PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 25 - numero 5464 di Martedì 19 settembre 2023

La sicurezza con l'intelligenza artificiale usata per il controllo qualità

Un documento dell'Agenzia europea EU-OSHA si sofferma sull'uso di un sistema basato sull'intelligenza artificiale per le misure di controllo della qualità dei materiali. L'automazione, il sistema, le opportunità e i rischi.

Bilbao, 19 Set ? Abbiamo più volte ricordato come siano sempre di più le aziende in Europa che si trovano ad impiegare l'**intelligenza artificiale** (AI) o la **robotica avanzata** nei propri luoghi di lavoro. E proprio nell'ambito della campagna europea " Sicurezza e salute sul lavoro nell'era digitale" e delle ricerche promosse dall'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA) sono stati sviluppati vari **studi di casi** incentrati sui luoghi di lavoro che utilizzano sistemi robotici avanzati e basati sull' intelligenza artificiale.

Abbiamo già affrontato nei giorni scorsi alcuni casi, ad esempio quello dell' uso di robot collaborativi nel settore automobilistico o il caso dell'uso dei droni dotati di software di IA in aziende che si occupano delle infrastrutture del gas.

Oggi ci soffermiamo su un'azienda svedese-norvegese che ha acquisito utili elementi anche sulla imprevedibilità dei meccanismi di autoapprendimento dell'intelligenza artificiale (IA). Elementi che hanno indotto l'azienda a erogare una formazione specializzata non solo ai propri dipendenti ma anche ai clienti.

Il *Case Study*, in lingua inglese, è intitolato "**AI-based material quality control measures (ID15)**" (*Misure di controllo della qualità dei materiali basate sull'intelligenza artificiale*) ed è a cura di Linus Siöland (Milieu Consulting SRL, Eva Heinold, Patricia Helen Rosen e Dr Sascha Wischniewski (Federal Institute for Occupational Safety and Health - BAuA).



L'articolo di presentazione del documento si sofferma sui seguenti argomenti:

- Soluzioni di automazione, intelligenza artificiale e opportunità
- Soluzioni di automazione e implicazioni per la sicurezza
- Soluzioni di automazione, formazione e comunicazione

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0896] ?#>

Soluzioni di automazione, intelligenza artificiale e opportunità

Questo breve *Case Study* descrive un'azienda che si occupa dei sistemi che forniscono **soluzioni di automazione personalizzate** per i propri clienti.

L'azienda sviluppa e integra sia soluzioni di automazione robotica che soluzioni basate sull'intelligenza artificiale. In particolare una sede è specializzata in soluzioni basate sull'IA per diverse **misure di controllo qualità**. Quando i materiali trattati dalle macchine sono difficili da identificare, l'intelligenza artificiale viene addestrata a svolgere il compito di identificazione per l'operatore. Una delle applicazioni di questa tecnologia è l'uso di macchine che operano in tempi brevi per determinare la qualità dei prodotti.

Questa attività, un tempo interamente umana, è ora supportata da una combinazione di intelligenza artificiale e robotica avanzata: l'intelligenza artificiale scansiona il prodotto e ne determina la qualità, mentre un braccio robotico lo smista se non soddisfa i criteri richiesti.

Un fattore chiave è che la macchina ora è in grado di svolgere questi compiti a un **ritmo significativamente superiore** a quello dei lavoratori umani. L'intelligenza artificiale determina se un prodotto soddisfa tutti i criteri di qualità attraverso molteplici input sensoriali, come le immagini delle telecamere che analizzano la lucentezza e la copertura dei prodotti. Il braccio robotico smista quindi i prodotti di conseguenza.

Se per configurare questi sistemi di apprendimento automatico, l'algoritmo ha bisogno di input su cui apprendere, una volta inizializzato il sistema può lavorare in base all'**autoapprendimento**.

Nel caso del sistema automatizzato robotico, i sensori controllano se un lavoratore umano è troppo vicino e attivano una routine di sicurezza che prevede il rallentamento o l'arresto della macchina, per creare un ambiente a basso rischio.

Un fattore chiave di questi sistemi è che la soluzione automatizzata svolge il compito in modo più efficace di quanto possa fare un lavoratore umano e il sistema non richiede la "concentrazione" che in un lavoratore umano può essere influenzata da fattori esterni. E chiaramente l'automazione robotizzata non è soggetta a stanchezza o a una riduzione della precisione nel tempo.

Soluzioni di automazione e implicazioni per la sicurezza

Veniamo, dunque, ad alcune **implicazione per la salute e la sicurezza**.

Il documento indica che quando si installa un **sistema di automazione robotizzata** in uno dei siti di lavoro, vengono adottate dall'azienda misure di sicurezza per garantire la SSL ai lavoratori che si trovano vicino a un sistema robotizzato. E queste misure di sicurezza mirano a **ridurre il rischio di collisioni o lesioni** con il sistema robotico che è una parte fisicamente in movimento.

Come abbiamo visto se un lavoratore entra nello spazio della macchina, questa rallenta automaticamente o si ferma. Le macchine hanno confini ben definiti per quanto riguarda l'ambito e il raggio di movimento e, pertanto, l'azienda ha valutato che non vi sono rischi aggiuntivi per i lavoratori. Tuttavia **la possibilità di imprevedibilità deriva dalla natura di autoapprendimento dell'IA**, come riconosciuto dall'azienda stessa. Ma l'area di sicurezza è pensata per garantire che, anche se il sistema dovesse muoversi in modo imprevedibile, i lavoratori non potrebbero essere esposti a rischi.

Si è poi parlato nell'azienda sulle possibili conseguenze a livello psicosociale.

I lavoratori potrebbero stressarsi, rendendosi conto che la macchina esegue i compiti con una frequenza molto più elevata rispetto a un essere umano. Tuttavia la macchina, in generale, riduce lo sforzo necessario ai lavoratori per svolgere le attività di smistamento.

Si indica poi che l'azienda offre anche una **formazione in loco per i propri clienti**.

In questa situazione i lavoratori che interagiranno con i sistemi robotizzati imparano a far funzionare e mantenere le macchine in modo sicuro ed efficace.

Inoltre, il team di sviluppo si impegna attivamente per creare un'**interfaccia utente intuitiva** per tutti i suoi sistemi. In questo modo migliora l'esperienza di lavoro con il sistema. Per questo è necessaria un'interfaccia utente comprensibile in cui gli utenti possano accedere alle funzioni necessarie in modo rapido ed efficace, comprese tutte le funzioni di sicurezza.

Si segnala poi che visto che i sistemi basati sull' intelligenza artificiale per il controllo della qualità funzionano attraverso l'input delle telecamere, è stato necessario prendere in considerazione anche il tema della **privacy dei dati**. L'azienda ha affrontato la questione impostando i propri sistemi in modo tale che il sistema non raccolga dati relativi alle persone.

Soluzioni di automazione, formazione e comunicazione

Chiaramente l'uso e la funzionalità dei sistemi robotici avanzati o basati sull'IA possono variare notevolmente da caso a caso, tuttavia, la raccolta di informazioni su casi d'uso simili e il trasferimento delle conoscenze applicabili su opportunità, rischi e sfide, possono aiutare le aziende a gestire il processo di implementazione in modo più efficiente soprattutto per quanto riguarda salute e sicurezza sul lavoro.

L'azienda presentata è un caso particolare, rispetto agli altri casi studio. Non è l'utente principale dei sistemi, ma l'integratore dei sistemi nelle aziende che lo richiedono.

Ciononostante lo studio offre spunti utili per la SSL.

Ad esempio si sottolinea che l'azienda si concentra in modo particolare sulla **formazione dei propri clienti**, per aiutarli a garantire l'uso più sicuro possibile dei propri sistemi. Inoltre, nel sistema sono integrate speciali misure di sicurezza che proteggono i lavoratori da danni fisici.

E, riguardo alla privacy, l'azienda sottolinea che l' intelligenza artificiale è strettamente limitata ai dati relativi al processo e non si basa sulla raccolta dei dati dei lavoratori.

Questo breve caso di studio ci permette di osservare che **l'attenzione per la salute e sicurezza deve già iniziare a livello di concezione del nuovo sistema**, condividendo responsabilità nella creazione di un ambiente di lavoro sicuro tra lo sviluppatore del sistema e l'utente finale.

In questo senso una comunicazione continua con tutte le parti interessate coinvolte nella progettazione, nell'implementazione e nell'utilizzo del sistema può non solo rendere il processo più efficiente, ma anche portare a un risultato migliore per quanto riguarda la salute e sicurezza.

E una **buona comunicazione** ? conclude il documento - consente a tutti i soggetti coinvolti di essere consapevoli delle sfide/opportunità del sistema e di sapere quali aspettative di funzionalità e sicurezza devono essere soddisfatte.

Rimandiamo alla lettura integrale del *Case Study* che si sofferma anche su altri aspetti, come la classificazione delle nuove tecnologie affrontate e implementate.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, "AI-based material quality control measures (ID15)", Case Study, a cura di Linus Siöland (Milieu Consulting SRL, Eva Heinold, Patricia Helen Rosen e Dr Sascha Wischniewski (Federal Institute for Occupational Safety and Health - BAuA), studio commissionato dall'Agenzia europea, edizione 2023.

Licenza Creative Commons