PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 27 - numero 5843 di Mercoledì 07 maggio 2025

Le tecnologie IoT e i nuovi dispositivi di protezione individuale

Un convegno sulle sfide della quinta rivoluzione industriale si sofferma sulle tecnologie Internet of Things per la gestione della salute e sicurezza in ambito lavorativo. I dispositivi di protezione individuale e il rapporto UNI 11858:2022.

Roma, 7 Mag ? È ormai da molto tempo che si studia l'utilizzo delle **tecnologie Internet of Things** (IoT) nella gestione della salute e sicurezza in ambito lavorativo. E sono già molte le applicazioni disponibili che "permettono ad esempio di accedere in modo rapido a procedure o informazioni, di consentire un soccorso tempestivo in caso di incidente, di segnalare direttamente e immediatamente la prossimità di un pericolo, ad esempio di un macchinario in movimento".

È stato poi pubblicato anche un rapporto tecnico, il rapporto UNI 11858:2022, che rappresenta "il primo documento normativo italiano che tratta di tecnologie "Internet of Things" associate a dispositivi di protezione individuale (DPI)".

A presentare in questi termini le applicazioni in ambito IoT e a fornire informazioni sul rapporto tecnico UNI è un intervento che si è tenuto al convegno " Salute, sicurezza, sostenibilità: le sfide della quinta rivoluzione industriale" (Roma, 4-6 dicembre 2023).

Nell'intervento "**Tecnologie IoT per la gestione della salute e sicurezza in ambito lavorativo: vantaggi e difficoltà applicative**" - a cura di M.R. Fizzano (Inail, Direzione generale, CTSS), C. Frascheri (Cisl, Giuslavorista - Responsabile nazionale salute e sicurezza sul lavoro) e C. Galbiati (Assosistema Safety, Presidente) ? si approfondiscono vari aspetti attraverso i contributi e le esperienze delle diverse parti (aziende produttrici, sindacato, ecc.) "che hanno partecipato al tavolo di redazione, mettendo in evidenza le problematiche e le criticità che, si auspica, dovranno essere oggetto di un altro documento normativo e che sono in particolare relazionate a raccolta, conservazione e utilizzo dei dati e formazione/ informazione". Temi che sono di primaria importanza "per la corretta gestione di sistemi innovativi IoT, per le scelte di adozione da parte dei datori di lavoro, per la loro accettazione da parte dei lavoratori e quindi perché risultino effettivamente utili alla salute e sicurezza in ambito lavorativo".

L'intervento è raccolto nel documento Inail, in due volumi, " Atti - Seminari di aggiornamento dei professionisti Ctss, Csa, Cit - Salute, sicurezza, sostenibilità: le sfide della quinta rivoluzione industriale", pubblicati nei Quaderni della rivista degli infortuni e malattie professionali.

Questi gli argomenti affrontati nell'articolo:

- Le tecnologie Internet of Things e i dispositivi di protezione individuale
- I dispositivi di protezione individuale IoT e il vulnus normativo

- I dispositivi di protezione individuale e il rapporto UNI 11858:2022

Pubblicità

Le tecnologie Internet of Things e i dispositivi di protezione individuale

L'intervento ricorda che, in termini generali, l' Internet of Things "consiste nel collegare in rete oggetti provvisti di sensori, software e altre tecnologie in modo da realizzare la trasmissione e ricezione di dati sia tra gli stessi oggetti che tra questi e un sistema informatico dedicato".

Negli ultimi tempi l'IoT ha registrato una grande crescita e l'integrazione di queste tecnologie nei dispositivi di protezione individuale (DPI) "promette usi ancor più innovativi e rappresenta sicuramente un aspetto chiave del più ampio obiettivo dell'Industria 5.0, che vuole un'industria europea sostenibile, centrata sull'uomo e resiliente".

In particolare i DPI possono "espandere il campo delle proprie prestazioni, divenendo da meri apparecchi utilizzati per mitigare il danno conseguente ad un incidente a mezzi utilizzati ad esempio per il controllo degli accessi in determinate aree, per attivare o interrompere il funzionamento di macchinari in specifiche circostanze, per sostenere il livello di sicurezza del lavoratore e inviargli segnalazioni di presenza di pericolo, correttezze delle operazioni, necessità di manutenzione, ecc.".

E se attraverso questi strumenti le aziende possono "migliorare la sicurezza dei lavoratori e mitigare il rischio di incidenti e malattie professionali", è però necessario che "l'approccio verso queste tecnologie sia equilibrato, ricordando che si tratta di strumenti che aiutano a migliorare le pratiche esistenti ma non hanno mai la totale potenzialità di sostituirle".

I dispositivi di protezione individuale IoT e il vulnus normativo

L'intervento si sofferma poi sull'importanza delle tecnologie IoT per l'**industria dei dispositivi di protezione individuale**.

Inizialmente "si è partiti da semplici sistemi in grado di immagazzinare una serie di dati del dispositivo, come data di fabbricazione, scadenze, piani di manutenzione etc. tramite l'utilizzo di sistemi passivi", ma sono stati poi studiati, brevettati e prodotti "sistemi via via sempre più sofisticati, in grado di aggiungere alle funzioni di base descritte in precedenza, funzionalità attive, ovvero, in grado di trasmettere dati all'esterno. Queste nuove possibilità hanno permesso di studiare sistemi che possono monitorare l'uso del DPI, di verificarne l'indossamento, di interfacciarsi con l'ambiente di lavoro (ad esempio per consentire l'accesso ad un'area o attivare una macchina) e di poter trasmettere anche dati sulla salute del lavoratore, ad esempio, per dare l'allarme in situazioni critiche".

Tuttavia questo sviluppo tecnologico ha trovato degli ostacoli normativi, non solo in relazione agli aspetti legati alla gestione di dati sensibili del lavoratore, ma specificatamente "ad aspetti legati alla combinazione di queste soluzioni ai DPI. C'è, infatti, un aspetto di certificazione, che può sembrare formale, ma che impedisce nella forma la diffusione di questi sistemi; la certificazione di un DPI segue delle regole comunitarie precise, definite dal Regolamento UE 425/2016, che prevede

un'approvazione UE di tipo da parte di un Ente Notificato (per i DPI di 2° e 3° Categoria), che approva il DPI nelle sue caratteristiche tecnico/funzionali. Aggiungere al DPI approvato un sistema IoT, che sia un semplice tag passivo od un sistema attivo più sofisticato, è considerata una modifica di prodotto il che fa, formalmente, decadere la certificazione UE di tipo se non per i sistemi nativi del produttore stesso".

E' dunque necessario far riflettere il normatore su questo "**vulnus normativo**", che "rallenta un processo di innovazione in grado di migliorare la sicurezza degli utilizzatori di DPI".

I dispositivi di protezione individuale e il rapporto UNI 11858:2022

L'intervento parla anche del nuovo rapporto tecnico UNI, il primo rapporto tecnico UNI sull'uso delle tecnologie IoT nel mondo dei DPI.

Il **rapporto tecnico UNI/TR 11858:2022** (*Tecnologie IoT nell'impiego dei DPI - Indicazioni relative all'integrazione di sistemi elettronici nella gestione e nell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali*) cerca di "indirizzare e sostenere coloro che vogliono implementare DPI integrati con tecnologie IoT nell'ambito della gestione della salute e sicurezza sul lavoro. Il rapporto, infatti, affronta vari aspetti, dalla descrizione tecnologica delle tecnologie applicate, al rispetto dei requisiti di sicurezza dei DPI integrati, alla formazione, informazione e addestramento, fino alla descrizione delle possibili applicazioni nell'ambito della sicurezza".

Nel rapporto vengono distinti:

- "**DPI con sistema IoT incluso**, in cui il tag è applicato durante il processo di fabbricazione;
- **DPI con sistema IoT compatibili**, in cui il fabbricante predispone alloggiamenti specifici destinati successivamente ad accogliere i sensori;
- **DPI personalizzati**, in cui è l'azienda che valuta le proprie necessità e le caratteristiche dei sensori".

E il documento UNI delinea "**compiti e responsabilità** di fabbricante, datore di lavoro, organismo notificato". Viene poi sottolineata "l'importanza della formazione/addestramento che in presenza di sistemi IoT deve anche riguardare le finalità di questi sistemi, le loro funzionalità, le specificità e le eventuali modifiche alle procedure aziendali, alle procedure di emergenza e all'impatto che l'introduzione di queste tecnologie hanno sui lavoratori".

Vengono poi affrontati i temi della "**raccolta e gestione dei dati** generati dal sistema DPI integrato con IoT; i dati possono essere utilizzati per scopi che apportino benefici al portatore o al gestore del sistema. Il monitoraggio in tempo reale può essere reso disponibile per una supervisione finalizzata al mantenimento costante della protezione individuale; i dati elaborati in differita devono essere tratti nel rispetto delle normative e regole che riguardano il rapporto di lavoro e il trattamento dei dati personali".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale dell'intervento che si sofferma anche su un obiettivo prioritario da perseguire in modo partecipato per una prevenzione 5.0: la "**gestione del cambiamento**". E, in questo senso, fondamentale diviene "il processo di accompagnamento alle modifiche che la transizione digitale richiede, che dovrà essere delineato e svolto, sia da parte delle figure apicali della realtà lavorativa che da parte degli operatori".

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza, Consulenza statistico attuariale, Consulenza per l'innovazione tecnologica, " Atti - Seminari di aggiornamento dei professionisti Ctss, Csa, Cit - Salute, sicurezza, sostenibilità: le sfide della quinta rivoluzione industriale", volume I e volume II, Quaderni della rivista degli infortuni e delle malattie professionali, edizione 2023:

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Seminario Salute, sicurezza, sostenibilità: le sfide della quinta rivoluzione industriale - 2023".

Licenza Creative Commons

www.puntosicuro.it