

FORMAT PER LA REDAZIONE DELLA BUONA PRATICA AI FINI DELLA PUBBLICAZIONE

La gestione delle emergenze in cantiere

A) FINALITÀ E CONTESTO APPLICATIVO

In questo campo vanno brevemente descritte quali sono le finalità e gli obiettivi e quale è l'ambito operativo dove la buona pratica è stata applicata o dove è applicabile (nel caso in cui la buona pratica è una proposta che non ha ancora avuto applicazione pratica)

Secondo l'International Labour Organization (ILO) nel 2017 le vittime di infortuni sul luogo di lavoro ammontano ad un numero di 153 lavoratori ogni 15 secondi. La sicurezza nei luoghi di lavoro rappresenta oltre ad un diritto per il lavoratore anche un fattore economico rilevante sia per le Imprese che per il Paese. Il costo degli infortuni, infatti, è pari ogni anno al 4% del Prodotto interno lordo globale, e il 3% del Prodotto interno Lordo di tutti gli stati membri dell'Unione Europea per una cifra che si aggira oltre ai 400 miliardi di euro. Una tematica, quella del peso economico che non può essere sottovalutata; e comprendere al meglio l'importanza del miglioramento delle condizioni di lavoro dei propri lavoratori non solo rappresenta un diritto per il lavoratore stesso ma anche un ritorno economico e uno strumento di crescita per le Imprese.

Una corretta gestione delle emergenze, attraverso un'attenta politica di prevenzione, rappresenta la possibilità di ottenere oltre ad un ritorno economico anche un guadagno sicuramente maggiore: la salute dei lavoratori. Con l'obiettivo di migliorare la sicurezza nei cantieri edili, i tre partecipanti al concorso gli Ingegneri Alfredo Simonetti e Daniele Silvestri e l'Architetto Stefano Schietroma hanno sempre orientato la propria carriera professionale alla ricerca di procedure che favorissero la corretta ed efficace gestione delle emergenze.

Questo è l'obiettivo a cui mirano le procedure presentate, in particolare le buone pratiche proposte si pongono due obiettivi specifici:

1. migliorare la comunicazione fra gli operatori di cantiere, attraverso due strumenti, uno di carattere indiretto e il secondo che coinvolge direttamente i lavoratori: la consultazione della bacheca della sicurezza e il briefing in opera;
2. favorire la gestione delle emergenze attraverso l'utilizzo di tecnologie esistenti: questo obiettivo prevede l'utilizzo di strumentazione a basso impatto economico – i primi due e di un terzo sistema di maggior costo, ma che è indicato solo nella realizzazione di grandi opere. I primi due sistemi di prevenzione sono dunque il segnalatore GPS collegato ad un badge elettronico e l'utilizzo di vestiario e DPI che connotino la qualifica e/o mansione dell'operatore; il terzo è caratterizzato da una camera di recupero con attrezzature di soccorso.

B) DESCRIZIONE DELLA BUONA PRATICA

La razionalizzazione dell'esperienza

Le buone pratiche proposte per il concorso derivano dall'esperienza lavorativa, sia come coordinatori della sicurezza, sia in altri ruoli quali RSPP o formatori. I tecnici coinvolti nel progetto hanno incentrato la loro esperienza professionale nella ricerca del miglioramento delle proprie competenze tecniche. In quest'ottica, a vario titolo e con ruoli diversi – l'Ing. Alfredo Simonetti è Direttore, mentre l'Ing. Silvestri e l'Arch. Schietroma ricoprono il ruolo di consulenti tecnici – si è sviluppata uno scambio attivo con il CEFMECTP – Organismo Paritetico per la Formazione e Sicurezza in edilizia – di Roma e provincia, il quale ha favorito un punto di osservazione privilegiato riguardo le necessità delle Imprese nella pianificazione e gestione delle procedure legate alla salute e sicurezza nei cantieri edili. Da questo scambio, prendono vita le buone pratiche proposte ed oggetto del concorso, che a loro volta hanno trovato particolare applicazione in cantieri particolarmente complessi; infatti, i tre partecipanti hanno potuto verificare l'effettiva applicazione di quanto proposto in opere di realizzazione di linee ferroviarie e metropolitane che si svolgono sia in Italia che all'estero.

L'applicazione di tali procedure scaturisce dall'analisi di alcune criticità riscontrate durante i vari sopralluoghi, e che si identificano principalmente nella pianificazione e gestione della salute e sicurezza in realtà di grandi dimensioni. Principalmente si sono evidenziate criticità di natura linguistica (alla realizzazione delle opere hanno partecipato più imprese provenienti da nazioni diverse e con squadre di operai che parlavano lingue diverse); di natura procedurale (dovendo integrare procedure provenienti da contesti diversi) e complessità derivanti dal contesto particolare nel quale le opere venivano realizzate: gallerie spazi in sotterranea.

La Gestione delle emergenze

Le buone pratiche qui presentate sono dunque finalizzate a favorire la corretta gestione di eventi emergenziali che possono occorrere nei cantieri in sotterraneo. Da una rapida valutazione emerge che i principali rischi per le lavorazioni in sotterraneo ed in galleria sono legati alle possibili difficoltà di comunicazione con l'esterno, al trasporto dell'infortunato verso l'esterno e alla necessità di avere dei luoghi sicuri in caso di eventi impreveduti come incendi/esplosioni o eventuali frane o allagamenti.

Per favorire la gestione di un evento emergenziale di tale portata si è proposto – come già descritto in precedenza - l'utilizzo di alcuni accessori specifici in grado di coprire tutto il personale coinvolto; prevedendo un grande numero di addetti alle fasi di realizzazione dell'opera, molti dei quali con mansioni e compiti differenti, ma con un alto livello di interferenza, si è provveduto a consegnare a tutti i lavoratori il badge con segnalatore GPS integrato; inoltre, nell'ottica di velocizzare le procedure di comunicazione – in un contesto con una forte presenza di lavoratori che parlano lingue diverse – coloro che in ogni squadra sono deputati a svolgere specifici compiti in ottica di gestione delle emergenze, sono stati dotati di DPI con una determinata colorazione, distintiva del ruolo e della funzione attribuita. Inoltre, si è pensato di tradurre le varie procedure

di sicurezza previste in più lingue, favorendo lo scambio di informazioni utili direttamente sul luogo delle lavorazioni.

Analizzando un po' più nel dettaglio le misure di prevenzione indicate, si può notare come l'impiego del badge con segnalatore GPS ha lo scopo di poter individuare la posizione da remoto di tutti i lavoratori presenti nel cantiere (e specificatamente nelle gallerie), in modo da poter essere facilmente localizzabili dai mezzi di soccorso in situazioni di emergenze; inoltre, il sistema di tracciamento digitale permette di monitorare e quindi di autorizzare l'accesso in eventuali zone ad alto rischio solo a coloro che sono coinvolti nel processo produttivo specifico. In aggiunta a ciò, lo strumento provvede anche al controllo delle presenze in cantiere in tempo reale, così da dimensionare l'eventuale numero di mezzi di soccorso necessari in caso di grave incidente. Si rende quindi facilmente comprensibile come l'importanza di tale misura di prevenzione – semplice da utilizzare, non invasiva, e dal costo economico contenuto, garantisca un monitoraggio in tempo reale costante e completo, favorendo le procedure di salvataggio in caso di incidente in un contesto che potrebbe diventare di grave complessità.

I DPI con colorazioni differenti sono invece rivolti – come indicato in precedenza – al rendere immediata l'identificazione delle mansioni e della formazione posseduta da ogni lavoratore; ad ognuno di essi viene fornito un abbigliamento ad alta visibilità di classe 3, con l'aggiunta di un gilet di colore differente per i visitatori (arancione) e uno specifico gilet per gli addetti alle emergenze, oltre ad elmetti protettivi di colore diverso (per mansione) e corredati da adesivi specifici (per la diversa formazione). Questo sistema ha lo scopo, dunque, di rendere immediatamente individuabile il soggetto preposto all'operazione di soccorso, anche in realtà complesse come i lavori in galleria e negli scavi, indipendentemente dall'utilizzo della stessa lingua, e soprattutto, in una eventuale situazione di caos e di elevato panico. Si sa infatti, come i colori siano un linguaggio universalmente condiviso – *si possono comunque prevedere segnali che indicano a quale colore fa riferimento un preciso ruolo nella catena dei soccorsi, per abbattere anche eventuali diversità culturali nella percezione del pericolo* – e che generano un senso di immediata comprensione anche quando la situazione di emergenza aumenta il livello di confusione.

Analizzando infine le procedure di carattere complesso, data la particolare tipologia di lavorazioni prese ad esame, al fine di garantire una immediata gestione delle emergenze, nei tratti di cantiere che prevedono la realizzazione di lunghe gallerie, sono previste una "camera di ricovero" (*rescue chamber*) ogni 500 m, per assicurare in caso di incendio la possibilità di trovare riparo per un numero di circa 15 lavoratori per 12 ore in attesa dell'arrivo dei soccorsi esterni. La camera presenta tra le proprie dotazioni: un telefono collegato con l'esterno, bombole di ossigeno, autorespiratori, acqua e cibo, cassetta di primo soccorso oltre a specifiche procedure affisse a parete e tradotte in più lingue. Inoltre, per abbattere il surriscaldamento della camera – durante l'eventuale incendio - sono installati dei rilevatori di temperatura all'esterno di essa permettono l'azionamento di uno sprinkler ad acqua per il raffreddamento delle superfici interne.

Tale procedure, garantisce uno “spazio sicuro” all’interno di un luogo complesso come una galleria in fase di realizzazione, all’interno del quale si aumenta notevolmente la possibilità di sopravvivere, o di ricoverare temporaneamente gli eventuali infortunati, in attesa di arrivo dei mezzi di soccorso – che grazie agli strumenti di comunicazioni sempre attivi e collegati con l’esterno dei luoghi delle lavorazioni – permettono un costante contatto con i reparti di soccorso deputati all’applicazione delle misure di emergenza. Risulta ovvio come tale misura sia nettamente più costosa rispetto alle prime indicate (badge con GPS, DPI e vestiario con colori specifici), ma che per la particolare natura dei lavori, è assolutamente congrua rispetto ai costi di realizzazione delle opere.

Per concludere, nei cantieri presi ad esame, si è ritenuto opportuno impiegare una serie di spazi e di attrezzature specifiche per il recupero dell’infortunato, al fine di effettuare una formazione agli addetti alla gestione delle emergenze di carattere pratico e che sia attribuibile a un vero processo di addestramento. Questo metodo di gestione delle emergenze è un vero e proprio sistema di prevenzione attiva, anche se a prima vista potrebbe sembrare un processo di prevenzione passiva; infatti, attraverso una costante esercitazione, il personale addetto al recupero dell’infortunato in spazi angusti e in situazioni di complessità derivanti dalla scarsa visibilità, sviluppa le competenze necessarie atte a salvaguardare in tempi rapidi l’incolumità dell’infortunato.

C) EFFICACIA PREVENZIONALE E CONTESTO DI TRASFERIBILITÀ

Descrizione della efficacia in termini di misure di prevenzione e prevenzione per la riduzione del rischio con focus sul carattere innovativo o di originalità della buona pratica. Inoltre dovranno essere evidenziate le caratteristiche e le condizioni di trasferibilità e applicabilità della buona pratica in contesti similari o assimilabili.

Quanto riportato nel sistema integrato di buone prassi, caratterizzato dall’insieme delle operazioni – *spazi e attrezzature per la simulazione dell’infortunato in luogo complesso* – dei sistemi digitali – *badge con GPS* – dei *DPI cromatici* e degli “*spazi sicuri – camera di ricovero*”, sono un complesso di sistema di prevenzione e di protezione con carattere sia attivo che passivo, che possono garantire un elevato livello di condivisione tra i lavoratori. Questo ampio livello di condivisione aumenta di gran lunga il relativo livello di efficacia sui lavoratori coinvolti nei cantieri analizzati; come detto più volte, in questo documento, i sistemi possono essere facilmente applicati e replicati, oltretutto con dei costi realmente contenuti.

D) ALLEGATI O APPENDICI

Di seguito si riportano delle immagini delle misure di prevenzione e dei dispositivi di protezione individuale e collettiva utilizzati nell'ambito della sperimentazione condotta dai tre Professionisti coinvolti nel progetto.

1. Badge e segnalatore GPS



2. Indumenti e DPI cromatici



3. Camera di ricovero



Tipologia di camera di ricovero presente in galleria

4. Procedure di emergenza in più lingue



Esempi di procedure e segnaletica tradotte in lingue differenti

5. Simulazione di emergenza



Credits

Ing. Alfredo Simonetti, Direttore del CEFMECTP – Organismo Paritetico per la formazione e la sicurezza in edilizia - di Roma e provincia, esperto in materia di Salute e Sicurezza, formatore, Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione e esecuzione, RSPP, presidente della Commissione Salute e Sicurezza dell’Ordine degli Ingegneri di Roma e provincia. Professore a contratto per il corso Organizzazione e Sicurezza nei Cantieri – Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Roma Tre.

Ing. Daniele Silvestri, Tecnico di Cantiere e Formatore per il CEFMECTP – Organismo Paritetico per la formazione e la sicurezza in edilizia - di Roma e provincia, esperto in materia di Salute e Sicurezza, formatore, Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione e esecuzione, RSPP.

Arch. Stefano Schietroma, Tecnico di Cantiere e Formatore per il CEFMECTP – Organismo Paritetico per la formazione e la sicurezza in edilizia - di Roma e provincia, esperto in materia di Salute e Sicurezza, formatore, Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione e esecuzione, RSPP. Professore a contratto per il corso Organizzazione e Sicurezza nei Cantieri – Facoltà di Architettura, Università degli Studi di Roma “Sapienza”.