

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 14 - numero 2867 di mercoledì 30 maggio 2012

Lavori in sotterraneo: il rischio di investimento

L'analisi dei rischi nei lavori in sotterraneo con riferimento alle attività di lavoro in galleria: il rischio di investimento. La prevenzione, le dotazioni dei mezzi, le vie di circolazione e gli indumenti di segnalazione.

Milano, 30 Mag ? In questi mesi PuntoSicuro si sofferma in particolare su documenti, notizie e informazioni relative alla prevenzione nelle attività che si svolgono negli ambienti confinati. E questo sia in relazione ai vari piccoli e grandi incidenti correlati a questi ambienti, sia alla normativa vigente, come il Decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177 (norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati) o il D.P.R. 20 marzo 1956, n. 320, recante "Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo".

Di lavori in sotterraneo si occupa in particolare un documento, pubblicato sul sito del DPL di Modena, che analizza i rischi principali e prevalenti e presenti in **galleria** e le possibili misure di prevenzione e protezione: "**Sicurezza nei lavori in sotterraneo ? Lezione 2: Analisi e riduzione dei rischi**".

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD033] ?#>

Del documento - a cura di Maurizio Magri e pubblicato su "**I Corsi**", mensile di formazione e aggiornamento professionale ? abbiamo ripreso nei giorni scorsi le indicazioni relative alla **fase di scavo** e ai **rischi correlati ai franamenti**. Tuttavia un altro rischio presente nelle gallerie e, come abbiamo visto in molti articoli, in tutti i luoghi di lavoro dove sono presenti mezzi meccanici, è il **rischio di investimento**.

Proprio per l'elevato rischio di investimento dovuto alla circolazione dei mezzi (gommati o ferrati), il D.P.R. 320/1956 affronta il tema dei sistemi di sicurezza atti a realizzare trasporti sicuri in galleria.

Il contenimento del rischio può avvenire tramite le seguenti **misure di prevenzione**:

- "una preventiva valutazione dei rischi per individuare le possibili interferenze tra uomini e mezzi e per organizzare la circolazione nel cantiere;
- un'adeguata visibilità dei mezzi, con idonea segnalazione, acustica e luminosa, durante la fase operativa e di manovra;
- un'adeguata visibilità dal posto guida dei mezzi, prevedendo, ove necessario, il supporto di personale a terra per l'esecuzione in sicurezza di operazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente;
- un'adeguata visibilità dei lavoratori: il personale e ogni altra persona a qualsiasi titolo presente in cantiere devono indossare indumenti che li rendano facilmente visibili;
- la predisposizione di aree e piste atte a garantire condizioni di sicurezza (larghezza, spazi di salvaguardia, distanze da zone con personale, segnaletica, separazione di vie pedonali da vie carrabili ecc.);
- un'adeguata illuminazione dei luoghi di lavoro, diurna e notturna. L'illuminazione, naturale o artificiale, deve garantire una buona visibilità evitando l'abbagliamento;
- una segregazione fisica delle lavorazioni in cui non è necessaria la presenza di pedoni;
- una separazione temporale delle lavorazioni in cui mezzi e pedoni intervengono in fasi diverse del processo. Tale separazione, nel caso in cui sia possibile, deve essere definita nelle procedure di lavoro;

- una pianificazione di misure e cautele per ridurre al minimo il rischio nelle attività promiscue, in cui è necessaria la contemporanea presenza di mezzi e pedoni;
- il mantenimento in perfetta efficienza dei mezzi, degli indumenti di segnalazione ad alta visibilità, delle aree e delle piste, dell'illuminazione;
- la formazione del personale".

Il documento ricorda che sono molti i **mezzi che operano in cantiere** (autoveicoli per il trasporto di persone, automezzi per il trasporto di cose, macchine movimento terra, attrezzature da costruzione, macchine per fondazioni, ...): per ridurre il rischio di investimento e collisione "occorre che i mezzi siano opportunamente allestiti e siano dotati dei necessari dispositivi".

Riportiamo brevemente alcuni **dispositivi in dotazione alle macchine**:

- "segnalatore luminoso lampeggiante, con scopo di evidenziare ai lavoratori presenti che il mezzo è operativo";
- dispositivi di illuminazione, di segnalazione e di posizione luminosi (per evidenziare la presenza e la larghezza del mezzo, segnalare la presenza del mezzo visto lateralmente, indicare la larghezza del mezzo, illuminare il piano stradale, segnalare un cambio di direzione, illuminare l'area di lavoro, ...);
- catadiottri e pannelli di segnalazione retroriflettenti e fluorescenti;
- segnalatore acustico (clacson) e "avvisatore acustico di retromarcia, con lo scopo di avvisare che il veicolo procede o sta per procedere in retromarcia";
- "retrovisori e specchi, con lo scopo di consentire, entro il campo di visibilità, una buona visione posteriore;
- tergicristalli, lavacristalli e sistemi di sbrinamento, con lo scopo di consentire al conducente una buona visione";
- "dispositivi a telecamera e monitor per la visione indiretta, con lo scopo di consentire la visibilità dell'area retrostante la zona posteriore del veicolo, che non è possibile osservare, quando questo procede in retromarcia o effettua manovre".

Dopo aver ricordato l'importanza dei controlli periodici e la necessaria presenza per ogni mezzo operante in galleria di un registro di manutenzione, l'autore sottolinea che è fondamentale "dotare i lavoratori di **indumenti di segnalazione ad alta visibilità**, allo scopo di segnalare visivamente la presenza di una persona, in qualunque condizione di luce diurna e alla luce dei fari dei mezzi, nell'oscurità".

Le caratteristiche di questi dispositivi di protezione individuale (norma UNI EN 471) sono raggruppati in **tre classi**. Ad esempio la **Classe 3** "è ottenuta mediante l'impiego di tuta oppure mediante l'uso di pantalone, semplice, o a pettorina, o corto (indumento di Classe 2), integrato da altri indumenti ad alta visibilità, quali giacca, giaccone, giubbotto, corpetto, maglietta (indumenti di Classe 2)".

I lavoratori impegnati nell'esecuzione delle lavorazioni in sotterraneo devono sempre indossare Indumenti di Classe 3, appartenendo a questo insieme anche gli addetti ai rilievi topografici. Gli indumenti di **Classe 2** sono adatti agli addetti "per i quali, in ragione della loro attività, non è prevista una esposizione diretta al rischio di investimento".

Un ulteriore importante elemento per limitare le occasioni di investimento, di incidenti è "costituito dalla **corretta organizzazione delle aree di cantiere e delle vie di circolazione**".

Le principali **carenze delle vie di circolazione** possono riguardare:

- "mancata separazione fra le vie di passaggio pedonale e quelle dei mezzi;
- rampe con pendenza eccessiva o piste carrabili con fondo stradale instabile e non sicuro;
- scarsa illuminazione;
- larghezza insufficiente della sede stradale;
- segnaletica inadeguata;
- ristagno di acque;
- scarsa visibilità su dossi e in prossimità di curve;
- mancanza di idonee banchine o guard-rail di protezione;
- insufficiente manutenzione del fondo stradale e degli apprestamenti per la sicurezza;
- mancato coordinamento e cooperazione fra le imprese proprietarie dei diversi mezzi".

Inoltre devono essere adottate misure idonee ad impedire l'accesso involontario alle aree e alle piste di cantiere da parte di pedoni e mezzi non autorizzati, anche nei periodi in cui non sono in atto lavorazioni. Per quanto possibile, tali accessi impropri dovranno essere impediti con sbarramenti materiali".

Per concludere ricordiamo che riguardo al rischio investimento il documento, che invitiamo i nostri lettori a visionare, si sofferma anche sul tema della informazione, formazione e addestramento sia del personale di cantiere, sia dei conducenti dei mezzi.

" Sicurezza nei lavori in sotterraneo - Lezione 2: Analisi e riduzione dei rischi", di Maurizio Magri (Ingegnere, Resp. U.O. Vigilanza Tecnica Direzione Regionale del Lavoro di Torino), documento pubblicato sul mensile "I Corsi" (formato PDF, 1.04 MB).

RTM



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

www.puntosicuro.it