici con l'uso di questo cobot per gli esseri umani.

Inoltre questi cobot sono considerati "intrinsecamente sicuri" per lavorare fianco a fianco con gli esseri umani, senza bisogno di recinzioni o gabbie. L'operatore controlla il prodotto attraverso un'interfaccia dotata di touch screen: ha il controllo del cobot e può avviarlo o fermarlo a seconda delle necessità.

Riguardo ad altri rischi:

- il cobot ha un **basso livello di rumore**, per cui non rappresenta un rischio per l'udito;
- le **superfici calde** e ad **alta tensione** all'interno del cobot non sono accessibili all'operatore;
- sono presenti diversi meccanismi di sicurezza, come le coperture di sicurezza per le **parti taglienti** che potrebbero causare lesioni.

Il sistema robotizzato e i disturbi muscoloscheletrici

In conclusione, il documento indica che questo utilizzo del sistema robotico a doppio braccio consente di trarre alcuni insegnamenti in materia di SSL, trasferibili a casi analoghi.

Come si è visto, l'applicazione di robotica avanzata per automatizzare compiti ripetitivi e monotoni può avere una serie di effetti positivi.

Infatti i disturbi muscoloscheletrici causati da sforzi ripetitivi sono un rischio ben documentato per la salute dei lavoratori e con un sistema robotizzato, questo rischio può diminuire, liberando al contempo il tempo dei lavoratori per svolgere altre mansioni più stimolanti e meno impegnative dal punto di vista fisico.

Si segnala che è comunque importante l'assunzione di specialisti per eseguire idonei controlli sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori.

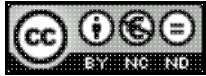
Infatti non solo il processo di installazione di un sistema deve essere eseguito correttamente affinché il sistema funzioni in modo sicuro, ma la sicurezza dei lavoratori, quando si lavora con tecnologie complesse come quelle connesse alla robotica avanzata, può essere aumentata se vengono consultati esperti in questa fase di implementazione delle nuove tecnologie.

Rimandiamo, infine, alla lettura integrale del *Case Study* che si sofferma anche sulla classificazione delle tecnologie utilizzate.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

[Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, "Advanced robotics in injection-moulded and extruded plastic products manufacturer reducing physical demanding tasks \(ID13\)". Case Study, a cura di Eva Heinold, Patricia Helen Rosen e Dr Sascha Wischniewski \(Federal Institute for Occupational Safety and Health - BAuA\) e Linus Siöland \(Milieu Consulting SRL\), 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