

Intelligenza artificiale e sicurezza sul lavoro: rischi e misure di protezione

L'intelligenza artificiale (IA) sta rivoluzionando sempre più anche il mondo fabbriche, permettendo di fare cose che fino a pochi anni fa sembravano fantascienza: macchinari che si riparano "da soli", sistemi che controllano la qualità, linee di produzione che sembrano funzionare quasi senza intervento umano...

Come sempre, però, non tutto è oro quel che luccica!

Quando parliamo di IA, non possiamo infatti ignorare i rischi che porta con sé.

Cosa succede se un sistema si blocca o sbaglia? E se un hacker trova il modo di sabotarlo? Che impatto hanno queste tecnologie sui lavoratori? C'è modo di mantenere il controllo umano sulla decisione finale?

In questo articolo proveremo a capire qual è lo stato dell'arte rispetto all'intelligenza artificiale nelle fabbriche, quali sono i principali rischi connessi alle IA e come è possibile prevenirli e mitigarli.

Leggi anche: [Intelligenza artificiale e responsabilità giuridiche: sfide e normative in evoluzione](#)

Intelligenza artificiale nelle fabbriche:

alcuni esempi

Se fino a poco tempo fa l'intelligenza artificiale sembrava ancora lontana dall'avere concrete ricadute nella vita di ogni giorno, negli ultimi anni (e, ancor più, negli ultimi mesi) abbiamo assistito ad un'incredibile accelerazione. Anche nelle fabbriche si iniziano a vedere sempre più applicazioni dell'IA, usate per rendere più efficienti e rapide alcune operazioni.

Qualche esempio? Eccone un po':

- I chatbot IA per l'assistenza tecnica dei macchinari: aiutano gli operatori a risolvere problemi tecnici, fornendo risposte rapide basate su manuali e documenti tecnici, grazie a software in grado di estrarre e rielaborare informazioni complesse.
- I magazzini automatizzati: sistemi intelligenti che organizzano lo stoccaggio e la movimentazione delle merci, riducendo tempi e errori.
- I veicoli a guida autonoma: piccoli robot che trasportano materiali all'interno degli stabilimenti senza intervento umano.
- I sensori per la manutenzione predittiva: rilevano in tempo reale anomalie nei macchinari, prevenendo guasti improvvisi e migliorando la pianificazione della manutenzione.
- I dispositivi di monitoraggio dei parametri vitali degli operatori: controllano battito cardiaco, temperatura e altri parametri per prevenire incidenti o malori sul lavoro.
- I sensori di controllo dei DPI con tecnologia RFID: garantiscono che i lavoratori indossino correttamente i dispositivi di protezione

Intelligenza artificiale e sicurezza sul lavoro: rischi e misure di protezione

individuale, segnalando eventuali mancanze.

- I sistemi di analisi predittiva degli incidenti: algoritmi che analizzano dati storici e attuali per identificare potenziali situazioni di rischio prima che si verifichino.

Da un lato, quindi, assistiamo ad una proliferazione dell'intelligenza artificiale, che occupa sempre più spazio nell'organizzazione, la logistica e la produzione, ma anche in settori che interessano più direttamente la sicurezza sul lavoro (manutenzione, prevenzione, controllo).

Dall'altro lato abbiamo sistemi normativi che provano a rincorrere queste novità velocissime, cercando di regolarle e irreggimentare in qualche modo. Va letto in questo senso il recente [AI Act promulgato dall'Unione Europea](#), uno dei primi strumenti legislativi al mondo che si propone di sottoporre a normative e controlli sistematici le intelligenze artificiali e il loro processo produttivo.

Nonostante gli aspetti positivi dell'AI Act, bisogna essere consapevoli che si tratta solo di un primo passo, per molti versi ancora carente. Il Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale prende infatti in considerazione più gli aspetti di pericolo macroscopici dell'intelligenza artificiale (violazione dei diritti umani e guida occulta dell'opinione pubblica, per esempio) rispetto ai rischi concreti a cui ci pone di fronte il suo utilizzo nelle fabbriche.

Come affrontare questo problema, dunque?

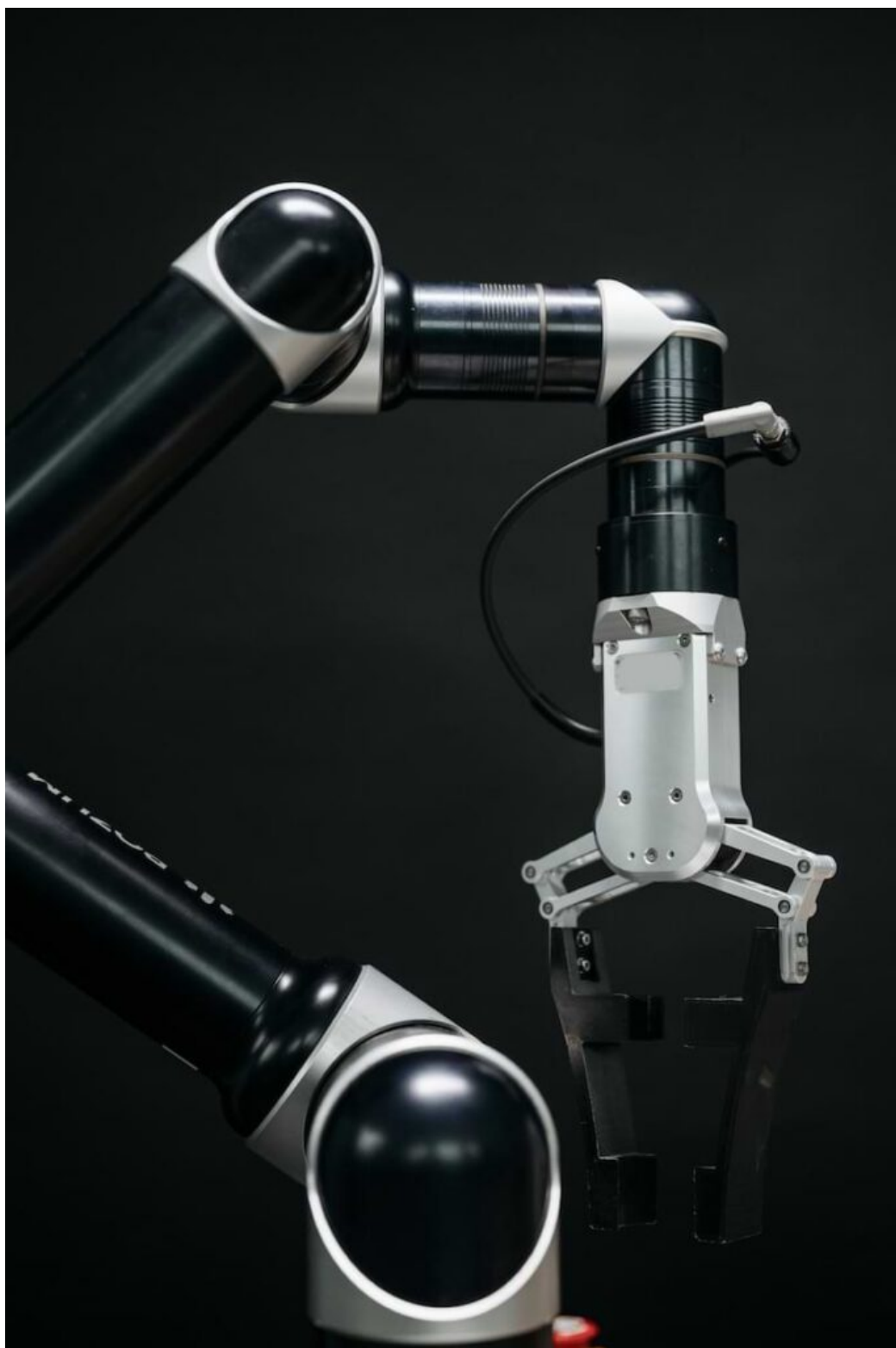
La mia risposta è dettata dal buonsenso. Come è stato fatto fino ad ora con laltre tecnologie, [una buona analisi dei rischi](#) e la successiva adozione di

Intelligenza artificiale e sicurezza sul lavoro: rischi e misure di protezione

adeguate misure di prevenzione o mitigazione può aiutarci a contrastare i pericoli derivanti dall'utilizzo dell'IA nelle fabbriche.

L'intelligenza artificiale, però, porta con sé tutta una serie di rischi specifici. Proviamo a vederne alcuni insieme nel prossimo paragrafo.

Intelligenza artificiale e sicurezza sul lavoro: rischi e misure di protezione



Rischi per la sicurezza sul lavoro legati all'intelligenza artificiale

Errori software e allucinazioni dell'IA

Uno dei rischi principali legati all'uso dell'intelligenza artificiale nelle fabbriche è rappresentato dagli errori del software , che possono portare a guasti e malfunzionamenti, e dalle cosiddette “allucinazioni” dell'IA, ovvero risposte o analisi sbagliate generate dai sistemi di intelligenza artificiale.

Ad esempio, un'IA utilizzata per la manutenzione predittiva dei macchinari potrebbe segnalare un guasto inesistente o, al contrario, non rilevare un problema reale, con conseguenze potenzialmente gravi sulla produttività o sulla sicurezza.

Come contrastare il rischio?

Per mitigare questo rischio è fondamentale introdurre un passaggio di validazione umana obbligatorio: le decisioni prese dall'IA devono essere confermate da un operatore esperto prima di essere attuate. Nel caso dell'IA usata per la manutenzione, ad esempio, ci sarà bisogno del “via libera” di un manutentore. Se si utilizza l'intelligenza artificiale per tradurre il manuale d'uso di un macchinario in una lingua straniera, il risultato dovrà essere passato al vaglio di un traduttore professionista, e così via.

Inoltre, per tutelarsi da eventuali danni causati da errori del sistema, può essere utile stipulare un'assicurazione che copra le perdite economiche o i

Intelligenza artificiale e sicurezza sul lavoro: rischi e misure di protezione

danni materiali legati a malfunzionamenti o interpretazioni errate dell'IA. Questo vale soprattutto in settori ad alto rischio: pensa ad esempio all'entità dei danni che può causare un sensore IA che commette un errore nei settori oil and gas...

Rischi legati alla sicurezza informatica

Tra i rischi più importanti nell'uso dell'intelligenza artificiale in fabbrica c'è quello legato alla sicurezza informatica. Sistemi come veicoli autonomi, sensori intelligenti o magazzini automatizzati possono finire nel mirino degli hacker, con il rischio di furto di dati, blocchi operativi o persino manipolazioni che mandano in tilt interi processi produttivi.

Come contrastare il rischio?

Per evitare questi scenari, è fondamentale mettere in atto alcune misure chiave: mantenere sempre aggiornati i software, utilizzare firewall potenti, crittografare i dati sensibili e separare le reti per ridurre il rischio di propagazione degli attacchi.

Anche il personale ha un ruolo importante: serve una formazione continua su come riconoscere e gestire le minacce digitali, magari con simulazioni periodiche per testare la preparazione.

Rischio di perdita di controllo umano

Un altro rischio da tenere d'occhio è la possibile perdita di controllo sui

Intelligenza artificiale e sicurezza sul lavoro: rischi e misure di protezione

macchinari da parte delle persone.

Quando certe decisioni importanti vengono affidate esclusivamente ai sistemi intelligenti, c'è il rischio che gli operatori non riescano a intervenire in tempo, soprattutto se qualcosa va storto.

Gli algoritmi, per quanto avanzati, seguono regole rigide e spesso non sanno come reagire a cambiamenti improvvisi o a situazioni non previste. E questo può diventare un problema serio in scenari dove serve flessibilità o un occhio umano per valutare le variabili in gioco.

Un esempio pratico?

Immagina una linea di produzione automatizzata dove l'IA si occupa di monitorare i macchinari. A un certo punto, un sensore rileva un aumento di temperatura, ma l'algoritmo lo interpreta come un dato normale e lascia che la macchina continui a lavorare. Peccato che quella variazione fosse il primo segnale di un problema serio, tipo un surriscaldamento che potrebbe portare a un guasto o, peggio, a un incendio.

In una situazione del genere, un operatore umano esperto avrebbe potuto accorgersi subito che qualcosa non andava e fermare la macchina per controllarla, evitando guai più grossi.

Ecco perché è fondamentale che l'IA non lavori mai completamente da sola: per quanto sia potente, non può sostituire l'occhio di chi ha l'esperienza per saper riconoscere e gestire gli imprevisti.

Come contrastare il rischio?

Intelligenza artificiale e sicurezza sul lavoro: rischi e misure di protezione

Valutare bene il rischio durante l'uso dell'impianto e avere un buon monitoraggio di quello che succede grazie alla manutenzione.

Rischi di isolamento e tecnostress

Un altro aspetto da non sottovalutare quando si parla di intelligenza artificiale in azienda è il "tecnostress". Con l'automatizzazione che penetra in ogni angolo del mondo del lavoro, gli operatori si ritrovano a dover imparare continuamente come manovrare nuove tecnologie, gestire gli aggiornamenti e, in generale, affrontare un livello di connessione sempre più elevato e costante.

Questo può portare a sentirsi sopraffatti, con un aumento dello stress che può avere effetti negativi sulla produttività e la salute mentale. A ciò si aggiunge anche che l'adozione massiccia delle tecnologie può portare a ridurre ulteriormente le interazioni umane, creando un senso di isolamento sociale che non aiuta certo il benessere psicologico.

Come contrastare il rischio?

Come spesso accade, la chiave sta nella formazione.

I lavoratori devono essere preparati non solo sui vantaggi delle nuove tecnologie, ma anche sui loro limiti e sui rischi che comportano, incluso l'impatto psicologico. Le aziende dovrebbero quindi puntare su corsi che sensibilizzano i dipendenti a un uso sicuro e responsabile dell'IA, ma anche sulla cybersicurezza e sulla gestione di situazioni impreviste.

Intelligenza artificiale e sicurezza sul lavoro: rischi e misure di protezione

È fondamentale che i lavoratori abbiano anche l'opportunità di familiarizzare con i nuovi sistemi attraverso sessioni pratiche, così da saperli usare al meglio e, se necessario, intervenire subito quando qualcosa non va.

Ti interessa la gestione dell'IA in azienda? Dai un'occhiata anche a questi articoli:

-> [Chatbot e intelligenza artificiale per l'assistenza tecnica dei macchinari industriali](#)

-> [AI Act e macchinari industriali: come si applica il regolamento sull'intelligenza artificiale al mondo delle fabbriche?](#)