



## Ambienti di lavoro sani e sicuri **SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO NELL'ERA DIGITALE**



# Strategie per la sicurezza e la salute in un mondo automatizzato

## Punti principali

- La robotica avanzata e i sistemi basati sull'intelligenza artificiale (AI) per l'automazione dei compiti (sia fisici che cognitivi) hanno fatto il loro ingresso in settori come la produzione industriale, la sanità e l'istruzione.
- Le implicazioni di questi sistemi per la sicurezza e la salute sul lavoro (SSL) sono di ordine fisico, psicosociale e organizzativo.
- L'automazione dei compiti comporta vantaggi significativi per la SSL, in quanto può esimere i lavoratori dal prestare servizio in ambienti di lavoro pericolosi e ridurne il carico di lavoro cognitivo.
- I rischi psicosociali connessi alla robotica avanzata e all'IA possono insorgere a causa di una certa mancanza di fiducia, di un basso livello di accettazione di tali strumenti, di pregiudizi nei confronti dell'automazione o del timore di perdere il posto di lavoro.
- Tra gli strumenti disponibili per affrontare efficacemente le criticità in materia di SSL si annoverano una gestione puntuale della SSL nel corso dell'attuazione di tali sistemi, il coinvolgimento precoce dei lavoratori, una progettazione incentrata sulla persona e una chiara comunicazione.
- La gestione della SSL dovrebbe essere dotata di nuovi strumenti per la valutazione dei rischi, prendendo in considerazione anche la cibersicurezza.

## Salute e sicurezza sul lavoro nell'era digitale

L'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA) conduce su scala europea la campagna 2023-2025 «Ambienti di lavoro sani e sicuri» per sensibilizzare l'opinione pubblica in merito alle implicazioni dell'impiego delle tecnologie digitali per la salute e la sicurezza sul lavoro. Se progettate, attuate, gestite e utilizzate in linea con un approccio incentrato sulla persona, le tecnologie digitali possono essere sicure e produttive. Poiché l'uso di queste tecnologie in ambito professionale continua ad aumentare e il loro impatto sul lavoro e sui luoghi di lavoro non è ancora del tutto chiaro, è importante comprendere in che modo è possibile perfezionare le strategie che promuovono e proteggono la salute e la sicurezza dei lavoratori.

## La crescita della robotica avanzata e dei sistemi basati sull'IA

I robot industriali tradizionali hanno iniziato a essere usati nelle fabbriche negli anni '50, ma il recente sviluppo di algoritmi avanzati e di sistemi basati sull'intelligenza artificiale ha automatizzato un numero sempre maggiore e vario di compiti, non solo fisici ma anche di natura cognitiva. Le macchine possono

essere utilizzate per automatizzare compiti noiosi o pericolosi o svolti in ambienti sporchi scarsamente igienizzati, offrendo opportunità per migliorare la SSL e, al tempo stesso, aumentando la produttività e trasformando il lavoro. È necessario, tuttavia, prendere in considerazione anche una serie di criticità.

**«Le macchine possono essere utilizzate per automatizzare compiti noiosi, pericolosi o svolti in ambienti scarsamente igienizzati (...), migliorando la SSL e, al tempo stesso, aumentando la produttività e trasformando il lavoro»**

### Un approccio all'automazione per compiti

I compiti rappresentano un elemento più indicativo ai fini di analisi quando si esamina l'impatto del potenziale di automazione. L'approccio per compiti consente di comprendere in maniera più minuziosa e dettagliata quali aspetti specifici del lavoro umano possono essere più facilmente automatizzati. A tal fine, la robotica avanzata e i sistemi basati sull'IA sono attualmente utilizzati, nella maggior parte dei casi, per automatizzare le mansioni specifiche di un'attività di lavoro e non per sostituire gli esseri umani automatizzandone le mansioni.

### L'automazione dei compiti fisici

L'automazione delle attività fisiche è un processo in corso in vari settori, come quello manifatturiero e dei trasporti. Grazie all'intelligenza artificiale è possibile automatizzare le attività di routine, sfruttando sensori e attuatori per individuare gli ostacoli e arrestare o reindirizzare il movimento. In questi settori esistono numerose attività con un potenziale di automazione, tra cui la saldatura, l'assemblaggio, l'imballaggio e il taglio. Nella logistica, i robot stanno diventando sempre più autonomi; sono in grado di seguire percorsi pre-definiti e sono programmati in modo da evitare collisioni. Questi sistemi automatizzati basati sull'IA sono utilizzati per il carico e lo scarico dei container, per le attività di prelievo di pezzi fissi e mobili e per quelle di stoccaggio e consegna.

### L'automazione dei compiti cognitivi

Le crescenti capacità dell'intelligenza artificiale di eseguire compiti cognitivi possono avere conseguenze su un'ampia gamma di settori nel breve e lungo termine. Un settore che può subire una trasformazione radicale grazie a queste tecnologie è quello dell'assistenza sanitaria. In campo medico i processi basati sui dati sono in fase di automatizzazione per fornire supporto al processo decisionale, mentre i compiti cognitivi più complessi, come le diagnosi e i piani terapeutici, sono ancora appannaggio di operatori sanitari qualificati. Con il progredire di questa tecnologia, tuttavia, tali compiti di natura cognitiva potrebbero essere svolti con maggiore autonomia con la supervisione umana. Un altro settore interessato dall'automazione è quello dell'istruzione, dove l'intelligenza artificiale può permettere di automatizzare varie attività, come la preparazione delle lezioni e l'assistenza agli insegnanti, in modo che possano dedicare più tempo al sostegno dei singoli studenti.

## Implicazioni dell'automazione per la SSL

La robotica avanzata e i sistemi basati sull'intelligenza artificiale sono all'origine di problematiche ma anche di opportunità per quanto riguarda la SSL, con effetti che possono essere classificati a livello fisico, psicosociale e organizzativo. Non tutte le tecnologie sono in grado di produrre questi effetti, che si manifestano con modalità varie a seconda dei casi. Oltre ai risultati della ricerca scientifica sulle potenziali problematiche e opportunità dell'automazione, ulteriori indicazioni potrebbero venire anche dall'esperienza diretta. A tal fine, l'EU-OSHA ha elaborato 16 studi di casi per illustrare l'attuazione pratica della robotica avanzata e dei sistemi basati sull'IA e le relative problematiche e opportunità per la SSL. Se è vero che ogni studio di caso ha implicazioni specifiche per lo scenario in questione, altrettanto certo è che si possono osservare effetti ricorrenti sulla SSL connessi a tali tecnologie.

I principali benefici offerti dalla robotica avanzata sono la riduzione del carico di lavoro fisico e il miglioramento della salute fisica. L'automazione dei compiti fisici è di aiuto ai lavoratori in quanto evita loro lesioni da sforzo a lungo termine, li esime dal prestare servizio in ambienti di lavoro pericolosi, ne riduce il carico di lavoro, elimina l'esposizione a sostanze pericolose ed evita incidenti. Un altro vantaggio è rappresentato dai miglioramenti in termini di carico di lavoro cognitivo e di salute, insieme alla riqualificazione professionale e alla riduzione del tempo trascorso davanti a uno schermo.

D'altra parte, gli svantaggi del ricorso ai sistemi basati sull'IA per l'automazione dei compiti sono di ordine principalmente psicosociale e organizzativo e, per tale ragione, dovrebbero essere affrontati con la stessa attenzione riservata alle conseguenze fisiche. Un problema diffuso tra i lavoratori è la paura di perdere

il lavoro. Negli studi di casi, tale timore sembra prevalere anche se tutte le imprese dichiarano di volere assegnare ai lavoratori posizioni più soddisfacenti invece di licenziare. La percezione di insicurezza del lavoro è legata al rischio di depressione, ansia ed esaurimento emotivo. Se, da un lato, la riqualificazione professionale rappresenta un'opportunità, dall'altro lato l'aumento del carico di lavoro cognitivo che comporta può rappresentare un problema. Le imprese tendono a richiedere ai lavoratori di acquisire nuove competenze in un breve lasso di tempo, adattando le procedure di lavoro di conseguenza. Adeguarsi a tali novità può essere difficile. Inoltre, quando i sistemi basati sull'IA sono impiegati per compiti sociali, sussiste il rischio di depersonalizzazione e di perdita dell'interazione sociale tra lavoratori, clienti, studenti e pazienti. Soprattutto dal punto di vista sociale, la maggior parte delle tecnologie non può sostituire i complessi livelli di interazione umana.

### Migliori pratiche per un'automazione efficace e sicura

Gli studi di casi elaborati dall'EU-OSHA esaminano l'attuazione pratica dei sistemi basati sull'IA per l'automazione di compiti fisici e cognitivi e l'uso di cobot (robot collaborativi) intelligenti sul posto di lavoro. Si concentrano sull'impatto di queste tecnologie sulla SSL e permettono di acquisire una migliore comprensione dei fattori che favoriscono, che ostacolano e che decretano l'esito positivo di un'attuazione sicura ed efficace di tali sistemi. Sulla base di questi studi di casi si possono evidenziare alcuni punti chiave.



## «Quando il miglioramento della SSL è la motivazione principale e vengono fornite ai lavoratori informazioni adeguate (...) l'introduzione dei sistemi automatizzati nelle procedure è più efficace e meglio accettata dai dipendenti»

Per garantire che l'automazione tenga conto degli aspetti connessi alla SSL, le imprese dovrebbero includere la tecnologia il più presto possibile nella loro gestione della SSL. Sebbene l'inclusione di tali sistemi non differisca molto da altre procedure, alcune imprese hanno notato che tale processo può essere dispendioso in termini di tempo, in particolare durante le fasi iniziali riguardanti la politica in materia di SSL. Prima di integrare un cobot o un sistema basato sull'IA in un luogo di lavoro, andrebbe condotta una valutazione dei rischi per la SSL. È stata segnalata la necessità di disporre di strumenti di valutazione dei rischi completi, che tengano conto delle capacità e dei limiti delle tecnologie attuali. Ciò deve andare di pari passo con uno sviluppo in campo legislativo e normativo, con un conseguente adeguamento anche da parte delle autorità preposte all'applicazione della legge.

Quando il miglioramento della SSL è la motivazione principale e vengono fornite ai lavoratori informazioni adeguate in modo chiaro e trasparente, l'introduzione dei sistemi automatizzati nelle procedure è più efficace e meglio accettata dai dipendenti. È importante istruire i lavoratori non solo su come utilizzare una macchina, ma anche su come la macchina può aiutarli, menzionando nei materiali informativi i vantaggi offerti dalla tecnologia. Soprattutto nei casi di automatizzazione dei compiti secondari, questo approccio potrebbe contribuire a migliorare il livello di accettazione, a ridurre le reazioni psicosociali negative e ad aumentare la produttività. A tal fine, l'adozione di un approccio centrato sulla persona nella progettazione e nell'attuazione di una nuova automazione potrebbe permettere miglioramenti delle prestazioni e della SSL.

Occorre, inoltre, adottare misure attive per evitare la dequalificazione, non solo qualora fosse necessario eseguire il compito manualmente in caso di malfunzionamento della tecnologia, ma anche per comprendere il processo di lavoro e prendere decisioni informate. In tal modo si può attenuare nei lavoratori la sensazione di dipendere completamente dal sistema, che altrimenti potrebbe portare alla percezione di perdita di autonomia.

### Riservatezza dei dati e cibersecurity

Qualsiasi sistema basato sull'IA sul luogo di lavoro dovrebbe rispettare le più recenti normative in materia di riservatezza e protezione dei dati. Le imprese dovrebbero concentrarsi sui principi del consenso, della trasparenza, della partecipazione e della responsabilità nei confronti dei propri dipendenti al fine di ridurre al minimo la perdita di riservatezza effettiva e percepita.

Alla luce dell'interconnessione delle tecnologie e dei dati, su cui alcuni sistemi basati sull'intelligenza artificiale fanno affidamento per migliorare le loro funzionalità, la cibersecurity potrebbe diventare un aspetto centrale. A seconda dell'utilizzo, alcuni sistemi richiedono ulteriori misure di sicurezza e protezione, dato che le minacce informatiche possono ripercuotersi anche sulla SSL.

### Risorse

Consulta tutti i contenuti correlati nell'area prioritaria «Automazione dei compiti»:

<https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/it/about-topic/priority-area/automation-tasks>

Consulta tutte le pubblicazioni sull'argomento:

<https://osha.europa.eu/it/publications-priority-area/automation-tasks>

Accedi alla sezione tematica dell'EU-OSHA sulla

digitalizzazione del lavoro e le sue implicazioni per la SSL:

<https://osha.europa.eu/it/themes/digitalisation-work>