PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 25 - numero 5419 di Martedì 27 giugno 2023

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

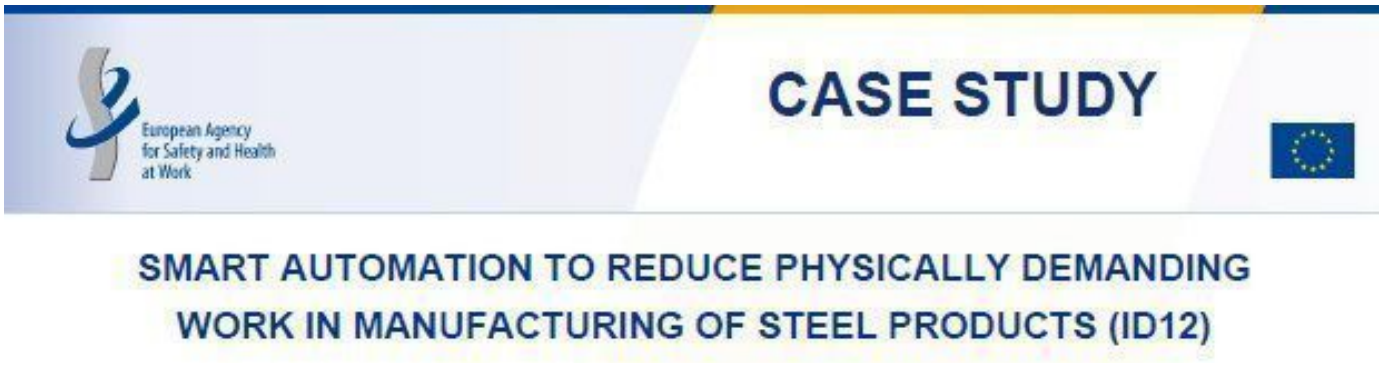
Un documento dell'Agenzia europea EU-OSHA si sofferma su un caso studio di un'azienda che riduce il carico di lavoro fisicamente impegnativo nella fabbricazione di prodotti siderurgici mediante l'automazione intelligente.

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 **casi 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.



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 uno 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

---

www.puntosicuro.it