

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 26 - numero 5590 di Venerdì 29 marzo 2024

Quali sono le sfide nell'applicazione dell'automazione robotica avanzata?

Un documento dell'Agenzia europea EU-OSHA presenta uno studio comparativo di undici casi applicativi in materia di automazione robotica avanzata. Focus sulle sfide: dequalificazione, carico cognitivo, invecchiamento, timori e atteggiamenti negativi.

Bilbao, 29 Mar ? Uno dei temi affrontati dalla campagna europea 2023/2025 " Lavoro sano e sicuro nell'era digitale", promossa dall'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA) e da noi presentata anche attraverso diverse interviste di approfondimento, riguarda l'applicazione dell'**automazione robotica avanzata** e dell' intelligenza artificiale (IA).

Applicazione che può portare, in materia di salute e sicurezza sul lavoro (SSL), a diversi vantaggi - ad esempio, la possibilità di automatizzare compiti pericolosi o ripetitivi sul luogo di lavoro ? ma anche a numerose "**sfide**" e **criticità**.

Proprio di automazione, di intelligenza artificiale e di robot collaborativi (cobot) si parla nel report, in lingua inglese, " Advanced robotic automation: comparative case study report" (Automazione robotica avanzata: relazione su uno studio comparativo di casi); un report a cura di Eva Heinold, Patricia Helen Rosen e Dr Sascha Wischniewski (Federal Institute for Occupational Safety and Health - BAuA).

Come già ricordato in un altro articolo, il documento EU-OSHA riassume **undici casi** relativi all'implementazione di sistemi basati sull'intelligenza artificiale (AI) e sulla robotica avanzata per l'automazione dei compiti. Undici casi analizzati anche attraverso le risposte a questionari e interviste a lavoratori e operatori.

Riprendiamo dal documento l'elenco degli undici casi analizzati:

Table 1: Overview of participating companies, technology and tasks automated

UC-ID	Company	Country	Sector*	Size**	Technology	Task
1	Automotive and industrial supplier	Slovenia	Manufacturing	Large	Advanced robotic system	Lifting work pieces for inspection
2	Automation integrator	Sweden	Manufacturing	Medium	AI-robot hybrid sawmill	Quality control and physical handling of lumber
3	Energy and automation company	Germany	Manufacturing	Large	Advanced robotic system + AGVs ⁴	Assembly task + material delivery
4	Energy and automation company	Germany	Manufacturing	Large	AI	X-ray-based product inspection
5	Automotive supplier	Portugal	Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Large	Advanced robotic system	Sewing bags
6	Vehicular automation start-up	USA	Construction	Small	AI	Trenching, via automated excavator
7	Technology developer	Denmark	Electricity, gas, steam and air conditioning supply	Large	AI-robot hybrid	Image analysis and pick and place
8	Government research facility	Germany	Professional, scientific and technical activities	Large	AI	Image analysis of hazardous substances
9	Oncological centre	Germany	Human health and social work activities	Large	AI	Video feature analysis
10	Gas infrastructure operator	Norway	Electricity, gas, steam and air conditioning supply	Large	Advanced robotic system	Gas vessel inspection
11	Agricultural technology developer	Netherlands	Agriculture	Large	Advanced robotic system	Manure cleaning

⁴ Autonomous guided vehicles

Ci soffermiamo oggi su quanto emerso dall'analisi dei casi riguardo ad alcune **sfide** e **criticità**, riservando, invece, ad un altro articolo la raccolta delle possibili opportunità e vantaggi.

L'articolo si sofferma sui seguenti argomenti:

- Le sfide dell'automazione robotica: dequalificazione e sovraccarico

- Le sfide dell'automazione robotica: invecchiamento e timori
- Le sfide dell'automazione robotica: cambi di mansione e mancanza di fiducia

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0927] ?#>

Le sfide dell'automazione robotica: dequalificazione e sovraccarico

Come indicato in apertura, l'introduzione di un sistema basato sull'intelligenza artificiale o di un robot collaborativo può avere un forte impatto sulla SSL: se i cobot consentono soluzioni altamente personalizzate per un'azienda, possono anche presentare diverse criticità.

Il documento si sofferma, innanzitutto, sulla **dequalificazione**.

Si segnala che spesso si parla, come opportunità offerte dall'introduzione della robotica avanzata, di *upskilling* e *reskilling*, ma più raramente di *deskilling*, dell'effetto della **dequalificazione**.

Tuttavia, alcune aziende riconoscono che nel processo di automazione del flusso di lavoro specifiche competenze diventano superflue e non vengono più formate. La decisione di interrompere la formazione di queste competenze si basa su una valutazione di quali competenze sono considerate importanti in futuro per il lavoratore e per l'azienda. Per cui spesso dalla dequalificazione si arriva anche a qualche forma di riqualificazione o di aggiornamento.

Si parla poi di **sovraccarico cognitivo**.

Se il processo di aggiornamento e di ampliamento delle qualifiche dei lavoratori rappresenta un'opportunità, l'**aumento del carico di lavoro mentale**, dovuto a questi cambiamenti, può rappresentare una sfida.

I lavoratori devono acquisire nuove competenze in un breve lasso di tempo, adattando al contempo la loro routine lavorativa. Questo può essere un cambiamento a cui le persone faticano ad adattarsi, oltre che una sfida per alcuni lavoratori a soddisfare la maggiore richiesta cognitiva nel loro lavoro.

E se la maggior parte dei casi di studio afferma che l'automazione delle mansioni attraverso la robotica avanzata o i sistemi basati sull'intelligenza artificiale sposta i lavoratori verso mansioni di supervisione con un maggiore impatto decisionale, non tutti i lavoratori desiderano questo cambiamento.

Le sfide dell'automazione robotica: invecchiamento e timori

Un altro aspetto affrontato riguarda alcuni **cambiamenti "demografici"** nella forza lavoro, correlati all'**invecchiamento**.

Nel settore manifatturiero i lavoratori qualificati ed esperti vanno in pensione e le aziende faticano a trovare un sostituto. A questo punto le aziende possono cercare di compensare aumentando gli sforzi per automatizzare la produzione, ma questo può aumentare la paura di perdere il lavoro tra il personale.

Inoltre, i lavoratori più anziani ? che hanno maggiori difficoltà ad adattarsi ai cambiamenti lavorativi e a tenere il passo con la necessità di acquisizione di nuove competenze - riscontrano difficoltà nell'imparare a utilizzare le nuove tecnologie e hanno tassi di accettazione più bassi rispetto ai lavoratori più giovani.

Si parla poi della **paura di perdere il lavoro**.

Si indica che sebbene le aziende dichiarino che la loro intenzione non è quella di eliminare posti di lavoro, ma piuttosto di spostare i lavoratori in posizioni più soddisfacenti attraverso la formazione, la paura di perdere il posto di lavoro sembra prevalere nella fase iniziale dell'introduzione dell'automazione.

Alcune misure che hanno avuto un riscontro positivo sono state proprio la formazione aggiuntiva dei lavoratori interessati su come la tecnologia renderà il loro lavoro più facile e più sicuro, nonché le informazioni su come l'automazione modificherà il loro lavoro e le loro responsabilità.

Un'altra sfida è connessa alla **paura della tecnologia** e al **timore di infortuni**.

Molte aziende ritengono che lavorare con le nuove tecnologie sia sicuro, senza alcun rischio effettivo per il lavoratore, se questi esegue i compiti previsti, non fa un uso improprio della tecnologia e si assicura che la manutenzione venga eseguita con la dovuta regolarità. In queste circostanze, il lavoro con i robot collaborativi o con sistemi basati sull'intelligenza artificiale può essere sicuro per i lavoratori.

Tuttavia, ci sono casi in cui i lavoratori riferiscono di temere la tecnologia. Una paura che è generalmente diminuita man mano che i lavoratori hanno sperimentato il sistema.

Ma è importante prendere sul serio la paura che si genera sul posto di lavoro, indipendentemente dal fatto che si tratti di un rischio oggettivo o di un rischio percepito soggettivamente.

Le sfide dell'automazione robotica: cambi di mansione e mancanza di fiducia

Si indica poi che il **consolidamento dei compiti** è un'altra sfida che alcune aziende, o in particolare i lavoratori, devono affrontare.

Se prima i lavoratori assemblavano da soli un pezzo, il ritmo e la qualità erano comunque interamente sotto il loro controllo. Ora, assumendo un ruolo di supervisione, hanno meno controllo, pur essendo responsabili del risultato.

Per alcuni lavoratori l'introduzione della robotica avanzata e dell' intelligenza artificiale può portare cambiamenti significativi nella struttura del lavoro e dei loro compiti. Questo cambiamento di struttura può essere difficile da gestire.

Si parla poi di **cambiamenti nella struttura dei compiti**.

Infatti con la robotica avanzata e l'intelligenza artificiale, le mansioni tendono a diventare più disarticolate, portando a un maggior numero di **cambi di mansione**. In passato, non era raro che gli operai lavorassero su un pezzo dall'inizio alla fine. Ora gli operai svolgono sempre più compiti secondari, accanto a quelli principali, poiché il sistema robotico avanzato o basato sull'intelligenza artificiale ne ha automatizzato la maggior parte.

Dunque nell'arco della giornata lavorativa devono passare più spesso da un'attività all'altra e meno spesso eseguire un processo completo. Il loro flusso di lavoro potrebbe essere più disordinato rispetto a prima e questo può diminuire la sensazione di completezza e di realizzazione dei lavoratori.

Infine, si parla di **atteggiamenti negativi** e di **fiducia**.

Nell'ambito della paura nei confronti della tecnologia, anche un atteggiamento negativo può rappresentare una sfida per la SSL. E alcuni lavoratori sembrano avere un atteggiamento più negativo nei confronti della tecnologia rispetto ad altri.

Un atteggiamento negativo può avere molte origini, ad esempio la paura di perdere il lavoro, la mancanza di fiducia o il timore di infortuni. Tuttavia, se i lavoratori si trovano a svolgere le loro mansioni con una tecnologia verso la quale nutrono sentimenti negativi, questo può essere potenzialmente negativo per la loro soddisfazione o il loro benessere.

Si segnala poi che per cambiare l'atteggiamento negativo verso la tecnologia, è necessario identificarne la causa principale, in modo da poter pianificare interventi che la risolvano.

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale del documento che, riguardo alle criticità/sfide si sofferma anche su:

- rischi fisici e rischi ambientali residui che permangono;
- imprevedibilità connessa ai sistemi di autoapprendimento;
- ulteriori cambiamenti nella struttura delle mansioni.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

[Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, "Advanced robotic automation: comparative case study report", Report 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