PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 27 - numero 5801 di Martedì 04 marzo 2025

Sicurezza nei cantieri e nuove tecnologie: come migliorare i PSC

Un contributo si sofferma sulla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento con un approccio olistico. La rivoluzione della sicurezza nei cantieri attraverso le nuove tecnologie. A cura del Dott. Mario Ferraioli.

Sempre con riferimento alla campagna europea " Lavoro sano e sicuro nell'era digitale", promossa dall'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA) e di cui siamo media partner, torniamo a soffermarci all'utilizzo di ***nuove tecnologie*** *che possono migliorare la gestione della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.*

*Per parlarne pubblichiamo un nuovo contributo ricevuto da un nostro lettore, il Dott. Mario Ferraioli, dal titolo "****Redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) con un approccio olistico: la rivoluzione della sicurezza nei cantieri attraverso le nuove tecnologie****".*

Pubblicità

Redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) con un approccio olistico: la rivoluzione della sicurezza nei cantieri attraverso le nuove tecnologie

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è un documento fondamentale per la gestione della sicurezza nei cantieri, essenziale per proteggere i lavoratori e assicurare che ogni fase dei lavori si svolga in condizioni di massima sicurezza. Con l'avvento delle nuove tecnologie, la redazione del PSC sta subendo una trasformazione radicale, evolvendosi in uno strumento interattivo e dinamico che abbraccia un approccio olistico alla gestione della sicurezza. Grazie all'uso di sensori intelligenti, software avanzati, intelligenza artificiale (AI) e strumenti di visualizzazione immersiva, il PSC non è più solo un documento di conformità, ma un vero e proprio ecosistema intelligente e integrato connesso al cantiere.

Monitoraggio IoT: dati in tempo reale per un PSC dinamico

Il primo passo verso la trasformazione del PSC consiste nella capacità di raccogliere dati in tempo reale attraverso l' Internet of Things (IoT). La rete di sensori IoT, distribuita in aree strategiche del cantiere, permette di monitorare costantemente parametri essenziali come temperatura, umidità, qualità dell'aria e livello di rumore. Ogni dato raccolto contribuisce alla costruzione di una mappa dinamica del cantiere, fornendo indicazioni preziose per identificare le zone di rischio. In questo modo, il PSC può essere aggiornato in modo proattivo, rispondendo alle condizioni effettive del cantiere e migliorando l'efficacia delle misure di sicurezza.

Un altro aspetto innovativo dell'IoT è la capacità di rilevare anomalie nel tempo reale, come la presenza di gas tossici o variazioni improvvise di temperatura, che potrebbero prefigurare situazioni di pericolo. I sensori trasmettono queste informazioni a una piattaforma centrale, dove i coordinatori della sicurezza possono intervenire rapidamente per prevenire incidenti, rendendo il PSC non solo descrittivo, ma anche reattivo e proattivo.

Software di gestione integrati: il cuore digitale del PSC

I software di gestione integrati rappresentano il cuore tecnologico del moderno PSC. Attraverso l'uso di dashboard interattive, questi programmi consentono di raccogliere, visualizzare e analizzare in modo concentrato tutti i dati provenienti dai vari dispositivi in ??cantiere. Queste dashboard mostrano una panoramica completa delle condizioni di sicurezza e delle eventuali criticità, consentendo ai coordinatori di adattare il PSC in tempo reale, garantendo che ogni fase dei lavori sia monitorata e sicura.

Oltre alla visualizzazione dei dati, i software avanzati consentono la simulazione di scenari di rischio, offrendo uno strumento prezioso per prevedere l'impatto di diverse variabili operative. Ad esempio, è possibile simulare l'effetto di un cambiamento climatico improvviso o l'eventuale avaria di un macchinario, potendo così preparare e informare il team in anticipo. Questo approccio integrato rende il PSC uno strumento dinamico, non più limitato a documentare, ma capace di anticipare e rispondere in modo attivo.

Intelligenza artificiale e analisi predittiva: una sicurezza proattiva

L' intelligenza artificiale (AI) arricchisce ulteriormente il PSC, offrendo un livello di analisi e previsione senza precedenti. Grazie alla capacità di analizzare grandi quantità di dati storici e in tempo reale, l'AI è in grado di identificare pattern di rischio e fornire raccomandazioni che consentono ai coordinatore della sicurezza di prevenire incidenti. Questa analisi predittiva rende il PSC un documento in costante evoluzione, capace di adattarsi alle condizioni specifiche del cantiere e di affrontare situazioni critiche prima che si manifestino.

L'AI può inoltre suggerire misure di formazione specifica per i lavoratori, basata sui dati raccolti e sulle attività più frequenti o rischiose. Questa capacità di personalizzazione del PSC, modulata in base alle competenze e ai comportamenti dei singoli operatori, contribuisce a una cultura della sicurezza più consapevole e proattiva, elevando ulteriormente gli standard di protezione in cantiere.

Droni, AR e VR: l'ispezione si fa immersiva

I droni e le tecnologie di realtà aumentata (AR) e realtà virtuale (VR) stanno rivoluzionando le modalità di ispezione dei cantieri. I droni, per esempio, offrono una visione completa e dettagliata del cantiere, monitorando dall'alto il rispetto delle misure di sicurezza e l'integrità strutturale delle costruzioni. Grazie alla fotogrammetria e alla scansione 3D, i droni permettono

di creare modelli accurati del sito, identificando con precisione aree di rischio potenziale e migliorando l'efficienza del PSC.

La realtà aumentata consente, inoltre, ai coordinatori di visualizzare i dati di sicurezza direttamente sul campo, sovrapponendo le informazioni critiche sull'ambiente reale tramite dispositivi AR. La realtà virtuale, invece, permette di simulare in sicurezza situazioni di emergenza e di addestrare il personale prima di ogni intervento. Queste tecnologie trasformano il PSC in un'esperienza immersiva e interattiva, che facilita la comprensione delle procedure e aumenta la consapevolezza del personale sui rischi specifici del cantiere.

Big Data e strumentazione olistica: una visione completa del cantiere

L'approccio olistico alla redazione del PSC si basa sull'analisi dei Big Data, che integrano informazioni provenienti da una vasta gamma di dispositivi e fonti. Sensori, telecamere intelligenti, software di rilevamento biometrico e persino previsioni meteorologiche si combinano per creare un modello dettagliato e in continua evoluzione del cantiere. Questo modello permette ai coordinatori di avere una visione globale e integrata delle condizioni di sicurezza, consentendo di prendere decisioni rapide e informate in risposta a qualsiasi variazione ambientale o operativa.

I Big Data consentono quindi di passare da una gestione reattiva a una gestione predittiva e adattiva della sicurezza, rendendo il PSC uno strumento flessibile e sempre aggiornato.

Il PSC come ecosistema intelligente: verso un nuovo standard di sicurezza

L'introduzione di un approccio tecnologico e olistico nella redazione del PSC trasforma questo documento da strumento di conformità in un elemento chiave nella gestione della sicurezza in cantiere. Con l'ausilio delle nuove tecnologie, il PSC diventa interattivo e integrato, adattandosi alle esigenze del cantiere e migliorando continuamente la protezione dei lavoratori. L'interconnessione tra uomo e tecnologia è il cuore di questo nuovo standard, in cui il PSC si evolve di pari passo con il cantiere, offrendo un ambiente di lavoro più sicuro, sostenibile e intelligente.

La sicurezza in cantiere, dunque, non è più solo un obiettivo da perseguire ma un processo continuo, guidato dalla tecnologia e basato su una visione olistica e integrata del lavoro. Il PSC olistico rappresenta la frontiera della sicurezza nell'edilizia, unendo competenze umane e innovazione per proteggere la vita dei lavoratori e costruire un ambiente sicuro e avanzato.

Mario Ferraioli

Licenza Creative Commons