

Robotica e IA: come automatizzare la produzione migliorando la sicurezza?

Un documento dell'Agenzia europea EU-OSHA si sofferma su un caso studio di un'azienda che riduce il carico di lavoro fisicamente impegnativo nella fabbricazione di prodotti siderurgici mediante l'automazione intelligente.

Bilbao, 27 Giu ? Un robot collaborativo può essere definito come un robot progettato per l'interazione diretta con un essere umano in uno spazio di lavoro collaborativo e definito, concepito per essere sicuro, adattabile e di facile utilizzo e che spesso presenta caratteristiche simili a quelle umane. E perché questa interazione funzioni è importante conoscere e sviluppare nuovi approcci e standard volti a garantire la sicurezza della "fusione uomo-robot".

Proprio per capire meglio come può avvenire questa "fusione" e quali possono essere i vantaggi e gli svantaggi in termini di salute e sicurezza, l'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA) ha pubblicato, come ricordato anche nell'articolo " Cobot e intelligenza artificiale: rischio o risorsa per i lavoratori?", otto **case studio** relativi a diverse esperienze lavorative.

Ci soffermiamo oggi sul caso studio "**Smart automation to reduce physically demanding work in manufacturing of steel products (ID12)**" (Riduzione del carico di lavoro fisicamente impegnativo nella fabbricazione di prodotti siderurgici mediante l'automazione intelligente), 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).

Si parla di un'azienda svedese nel **settore dei prodotti siderurgici** che, precorritrice in materia di adattamento di robot industriali e di produzione automatizzata, utilizza sistemi basati sull' intelligenza artificiale (IA) per dare vita a un luogo di lavoro più sicuro ed efficiente.



CASE STUDY



SMART AUTOMATION TO REDUCE PHYSICALLY DEMANDING WORK IN MANUFACTURING OF STEEL PRODUCTS (ID12)

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

- Il caso di un'azienda quasi completamente automatizzata
- L'automazione intelligente e le implicazioni per la SSL
- L'automazione, la fiducia e l'evoluzione nel tempo

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0892] ?#>

Il caso di un'azienda quasi completamente automatizzata

Il documento ricorda che un numero crescente di aziende, anche in Europa, impiega l'intelligenza artificiale (IA) o la robotica avanzata nei propri luoghi di lavoro. E nel caso di quest'azienda svedese, nel corso del tempo, la produzione negli stabilimenti ha avuto continue evoluzioni e, ad oggi, la produzione è **quasi completamente automatizzata**.

Il caso studio riguarda una linea di produzione con **robot che eseguono diversi compiti**, dalla saldatura alla verniciatura dei pannelli di acciaio. Anche i **veicoli a guida autonoma** (AGV - *Autonomous guided vehicles*) sono coinvolti nei processi. Gli AGV recuperano i materiali, li depositano nei macchinari (linea di produzione) e successivamente li recuperano e li imballano per lo stoccaggio. In alcune sedi, è presente un magazzino automatizzato collegato al sito di produzione. Gli operai sono coinvolti solo in alcune fasi della produzione, con alcuni compiti nell'etichettatura della merce e nelle fasi di verniciatura dei prodotti.

Nel complesso, i **nuovi sistemi** hanno **automatizzato compiti monotoni e ripetitivi**, portando a una maggiore varietà di compiti e a un lavoro più specializzato per i lavoratori.

I macchinari della linea di produzione automatizzata sono monitorati e, se necessario, guidati da schermi tattili gestiti dai lavoratori. Solo il 10% circa della produzione viene ancora eseguito manualmente, per quanto riguarda gli ordini di piccoli lotti. Per questi compiti, è importante avere in azienda lavoratori esperti nei processi di assemblaggio manuale. Tuttavia, la maggior parte degli operai è stata qualificata per ricoprire posizioni di supervisione. Questo include il monitoraggio dei sistemi robotici e nuovi compiti di manutenzione. Gli AGV sono in grado di navigare nell'officina anche con gli operatori umani. In questo modo la coesistenza tra le due parti è priva di collisioni.

L'automazione intelligente e le implicazioni per la SSL

Il sistema ? continua il caso studio - è impostato in modo tale che i lavoratori **interagiscano il meno possibile** con i macchinari e gli AGV. I meccanismi di sicurezza vengono attivati se un lavoratore entra in una zona pericolosa.

Riguardo agli **effetti sulla salute e sicurezza**, l'automazione della produzione e della logistica ha fatto sì che i lavoratori svolgano **meno compiti impegnativi fisicamente**. Ciò significa che ci sono meno lesioni da sforzo dovute al sollevamento di oggetti pesanti o problemi connessi ai compiti monotoni e ripetitivi e meno infortuni sul lavoro o problemi di salute legati, ad esempio, alla saldatura.

Tuttavia, un rischio individuato per la SSL è che alcuni lavoratori si trovano ad aver bisogno di **controllare o alterare il corso delle macchine**, piuttosto che lasciarle procedere secondo il programma previsto. E le alterazioni non pianificate di un processo standardizzato possono comportare **rischi non previsti**. E per ridurre le interazioni non autorizzate o non necessarie tra lavoratori e macchinari, sono state installate **porte e barriere biometriche**, che registrano automaticamente quando vengono aperte e registrano chi entra nell'area. I lavoratori o il personale addetto alla manutenzione devono entrare in un'area in cui le macchine sono attive solo se hanno un compito chiaro e obbligatorio.

Un aspetto importante, nel mitigare eventuali rischi, è quello di **prendere in considerazione il punto di vista dei lavoratori**, in modo che comprendano veramente i problemi di sicurezza in questa tipologia di organizzazione lavorativa. Questo è un prerequisito per progettare regole e procedure di sicurezza che funzionino (i lavoratori potrebbero cercare di "aggirare" o manipolare le procedure di sicurezza se non sono convinti della loro utilità).

Un altro aspetto importante in materia di salute e sicurezza è legato alla reazione iniziale dei lavoratori verso le macchine. All'inizio del processo di automazione, i lavoratori temevano che i loro **posti di lavoro sarebbero stati sostituiti dai robot**, ma l'azienda afferma che ciò non è accaduto. Con il processo di automazione i lavoratori sono stati successivamente assegnati altrove e alcuni hanno dovuto apprendere nuove competenze per quanto riguarda il controllo dei nuovi macchinari.

L'automazione, la fiducia e l'evoluzione nel tempo

Il documento ricorda che l'uso e la funzionalità dei sistemi robotici avanzati o basati sull'intelligenza artificiale possono variare notevolmente da caso a caso. Tuttavia, la raccolta di informazioni su casi d'uso simili e il trasferimento delle conoscenze applicabili in materia di SSL possono aiutare le aziende a gestire il processo di implementazione dei nuovi sistemi e processi in modo più efficiente e con efficacia per quanto riguarda la SSL.

Un importante fattore di influenza sulla salute e sicurezza è la **fiducia** che i lavoratori ripongono nel sistema. La sfiducia può portare a una serie di rischi nei casi in cui i lavoratori non utilizzano o non si fidano dei macchinari, magari provando, come detto prima, a controllare o modificare il processo di lavoro. Individuare questa mancanza di fiducia nei lavoratori è fondamentale per mettere in atto delle contromisure.

Un altro dato importante di cui tener conto è **l'evoluzione osservata nel tempo**.

Mentre all'inizio è stato osservato un **impatto negativo** (paura di perdere il lavoro), le contromisure dell'azienda, sotto forma di riqualificazione e aggiornamento dei lavoratori e di riassegnazione a nuove mansioni, hanno risolto questa paura. E il secondo effetto legato al tempo è che una maggiore familiarità con i nuovi sistemi riduce i tassi di eventi infortunistici.

Ciò dimostra, conclude il documento, che la SSL è un processo continuo che dovrebbe essere monitorato nel tempo tenendo conto sia degli aspetti e conseguenze positive che degli aspetti negativi da correggere.

Rimandiamo alla lettura integrale del *Case Study* ricordando che il documento si sofferma ampiamente anche sulla classificazione dei diversi tipi di tecnologia connessi alla robotica avanzata e ai sistemi basati sull' intelligenza artificiale.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

[Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, "Smart automation to reduce physically demanding work in manufacturing of steel products \(ID12\)", 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