

Data Stampa 10378

Attualità

Data Stampa 10378

Università di Pisa

**Infortuni sul lavoro
dai super chip
l'aiuto per evitarli**



► Paletti a pag. 4

**Sicurezza
La presentazione**

di **Francesco Paletti**

Super chip nelle macchine da lavoro «Così l'AI ci salverà dagli infortuni»

Il progetto di supervisione da remoto
è nato al Polo tecnologico di Navacchio
Dal segnale di allerta fino allo spegnimento
Ecco come funziona il sistema "AiSafety"

Come un elettrocardiografo o un holter, le macchine utilizzate in medicina per effettuare gli elettrocardiogrammi. Ma moltiplicato all'ennesima potenza. E soprattutto con tanti sensori in più, applicati però non al corpo umano ma a un tornio, una macchina fresatrice o ancora a un nastro trasportatore come a quasi qualsiasi altro macchinario industriale. Ma anche molto più eterogenei e in grado di raccogliere informazioni tramite onde radio, telecamere o video computing e convogliarle in un "cervellone elettronico" capace di

analizzarli, rispondere, e se necessario, intervenire in meno di un secondo.

Passa dall'intelligenza artificiale il miglioramento della sicurezza sui luoghi di lavoro. Già oggi. E, sempre di più, domani. Quando, ad esempio, funzionerà a regime "AiSafety", il sistema di supervisione che combina sensori, telecamere e "macchine intelligenti" ideato da un gruppo di lavoro interdisciplinare dell'Università di Pisa e di cui ieri è stata data una dimostrazione al Polo tecnologico di Navacchio (Cascina).

Ne sono convinti i venti scienziati che ci hanno lavo-

rato per oltre due anni, guidati da Paolo Nepa e Roberto Gabbriellini docenti dell'ateneo pisano, rispettivamente, di ingegneria nel settore dei campi elettromagnetici e di impianti industriali meccanici. E soprattutto ci crede anche l'Inail che ha coperto il



60% dei circa 800mila euro destinati al progetto ricerca.

Ad uno sguardo è esterno e tutto, apparentemente, semplicissimo. I sensori inviano i dati alla macchina che li elabora in tempo reale e, quando vi è qualcosa che non va, lo fa capire chiaramente. «Come? Dipende dal livello di pericolosità riscontrato – spiega il professor Nepa –: può limitarsi a lanciare un segnale d'allerta sonoro ma anche, se la situazione lo richiede, arrivare anche a bloccare immediatamente la macchina».

Perché sensori e telecamere hanno proprio questo scopo: verificare e misurare in tempo reale i malfunzionamenti, ma anche le manomissioni delle macchine industriali, e il livello di rischio cui sono esposti gli operai che vi lavorano vicino. Più è alto, più è deciso l'intervento dell'intelligenza artificiale che può arrivare anche a spegnere l'interruttore e fermare tutto. Salvando, però, vite umane. Per mettere a punto un dispositivo efficiente, i ricercatori hanno integrato diversa tecnologie: un sistema a radiofrequenza in grado di rilevare le posizioni di persone e oggetti, la visione artificiale per osservare e analizzare l'area di lavoro e la macchina, e, infine, un modulo d'in-

telligenza artificiale che raccoglie i dati e identifica le potenziali situazioni di rischio per il personale legate a errori e manomissioni. Hanno pensato a anche ai costi.

«Abbiamo utilizzato sensori in commercio e facilmente acquistabili proprio perché in questo progetto è centrale la replicabilità e l'adattabilità del sistema ai diversi macchinari – racconta Nepa –. La spesa? L'ordine di grandezza è di qualche migliaio di euro, a cui aggiungere, però, i costi del sistema operativo che possono variare, anche in modo significativo, in ragione delle funzioni che si vogliono applicare. Comunque è una spesa assolutamente sostenibile per qualunque impresa di medie dimensioni e il sistema può essere applicato a pressoché qualsiasi macchinario industriale».

Ora mancano gli ultimi due passi. Il primo è il più imminente «è quello di perfezionare ulteriormente il sistema per escludere la possibilità di falsi allarmi che, invece, sia pure raramente, qualche volta si è verificato», aggiunge Gabrielli.

Il secondo, invece, è l'applicazione in un vero e proprio ambiente di lavoro. «Sostanzialmente in un'industria – spiega il professore

d'impianti meccanici dell'Università di Pisa – perché finora l'abbiamo sperimentato sì su macchine industriali, come il tornio, ma in laboratorio». Esiccome lì ha funzionato, adesso, si può provare a fare il salto. L'ultimo che ancora manca prima che «AiSafety», che attualmente è sempre un progetto sperimentale, possa diventare un vero e proprio prodotto in commercio, acquistabile da tutte le imprese interessate a migliorare gli standard di sicurezza nei propri stabilimenti. Due, al riguardo, le possibili strade da percorrere. La prima conduce nuovamente all'I-nail, che promuove, spesso, bandi per far aumentare ulteriormente il livello tecnologico delle sperimentazioni che hanno dato risultati positivi.

«L'altra è quella di attirare l'attenzione di imprese disposte a investire sulla miglioramento della sicurezza per i propri dipendenti sostenendo l'ultimo passo di questo progetto di ricerca, ovvero l'applicazione e l'adattamento ad ambienti di lavoro di tipo industriale», auspica Gabrielli.

Dopo sì, «AiSafety» potrebbe essere messa sul mercato e, grazie all'intelligenza artificiale, aumentare in modo esponenziale la sicurezza dei luoghi di lavoro. ●

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Paolo Nepa
uno dei due docenti dell'Università di Pisa che ha guidato il progetto

Nelle foto qui sopra la dimostrazione dei super sensori collegati all'intelligenza artificiale effettuata ieri al Polo tecnologico di Navacchio (foto Stick)