

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 27 - numero 5826 di Martedì 08 aprile 2025

Sistemi robotici e sicurezza: problematiche e raccomandazioni per le aziende

Un documento dell'Agenzia EU-OSHA si sofferma sulle problematiche e opportunità dal punto di vista della sicurezza della robotica avanzata e dei sistemi basati sull'intelligenza artificiale. Focus sulle criticità e sulle raccomandazioni per le aziende.

Bilbao, 8 Apr ? In relazione alla campagna "Lavoro sano e sicuro nell'era digitale", promossa dall'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA), sono state svolte in questi ultimi anni diverse ricerche per comprendere l'impatto delle nuove tecnologie e della digitalizzazione nel mondo del lavoro.

Come raccontato, ad esempio, nella relazione "Advanced robotic automation: comparative case study report" sono stati sviluppati vari **studi di casi** incentrati sui luoghi di lavoro che utilizzano i sistemi robotici avanzati e basati sull'intelligenza artificiale.

Questi sistemi, la cui versatilità rappresenta una delle qualità più note, "possono essere utilizzati in un'ampia gamma di luoghi di lavoro, fornendo supporto e automatizzando numerosi compiti". E se ogni studio di caso può presentare "problematiche e opportunità specifiche al suo scenario, che devono essere affrontate su base individuale", vi sono anche "numerose opportunità e problematiche ricorrenti" in materia di salute e sicurezza sul lavoro (SSL).

A ricordarlo è il **documento di sintesi** EU-OSHA intitolato "**Robotica avanzata e sistemi basati sull'intelligenza artificiale sul luogo di lavoro: problematiche e opportunità dal punto di vista della SSL conseguenti alla loro adozione**", un documento a cura di Eva Heinold, Patricia Helen Rosen e Dott. Sascha Wischniewski (Istituto federale per la sicurezza e salute sul lavoro - BAuA).

Se in un primo articolo di presentazione del documento abbiamo parlato delle opportunità, oggi ci soffermiamo su alcune problematiche di queste tecnologie e su alcune raccomandazioni per le aziende:

- Problematiche nell'uso della robotica avanzata: i rischi fisici e la paura
- Problematiche nell'uso della robotica avanzata: la dequalificazione e il personale
- Problematiche nell'uso della robotica avanzata: raccomandazioni per le aziende

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0326] ?#>

Problematiche nell'uso della robotica avanzata: i rischi fisici e la paura

Riguardo alle criticità il documento ricorda che una **problematica** "quasi universalmente affrontata all'interno della forza lavoro è la **paura della perdita del posto di lavoro** e le conseguenze che tale paura comporta". E malgrado le aziende dichiarino che "la loro intenzione non è quella di eliminare i lavoratori dai luoghi di lavoro, quanto piuttosto di spostarli in posizioni più soddisfacenti attraverso la formazione, il timore di perdere il lavoro sembra prevalere soprattutto durante la fase iniziale di introduzione al sistema, nonostante le ampie istruzioni fornite e la formazione dei lavoratori".

In questo caso l'insicurezza lavorativa percepita è "correlata al rischio di depressione, ansia ed esaurimento emotivo, oltre che a una bassa soddisfazione generale per la vita".

Si indica poi che, se il possibile processo di miglioramento delle competenze e di ampliamento delle qualifiche rappresenta un'opportunità, "l'**aumento dei carichi di lavoro cognitivi** che questi cambiamenti comportano può rappresentare una problematica".

Si parla anche dei **rischi fisici effettivi derivanti dal lavoro con un sistema autonomo o semiautonomo** e dei rischi fisici e ambientali residui che "permangono quando si lavora con i macchinari in generale".

Chiaramente, benché tutti i sistemi siano "sottoposti a una valutazione del rischio per garantire che siano il più sicuri possibile, ci sarà sempre un rischio residuo di lesioni dovuto a malfunzionamenti imprevisti, a un uso improprio o una svista umana. È importante che i lavoratori ne siano consapevoli tanto quanto sono consapevoli delle misure di sicurezza di tali sistemi".

Si accenna poi alla cosiddetta "**paura della tecnologia**".

Ad esempio, i lavoratori che hanno segnalato il timore di lesioni fisiche da parte del sistema "lo hanno fatto principalmente prima o entro i primi giorni di lavoro con il sistema. Questa paura è diminuita man mano che i lavoratori stessi hanno sperimentato che il sistema è sicuro da utilizzare".

Si segnala poi che alcuni lavoratori "hanno un **atteggiamento più negativo** nei confronti della tecnologia rispetto ad altri". E anche se questo aspetto non riguarda necessariamente i sistemi robotici o quelli basati sull' intelligenza artificiale, questi sistemi "vengono generalmente inclusi negli atteggiamenti riportati".

Al di là delle cause, e poiché molti di questi sistemi sono da utilizzare obbligatoriamente, i lavoratori "dovranno svolgere il loro compito con una tecnologia verso cui hanno sentimenti negativi. Ciò può potenzialmente influenzare negativamente la loro soddisfazione professionale o il loro benessere".

Problematiche nell'uso della robotica avanzata: la dequalificazione e il personale

Malgrado il miglioramento del livello delle competenze e la riqualificazione "siano elencati come opportunità frequentemente associate all'introduzione dei sistemi robotici avanzati e basati sull' intelligenza artificiale", si parla anche dell'effetto della **dequalificazione**. E alcune aziende riconoscono che, "nel processo di automazione del loro flusso di lavoro, alcune competenze specifiche diventano superflue e non sono più oggetto di formazione".

In ogni caso generalmente la dequalificazione "non avviene di norma senza una qualche forma di miglioramento del livello delle competenze o di riqualificazione".

Se la **valutazione del rischio** rappresenta uno dei più grandi strumenti per la SSL, le aziende "vedono il potenziale per l'ulteriore sviluppo di strumenti di valutazione del rischio che corrispondano a una maggiore flessibilità del sistema".

Il problema è che "gli strumenti attuali in alcuni casi non rispecchiano lo stato attuale e le relative capacità della tecnologia. Man mano che si sviluppa la tecnologia è importante che gli strumenti utilizzati nel suo contesto rispecchino tale sviluppo".

Si segnala poi "la **necessità di personale altamente qualificato e specializzato** per attuare e mantenere questi sistemi. Si tratta spesso di compiti nuovi che richiedono un'istruzione approfondita, motivo per cui il miglioramento del livello delle competenze dei lavoratori in queste posizioni può essere difficile o dispendioso in termini di tempo. Se da un lato ciò offre la possibilità di creare nuovi posti di lavoro quando non è disponibile sufficiente personale qualificato, dall'altro questa situazione può comportare l'installazione di un minor numero di sistemi o la necessità di più tempo per l'intero processo".

Un'altra problematica che alcune aziende si trovano ad affrontare in materia di SSL ? continua il documento - deriva dai "**cambiamenti demografici della forza lavoro** che si stanno verificando attualmente".

Ad esempio nel settore manifatturiero, "stanno andando in pensione lavoratori qualificati ed esperti e le imprese faticano a trovare sostituti. Le aziende possono cercare di rimediare aumentando gli sforzi per automatizzare la produzione, ma questo potrebbe aumentare, tra il personale esistente, la paura della perdita del posto di lavoro".

Rimandiamo alla lettura del documento che riporta anche altre possibili criticità connesse all'implementazione di sistemi robotici avanzati e basati sull' intelligenza artificiale e ci soffermiamo su alcune **raccomandazioni**.

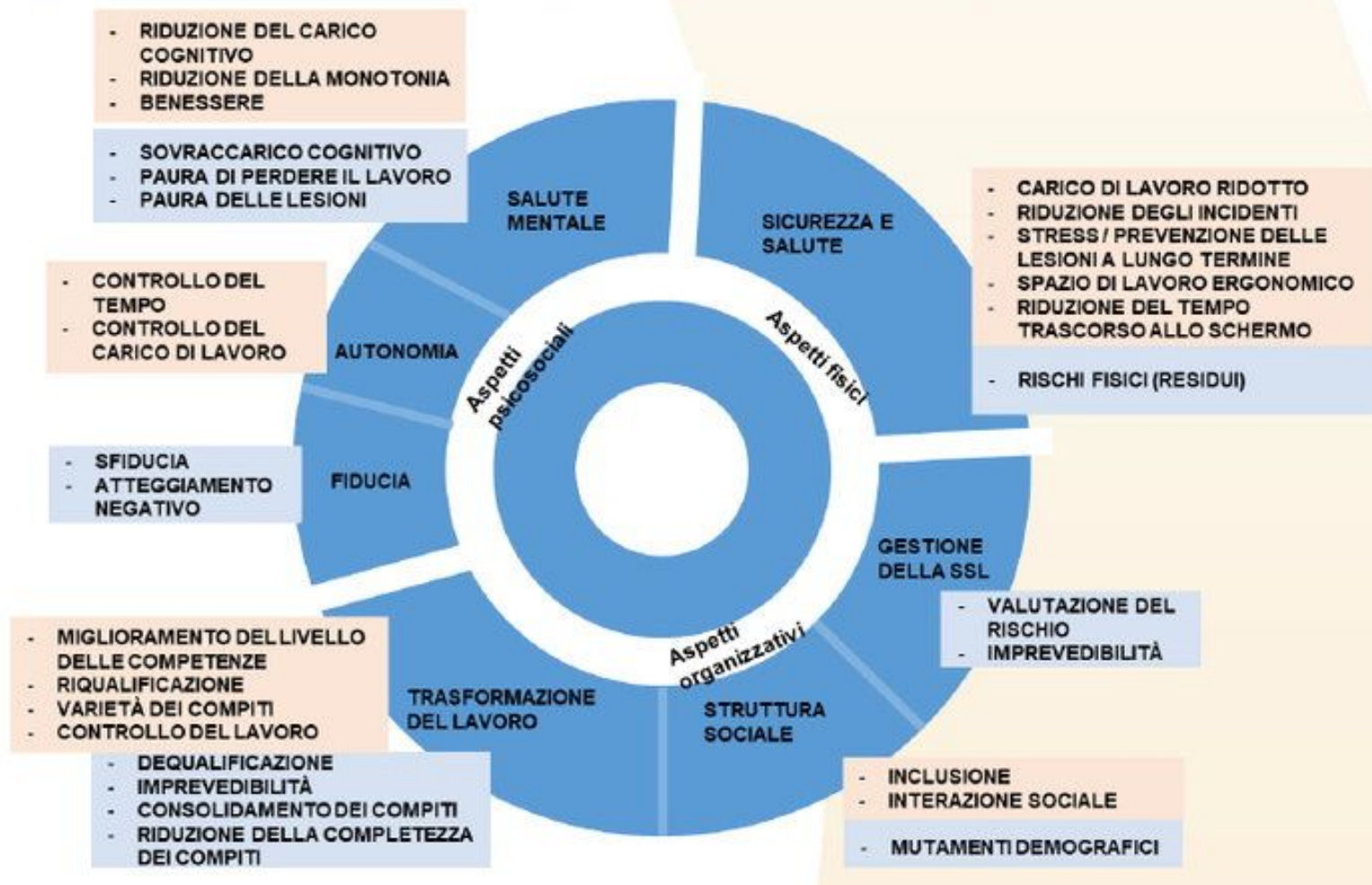
Problematiche nell'uso della robotica avanzata: raccomandazioni per le aziende

Si sottolinea, riguardo alle possibili **raccomandazioni** per le aziende, che dal punto di vista della SSL, l'implementazione di questi sistemi "comporta problematiche, rischi e opportunità". Tuttavia, le esperienze delle aziende che hanno installato tali sistemi nei loro luoghi di lavoro "sembrano concordare sul fatto che **le opportunità in materia di SSL superano le problematiche e i rischi**".

Intanto un aspetto importante di cui tener conto è che "la combinazione in cui si manifestano le problematiche e i rischi può **variare notevolmente** da un'applicazione a un'altra". E l'assunto di base secondo cui tutte le applicazioni robotiche e i sistemi basati sull'intelligenza artificiale presenteranno problematiche comuni "deve essere ridimensionato".

Riprendiamo dal documento una tabella che contiene la panoramica dei fattori e degli effetti pertinenti per la SSL in base all'esperienza delle aziende:

Figura 2: Panoramica dei fattori e degli effetti pertinenti per la SSL in base all'esperienza delle aziende



Come si vede dall'immagine possono essere presenti anche **fattori contrapposti**.

Ad esempio sono state segnalate sia diminuzioni sia aumenti del carico cognitivo e "sebbene la tecnologia in sé possa ridurre il carico di lavoro cognitivo, l'adattamento a una nuova routine e l'addestramento richiesto per utilizzare la tecnologia possono creare (temporaneamente) un sovraccarico cognitivo".

Questo sottolinea "l'importanza di un **monitoraggio continuo** delle problematiche e delle opportunità per la SSL e dei cambiamenti nella gestione della SSL che ne derivano".

Si segnala poi che "la problematica più difficile da superare per la SSL, in base alle esperienze reali delle aziende, è rappresentata da **fattori psicosociali** come la paura di perdere il lavoro e un atteggiamento negativo nei confronti dei sistemi". E questi fattori possono essere "accompagnati da altri fenomeni come la diminuzione della motivazione o della soddisfazione sul lavoro, ma possono anche influenzare di conseguenza altri aspetti della SSL".

Si ricorda che l'esecuzione di valutazioni del rischio "può aiutare le aziende ad anticipare e reagire a un'ampia gamma di problematiche e opportunità tecnologiche in materia di SSL. Tuttavia, in genere non tengono conto di fattori quali gli atteggiamenti dei lavoratori".

Secondo quanto emerso dalle aziende studiate, "il modo più affidabile per anticipare e successivamente affrontare questi tipi di problematiche è quello di **instaurare un dialogo aperto e continuo con i loro lavoratori**, in cui le loro preoccupazioni siano prese sul serio e affrontate in modo adeguato". Ma il modo in cui affrontare le problematiche e le opportunità evidenziate di questo dialogo "dovrà essere affrontato caso per caso".

Rimandiamo, anche in questo caso, alla lettura integrale del documento che riporta ? oltre alle varie considerazioni sulle opportunità e problematiche connesse a queste nuove tecnologie ? ulteriori raccomandazioni per una corretta implementazione dei sistemi.

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

[Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro. "Robotica avanzata e sistemi basati sull'intelligenza artificiale sul luogo di lavoro: problematiche e opportunità dal punto di vista della SSL conseguenti alla loro adozione". Documento di sintesi, a cura di Eva Heinold, Patricia Helen Rosen e Dott. Sascha Wischniewski \(Federal Institute for Occupational Safety and Health - BAuA\), edizione 2023.](#)



Licenza [Creative Commons](#)

www.puntosicuro.it