PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 23 - numero 5041 di Giovedì 04 novembre 2021

Con gli abiti "smart" del progetto Sense Risc i lavoratori indossano la prevenzione

Un workshop organizzato da Inail ha fatto il punto della situazione sulla ricerca finanziata nell'ambito del bando Bric 2018: lo sviluppo di abiti intelligenti sensorizzati per prevenzione e mitigazione di rischi per la sicurezza dei lavoratori.

ROMA - "L'Inail vuole sfruttare al meglio tutto quello che la tecnologia mette a disposizione per promuovere una prevenzione intelligente, attraverso il ricorso a strumenti innovativi in grado di mitigare quanto più possibile i rischi a cui sono esposti i lavoratori, che siano anche facilmente utilizzabili e a basso costo, in modo da favorire la loro effettiva diffusione nei luoghi di lavoro". Lo ha detto il direttore centrale Ricerca dell'Istituto, Edoardo Gambacciani, nell'intervento introduttivo del workshop dedicato al progetto Sense Risc, che si è svolto oggi a Roma, presso l'Auditorium della direzione generale Inail di piazzale Pastore.

"Un approccio proattivo per intervenire in modo tempestivo".

Promosso e finanziato dall'Istituto nell'ambito del bando di ricerca in collaborazione Bric 2018, Sense Risc consiste nello sviluppo di abiti intelligenti, realizzati con tessuti ingegnerizzati per monitorare sia i fattori ambientali del contesto lavorativo, di tipo fisico, chimico o biologico, sia i parametri fisiologici del lavoratore, come la frequenza cardiaca e respiratoria, la temperatura corporea e la sudorazione, grazie a sensori innovativi basati su nanotecnologie e nanomateriali come grafene, nanoparticelle e film polimerici a elevata biocompatibilità. "Questo progetto ? ha spiegato Gambacciani ? esprime il paradigma alla base della nostra attività di ricerca, caratterizzata da un approccio proattivo che punta a intervenire tempestivamente per evitare che eventuali situazioni di rischio sfocino in situazioni di vero e proprio pericolo e in un danno concreto per il lavoratore".

Coinvolti partner altamente qualificati e con competenze complementari.

Accanto al Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (Dit) dell'Inail, Sense Risc vede il coinvolgimento di partner altamente qualificati e con competenze fortemente complementari come Sapienza Università di Roma, con il Dipartimento di ingegneria astronautica, elettrica, energetica e il Dipartimento di biologia e biotecnologie "Charles Darwin", il Dipartimento di chimica e chimica industriale dell'Università di Pisa, l'Istituto di BioRobotica della Scuola superiore Sant'Anna, la Facoltà di ingegneria dell'Università Campus Bio-Medico di Roma e il Polo tecnologico della Fondazione Don Gnocchi.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0468] ?#>

"I dati trasmessi sul cloud e analizzati in tempo reale da una piattaforma di intelligenza artificiale".

Come sottolineato dal coordinatore scientifico del progetto, Maria Sabrina Sarto, prorettrice alla Ricerca di Sapienza Università di Roma, "il prototipo di maglietta intelligente è lavabile, con caratteristiche di alta vestibilità, indossabilità ed elevato comfort", che si sommano a "una piattaforma di intelligenza artificiale flessibile e personalizzabile per lavoratore e specifico ciclo produttivo, che analizza in tempo reale i dati raccolti dai sensori e trasmessi sul cloud in modalità wireless, in modo da consentire la valutazione istantanea del rischio di infortunio".

Dalla siderurgia all'agricoltura tanti possibili ambiti di applicazione.

Il tutto, ha precisato Sarto, accessibile "a un costo particolarmente competitivo, confrontabile con quello di magliette già in commercio per lavoratori e sportivi, pari a circa 100 euro: 50 per la sensoristica e altrettanti per la t-shirt". I possibili settori di applicazione sono "quelli a elevato rischio, come la siderurgia, le raffinerie, i cantieri ad alta quota, offshore o in profondità", ma anche "settori meno pericolosi ma comunque insidiosi per la prolungata esposizione al rischio, come l'agricoltura e la cantieristica". Una parte del progetto, inoltre, "ha riguardato anche l'attività di confronto con sistemi molto più costosi e raffinati, in particolare per validare l'accuratezza e l'efficacia della previsione del movimento respiratorio, attraverso una piattaforma di benchmark".

Nelle relazioni tecniche un focus sui sensori e i materiali utilizzati.

La sessione pomeridiana del workshop, dedicata a una dimostrazione pratica del prototipo della maglietta, del suo funzionamento e dell'acquisizione su smartphone dei dati raccolti dai sensori, è stata preceduta dalle relazioni tecniche dedicate all'approfondimento delle specifiche tipologie di sensori e materiali integrati negli abiti intelligenti. Dai sensori di temperatura e umidità, per avere una stima del processo di sudorazione in atto, a quelli in grafene direttamente stampati nel tessuto per il monitoraggio respiratorio, dal sensore Ecg per tenere sotto controllo la frequenza cardiaca a quelli di prossimità e accelerometri, per correlare lo stato di affaticamento con le attività svolte dal lavoratore, fino all'elettronica alimentata a batteria e alla comunicazione bluetooth tramite app, con intelligenza artificiale integrata per la valutazione dell'esposizione al rischio.

"Ora dobbiamo fare in modo che a indossarli non siano solo i manichini".

"Siamo davanti a un prodotto che è quasi banale per il tipo di materiali utilizzati, che sono stati assemblati però in maniera molto intelligente e innovativa per svolgere questa fondamentale funzione di prevenzione", ha riassunto Gambacciani. "L'interesse e l'impegno dell'Inail è di andare oltre ? ha aggiunto il direttore centrale Ricerca dell'Istituto ? per traghettare il risultato del progetto nella fase successiva di un prodotto effettivamente utilizzabile, quando vedremo questi abiti intelligenti indossati da lavoratori e non più soltanto da manichini. Per arrivarci mancano ancora alcuni passaggi, ma siamo convinti di poterlo fare nel miglior modo e nel minor tempo possibile".

- Workshop - "Sviluppo di abiti intelligenti sensorizzati per prevenzione e mitigazione di rischi per la sicurezza dei lavoratori" (SENSE RISC)

  28 ottobre 2021. L'evento, visibile anche in diretta streaming, intende dare evidenza agli esiti del progetto promosso dall'Inail attraverso il Bando di ricerche BRIC ID10 anno 2018

Fonte: INAIL

Licenza Creative Commons