PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 25 - numero 5407 di Venerdì 09 giugno 2023

SSL: quali sono le finalità dei nuovi sistemi digitali di monitoraggio?

Un documento dell'Agenzia europea EU-OSHA si sofferma sulle tipologie, gli obiettivi e le possibilità dei sistemi intelligenti di monitoraggio digitale per la salute e la sicurezza sul lavoro. L'evoluzione delle tecnologie, le definizioni e le finalità.

Bilbao, 9 Giu ? Come ricordato da Cinzia Frascheri nell'intervista raccolta nell'articolo " Come favorire un corretto sviluppo della tecnologia e della digitalizzazione?", è importante oggi, favorire lo sviluppo delle nuove tecnologie, in materia di salute e sicurezza sul lavoro, sapendo cogliere gli effetti positivi, governandone i processi e conoscendo e riducendo i possibili rischi.

E per fare tutto questo, anche in relazione alla campagna europea " Sicurezza e Salute sul lavoro nell'era digitale", che partirà a ottobre, è importante rimanere aggiornati rispetto alle tantissime pubblicazioni prodotte dall'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA) sul tema delle nuove tecnologie.

Ci soffermiamo oggi su una nuova nota informativa in lingua inglese che affronta le tipologie, i ruoli e gli obiettivi delle **tecnologie di monitoraggio** connessi ai **sistemi digitali intelligenti** come le TIC/ICT (tecnologie dell'informazione e della comunicazione/information and communications technology), le telecamere, i dispositivi indossabili e gli smart DPI utilizzabili per favorire le tutele della salute e sicurezza sul lavoro.

Il documento, dal titolo "**Smart digital monitoring systems for occupational safety and health: types, roles and objectives**" (Sistemi intelligenti di monitoraggio digitale per la salute e la sicurezza sul lavoro: tipologie, ruoli e obiettivi), è stato commissionato dall'Agenzia europea e curato da Mario Battaglini, Dareen Toro e Monica Andriescu (Ecorys).



L'articolo di presentazione della nota informativa si sofferma, in particolare, sui seguenti argomenti:

- Sistemi di monitoraggio digitali: l'evoluzione e la definizione
- Sistemi di monitoraggio digitali: approccio proattivo e reattivo
- Sistemi di monitoraggio digitali: gli esempi e le finalità

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0778] ?#>

Sistemi di monitoraggio digitali: l'evoluzione e la definizione

Il documento sottolinea come i sistemi e le tecnologie digitali siano avanzati più rapidamente di qualsiasi altra innovazione nella storia e stanno cambiando e influenzando la vita delle persone a livello globale.

E particolarmente importante è, tra gli altri, lo sviluppo di tecnologie come l' intelligenza artificiale (AI) e l'apprendimento automatico (*machine learning* - ML); i dispositivi indossabili, i dispositivi di protezione individuale (DPI) intelligenti, gli esoscheletri; la realtà virtuale e aumentata (VR e AR); la connettività diffusa, l' internet delle cose (IoT) e le applicazioni dei big data.

Questi nuovi sistemi e tecnologie digitali sono entrati nei luoghi di lavoro dell'Unione europea e stanno **trasformando il lavoro** sia per i lavoratori che per i datori di lavoro.

Questi sistemi influenzano la gestione e le tutele della sicurezza e della salute dei lavoratori, nonché hanno un impatto sulla natura, sull'ubicazione e sull'organizzazione del lavoro, che può plasmare e influenzare le esperienze dei lavoratori nel contesto della quarta rivoluzione industriale, con riferimento alla nuova era digitale.

Questi sistemi digitali di monitoraggio della SSL, che stanno diventando relativamente più economici, affidabili, piccoli, personalizzabili, interconnessi e sicuri, si diffonderanno sempre di più e diventa importante poter **definire i sistemi digitali di monitoraggio della SSL**. Questo è un primo passo per comprendere questi sistemi e i loro limiti.

Di conseguenza, viene proposta la seguente **definizione** di sistemi digitali di monitoraggio della SSL che si concentra sulla loro rilevanza e finalità: "I sistemi digitali di monitoraggio della SSL utilizzano la tecnologia digitale per raccogliere e analizzare i dati al fine di identificare e valutare i rischi, prevenire e/o minimizzare i danni e promuovere la sicurezza e la salute sul lavoro" (Ecorys, 2022).

Sistemi di monitoraggio digitali: approccio proattivo e reattivo

Riguardo poi alla **tipologia dei sistemi digitali di monitoraggio** della SSL, si ricorda che questi sistemi hanno due approcci principali:

- un **approccio proattivo** che cerca di prevenire i danni e, più in generale, di promuovere la salute. I sistemi proattivi intervengono prima che si verifichi un incidente. Mirano principalmente alla prevenzione primaria e all'identificazione precoce della presenza e dell'esposizione dei lavoratori ai rischi professionali. Assicurano i controlli e la manutenzione

di routine, formano i lavoratori e li assistono sul posto di lavoro, fornendo così i dati per gli adattamenti e gli adeguamenti del luogo di lavoro;
- un **approccio reattivo** che si concentra sulla risposta agli incidenti e alle emergenze. I sistemi reattivi aiutano a ridurre al minimo le conseguenze di un danno, una volta che si è verificata un'emergenza/un incidente, e raccolgono i dati sugli incidenti ai fini della segnalazione e delle indagini. Riducono al minimo le conseguenze di incidenti/emergenze, segnalando gli incidenti, come perdite o cadute, e localizzando e assistendo i lavoratori durante l'emergenza. Contribuiscono inoltre a segnalare e ad analizzare gli incidenti, fornendo così dati per le misure correttive.

Entrambi i tipi di sistemi devono essere considerati come **parte di un insieme** nel contesto del ciclo continuo di miglioramento della SSL. Sia i sistemi proattivi che quelli reattivi possono portare a un miglioramento della SSL attraverso misure (preventive e correttive) basate sui dati raccolti e analizzati.

Sistemi di monitoraggio digitali: gli esempi e le finalità

I nuovi sistemi di monitoraggio della SSL, come indicato in apertura di articolo, utilizzano molte tecnologie digitali.

Riportiamo alcuni esempi:

- **tecnologie dell'informazione e della comunicazione** (TIC): comprendono dispositivi mobili, PC, software e altro ancora. Queste tecnologie consentono agli utenti, ad esempio, di scattare foto e registrare video e, più in generale, facilitano lo scambio di dati tra varie tecnologie e piattaforme software;
- **telecamere**: sono utilizzate per monitorare le attività, l'ambiente e i comportamenti. Possono includere sistemi di base che si limitano a registrare i segnali, che possono essere memorizzati per scopi di formazione futuri o per indagare e segnalare un incidente. Possono anche includere sistemi intelligenti con algoritmi che interpretano i dati;
- **dispositivi indossabili**: dispositivi elettronici con sensori che vengono tipicamente indossati su diverse parti del corpo, tra cui il polso, la punta delle dita, le orecchie, le gambe e la pelle. Possono aiutare a monitorare vari parametri relativi alla salute;
- **dispositivi di protezione individuale (DPI) intelligenti**: combinano indumenti protettivi tradizionali con parti smart, come occhiali, scarpe e pantaloni protettivi attivi. I sensori sono posizionati in punti che forniscono la migliore protezione e/o li rendono più efficienti e affidabili;
- **esoscheletri**: sono dotati di sensori, come gli indossabili e i DPI intelligenti, ma sono progettati per aumentare e/o supportare la forza e la resistenza dei lavoratori;
- **realtà virtuale (VR) e realtà aumentata (AR)**: sono scenari generati dal computer che simulano esperienze reali e combinano esperienze reali con contenuti generati dal computer;
- **sistemi aerei senza pilota (UAS) o droni**: sono in grado di rilevare perdite, prelevare campioni e possono essere utilizzati per ispezioni virtuali a distanza se combinati con l'AR. Possono anche essere utilizzati per operazioni di ricerca e salvataggio in superficie e nel sottosuolo, nonché in aree marine e costiere se dotati di telecamere termiche.
- **identificazione a radiofrequenza (RFID)**: tecnologia di sensori basata su segnali elettromagnetici. I segnali radio emessi da un'antenna attivano il tag per la lettura e la scrittura dei dati. La RFID può essere combinata con i DPI intelligenti per avvisare, ad esempio, dei rischi di collisione, delle aree di pericolo dei carrelli elevatori e per segnalare se nella cintura degli attrezzi manca un utensile;
- **reti di sensori wireless (WSN)**: è una rete di sensori wireless che consente di localizzare i lavoratori che indossano i tag e di valutare i loro movimenti. Può anche essere utilizzata per monitorare a distanza il luogo di lavoro per individuare alcuni rischi. Le WSN possono essere combinate con altre tecnologie come UAS o droni;
- **intelligenza artificiale**: l'IA ha un potere predittivo e la capacità di raggiungere obiettivi complessi. Di conseguenza, l'intelligenza artificiale non solo previene i danni, ma può prevedere anche gli incidenti e le emergenze. L'IA è interconnessa con i big data in quanto si basa su enormi quantità di dati per apprendere e, a sua volta, i big data sono difficili da analizzare senza il supporto dell'IA. È importante garantire la trasparenza sul funzionamento dell'IA e il rispetto del principio "human-in-control", in base al quale le decisioni finali spettano all'uomo e non agli algoritmi.

Dunque i sistemi digitali di monitoraggio della SSL, sia proattivi che reattivi, hanno lo scopo di aumentare il controllo dei lavoratori sulla loro salute e sul loro lavoro.

Tuttavia ? conclude il documento - presentano anche diversi **rischi e sfide** in termini di salute e sicurezza fisica e mentale.

Pertanto chi, a livello giuridico e politico, regola questi settori deve tenere il passo con il rapido sviluppo degli strumenti digitali e le implicazioni del loro utilizzo sul posto di lavoro, per valutare meglio l'impatto della digitalizzazione sui diritti dei lavoratori, sulle condizioni di lavoro e sulla salute e sicurezza.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, "Smart digital monitoring systems for occupational safety and health: types, roles and objectives", policy brief in lingua inglese, a cura di Mario Battaglini, Dareen Toro e Monica Andriescu (Ecorys), edizione 2023.

Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it