PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 13 - numero 2628 di venerdì 13 maggio 2011

Edilizia: le soluzioni per la sicurezza nelle attività di scavo

Nel comparto edile le attività di scavo e movimento terra presentano diversi rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Le soluzioni per evitare frane o scoscendimenti. Spritz-beton, muri prefabbricati e protezione degli scavi con palancole.

Roma, 13 Mag - PuntoSicuro si è più volte soffermato sul rischio di infortuni nelle **attività di scavo**, sbancamento e movimento terra, un rischio rappresentato ad esempio dal pericolo di frane e seppellimenti, dal rischio di urti e investimenti, dal pericolo di ribaltamento dei mezzi e di cadute dall'alto.

Per approfondire l'argomento dal punto di vista della prevenzione presentiamo due schede pubblicate sul sito prevenzionecantieri.it, un portale informativo collegato al Piano Nazionale di Prevenzione in Edilizia.

La prima scheda " **Soluzioni per la sicurezza: Scavi e movimento terra**", a cura del Gruppo Edilizia Regione Veneto, fa riferimento all' edilizia civile e presenta alcuni risultati di una ricerca relativa ad una precisa tipologia di edifici (villette a schiera, piccoli condomini pluripiano) ed alle soluzioni tecnologiche maggiormente diffuse.
Nel documento in oggetto vengono prese in esame solo le sottofasi "relative a scavi eseguiti meccanicamente o a mano, riferiti a:
- **scavi con sbancamento e splateamento per nuove costruzioni**;
- **scavi in trincea per la posa di tubazioni e/o sottoservizi in genere**".

Si ricorda che la tecnica maggiormente impiegata per eseguire "interventi di sbancamento e/o splateamento oppure di scavi a sezione ristretta (trincea) di consistenti dimensioni è quella che prevede l'utilizzo di mezzi meccanici in quanto economicamente vantaggiosa".
Solo per " scavi di ridotte dimensioni e di limitata profondità e solo qualora vi sia l'impossibilità di accedere all'area di lavoro con i mezzi meccanici si procede a mano anche se negli ultimi anni sono comparsi sul mercato mezzi di ridotte dimensioni e peso (miniescavatori o bobcat), dotati di cingoli gommati ed accessori intercambiabili che consentono la realizzazione di piccoli interventi in spazi limitati".

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD037] ?#>

Dopo aver elencato brevemente i rischi di contesto per la sicurezza (cadute, frane, investimenti, ribaltamenti, rumori, vibrazioni, presenza di linee elettriche aeree, ...) e la salute (movimentazione manuale, posture, affaticamento,...), vengono indicate delle **soluzioni di sicurezza**.

Per **evitare frane o scoscendimenti**, "le modalità di esecuzione dei fronti di scavo devono tener conto delle indicazioni contenute nella relazione geotecnica in riferimento al caso specifico (rispetto del 'declivio naturale' indicato nella relazione in riferimento alla diversa natura del terreno). Tra il piede del fronte scavo e l'area di lavoro in cui verranno realizzate le fondazioni deve essere lasciato un franco minimo di 70 cm, che diventa 1,50 metri se deve essere montato successivamente il ponteggio".
Se poi "le condizioni operative non permettono di mantenere quanto stabilito per le corrette 'modalità di esecuzione dei fronti di scavo', anche tramite interventi di riprofilatura e/o disgaggio meccanico dei versanti dello scavo, si rende necessario, ai fini della sicurezza, porre in atto **soluzioni tecniche alternative** quali ad esempio:
- reti di trattenuta;
- spritz-beton;
- palancole;
- diaframmi;

- micropali;
- muri prefabbricati".
Per ogni soluzione la scheda offre precise indicazioni.

Riguardo alla soluzione "**spritz-beton**", la scheda indica che un rivestimento "con un sottile strato di cemento della superficie del declivio dello scavo conferisce, a quest'ultimo, una coesione aggiuntiva; il cemento, mescolato con acqua e inerti (fino a 25 mm di diametro nel caso dello spritz beton e fino a 5 mm di diametro nel caso della gunite) viene spruzzato in pressione sulla superficie. Lo strato di cemento presenta una certa flessibilità che gli consente di adeguarsi alle deformazioni dello scavo senza fratturarsi; è possibile incorporare una rete di acciaio nello spritz beton o nella gunite, così da migliorare ulteriormente la resistenza al taglio".
Si ricorda che l'attività può essere fatta:
- con **autopompa**: "garantisce livelli di sicurezza più elevati ". "Richiede la disponibilità di spazio per la manovra dell' automezzo, lo stesso deve operare a distanza di sicurezza il modo da non essere coinvolto in caso di frane o scoscendimenti intempestivi;
- con **pompa carrellata**: "rivolto a scavi di ridotta profondità in quanto richiede l'intervento diretto di lavoratori che sorreggono la tubazione, la fase espone a maggiori rischi di seppellimento l'operatore che sorregge il tubo".

Altra soluzione descritta ? per le altre vi rimandiamo alla lettura della scheda ? è invece quella relativa al **muro prefabbricato**. Cioè all'utilizzo di "strutture prefabbricate in cemento composte da due lastre di cemento armato vibrato distanziate da gabbie metalliche reticolari, annegate in fase di costruzione nel getto delle lastre stese, che costituiranno l'armatura del futuro getto del muro di fondazione".
In particolare "la soluzione presenta il vantaggio comprensibile della riduzione dei tempi in quanto elimina le fasi di armo e disarmo riducendo concretamente il tempo di permanenza dei lavoratori nel lato rivolto verso il fronte scavo, limitato alle operazioni di puntellamento delle lastre (da eseguire quando le stesse sono ancora trattenute dall'apparecchio di sollevamento ? gru), con conseguente riduzione del pericolo per i lavoratori".
Tuttavia ? continua la scheda ? "la fase di puntellamento rappresenta una **fase critica**, per infortunio dei lavoratori in caso di caduta/capovolgimento, a causa del peso del manufatto. Per la fase di assistenza al getto, dovendo operare ad altezza superiore a metri 2,00, è necessario usare idonei sistemi quali, ad esempio, ponteggi montati a regola d'arte, scale alla 'casigliana', ecc. Eventuali passerelle poste in collegamento tra ciglio superiore dello scavo e lastre prefabbricate, devono essere dotate di parapetti normalizzati sui lati rivolti verso il vuoto".

Ricordiamo che il documento affronta anche i rischi degli scavi a sezione ristretta, eseguiti meccanicamente e a mano.

La seconda scheda si intitola " **Soluzioni per la sicurezza: Protezione scavi con palancole**", a cura del Gruppo Edilizia Regione Emilia Romagna, e ricorda che "quando lo scavo supera la profondità di 1,5 m e non possono essere escluse infiltrazioni di acqua dal terreno possono essere utilizzate palancole posizionate (conficcate) nel terreno prima dell'inizio delle operazioni di scavo".
Ricordiamo ? come indicato nella precedente scheda ? che i **palancolati** sono generalmente costituiti da pali in cemento armato vibrato, di forma leggermente conica, oppure da lamiere metalliche di forma grecata, che vengono conficcati nel terreno uno accostato all'altro.

La scheda della Regione Emilia Romagna indica che le "palancole devono sporgere di almeno 30 cm dal bordo dello scavo. Nel caso di **scavi profondi** con presenza di terreno argilloso e traffico veicolare in adiacenza dello scavo possono essere necessari più ordini di palancole per suddividere i carichi del terreno in modo sicuro. In tal caso è opportuno, per migliorare la solidità del sistema, collegare con tiranti in acciaio i diversi ordini di palancole".

In relazione ai **rischi residui** "deve essere prevista una modalità sicura per l'accesso allo scavo sia da parte degli operatori che dei mezzi d'opera. Deve altresì essere assicurata una via d'esodo che consenta di trasportare persone anche 'barellate'. E' quindi auspicabile che un lato dello scavo sia realizzato con pendenza accessibile (non superiore al 30%), protetta e stabilizzata con pareti laterali munite di armature o palancole secondarie e gradini pedonabili".

La scheda si conclude indicando che il "dimensionamento e la scelta delle palancole deve essere fatto tenendo conto di tutte le condizioni di lavoro e di contorno da un tecnico (ingegnere) esperto. Il sistema a palancole (quando posato correttamente) è particolarmente indicato in presenza di infiltrazioni laterali di acqua in quanto assicura anche buona efficienza verso questa eventualità".

Gruppo Edilizia Regione Veneto, " Soluzioni per la sicurezza: Scavi e movimento terra", su proposta di Giovanni De Togni, ULSS 20 del Veneto (formato PDF, 2.82 MB).

Gruppo Edilizia Regione Emilia Romagna, " Soluzioni per la sicurezza: Protezione scavi con palancole", su proposta di Divo Pioli (formato PDF, 1.46 MB).

Tiziano Menduto

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it