PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 18 - numero 3837 di mercoledì 03 agosto 2016

Rischio scavi: i sistemi provvisionali di sostegno e protezione

Un documento presenta le attività di movimento terra correlate alle opere di fondazione. La realizzazione di sistemi provvisionali di sostegno e protezione: sistemi metallici di puntellamento e armature per terreni coerenti e granulari.

Napoli, 3 Ago ? Nelle scorse settimane abbiamo affrontato il tema degli **scavi per le opere di fondazione** con riferimento ai rischi per gli operatori e alla possibilità di ridurre i rischi. E abbiamo sottolineato che "importanza prioritaria va attribuita ai provvedimenti d'ordine tecnico-organizzativo diretti ad eliminare o ridurre sufficientemente i pericoli alla fonte ed a proteggere i lavoratori mediante mezzi di protezione collettivi".

A ricordarcelo è il contenuto di alcuni materiali didattici, in materia di "**Organizzazione del cantiere**", pubblicati sul sito web del Dipartimento Ingegneria Civile Edile Ambientale dell' Università degli Studi di Napoli Federico II e a cura del Prof. Fabrizio Leccisi.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS0P12] ?#>

In "**Il tracciamento delle fondazioni. Le operazioni di scavo. Trasporto a rifiuto di terre e rocce di scavo. Esecuzione delle fondazioni**" si sottolinea che nelle operazioni di scavo per la tutela della sicurezza delle persone (e degli "eventuali manufatti adiacenti" agli scavi) vanno realizzate "**opere di sostegno delle pareti dello scavo**, provvisorie o permanenti".

Ci soffermiamo oggi proprio sulla**realizzazione di sistemi provvisionali di sostegno e protezione**.

I lavoratori che operano all'interno dello scavo devono essere, dunque, "sempre protetti dalla possibile caduta di terreno, detriti o frammenti di roccia che si possono staccare dalle pareti dello scavo stesso".
E i vari sistemi provvisionali di sostegno e di protezione "devono garantire la resistenza alla sollecitazioni provocate da:
- pressione del terreno;
- strutture adiacenti lo scavo;
- carichi addizionali e vibrazioni (materiale in deposito, traffico di automezzi, ecc.).
La **scelta del tipo di armatura e del materiale da utilizzare** dipende principalmente:
- dalla natura del terreno;
- dal contesto ambientale;
- dal tipologia di scavo da eseguire".

Il documento riporta indicazioni per l'**armatura per scavi in terreni coerenti**.

Infatti nell'esecuzione di scavi in terreni coerenti si possono presentare due casi:
- **terreni con sufficiente coesione**: in questo caso, "quando lo scavo non è realizzabile in sicurezza fino alla profondità voluta, si procede parzialmente con lo scavo fino a 80-120 cm, si dispone l'armatura e si continua successivamente in maniera analoga fino alla profondità richiesta";
- **terreni con buona coesione**: in questo caso è "sufficiente installare dei pannelli di legno, contro le pareti dello scavo, di altezza tale da sbordare il ciglio, da fissare poi a puntoni di legno provvisori: successivamente è consentito agli addetti la discesa in trincea ed il posizionamento degli elementi di contrasto definitivi".

Si ricorda poi che l'installazione dell'armatura di protezione "deve essere effettuata dall'alto verso il basso, i puntoni posti in basso vanno collocati ad una distanza massima di 20 cm dal fondo dello scavo ed i successivi secondo quanto previsto dal progetto. In caso di utilizzo di un pannello di legno o di acciaio tra armatura e parete, il puntone deve essere collocato sull'elemento verticale che lo sostiene e non direttamente sul pannello. Con questa tipologia di armatura è necessario installare almeno 2 puntoni per ogni coppia i montanti verticali. Dopo aver installato il primo puntone in alto, si può procedere alla sistemazione del secondo puntone posto in basso".

Veniamo al caso dell'**armatura per scavi in terreni granulari**.

Il documento indica che "quando sono presenti terreni in cui non è possibile scavare senza possibili cedimenti o scavi in zone urbane ove si deve evitare qualsiasi depressione nel terreno, si deve utilizzare una procedura specifica *armatura a marciavanti* che prevede:
- lo scavo per circa 80 cm con le pareti verticali aventi una leggera inclinazione verso l'esterno dello scavo;
- l'infissione nel terreno delle armature;
- l'installazione di puntoni di contrasto;
- il proseguimento dello scavo secondo le modalità precedenti realizzando un secondo modulo di armatura con la stessa inclinazione di quella precedente fino alla profondità richiesta".
Si segnala che con tale metodologia "si possono effettuare scavi relativamente profondi e la realizzazione deve essere eseguita a regola d'arte con attrezzature dedicate e personale specializzato".

Riguardo poi alla **rimozione dell'armatura** di sostegno delle pareti dello scavo si "deve tenere conto di quanto segue:
- il disarmo deve procedere dal basso verso l'alto;
- la procedura di rimozione deve indicare sequenze ed accorgimenti tali da proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo;
- quando viene rilevata una pressione del terreno sul sistema di protezione dello scavo, prima si deve procedere al riempimento dello scavo e successivamente alla rimozione dei puntoni e dei montanti;
- il disarmo deve essere effettuato possibilmente con le stesse maestranze che hanno installato l'armatura, per poter verificare, rispetto alla fase di installazione, se sono sopraggiunte nuove condizioni di rischio".

Concludiamo ricordando la tipologia di **sistemi metallici di puntellamento per scavi**.

Si segnala che è la norma **UNI EN 13331-1** a specificare i requisiti per sistemi metallici di puntellazione per scavi, norma che riporta materiali, requisiti costruttivi e strutturali.
Queste le **quattro tipologie di sistemi metallici di puntellamento**:
- "Sistema di puntellamento per scavi supportato al centro (tipo CS);
- Sistema di puntellamento per scavi supportato ai bordi (tipo ES);
- Sistema di puntellamento per scavi su rotaia di scorrimento (tipo R), singola (RS), doppia (RD) o tripla (RT);
- Sistema di puntellamento per scavi supportato ai bordi da trascinare orizzontalmente: cassa a trascinamento (tipo DB)".

Ricordiamo, infine, che il materiale didattico dell' Università degli Studi di Napoli Federico II - che vi invitiamo a visionare - riporta ulteriori dettagli sui vari sistemi di puntellamento, sulle tipologie di puntelli, sui sistemi di sostegno e contrasto, sui metodi di posa. E ricorda che "le pareti di scavo, per profondità superiori a 1,50 m, devono essere sempre protette con idonee puntellature. Gli scavi in trincea vanno poi attrezzati con scale a pioli, ancorate stabilmente per consentire agli operatori di lavorare in sicurezza e di risalire agevolmente in caso di pericolo. I bordi dello scavo devono essere protetti da bordi rialzati di almeno 30 cm sul piano di campagna".

Dipartimento Ingegneria Civile Edile Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, " Il tracciamento delle fondazioni. Le operazioni di scavo. Trasporto a rifiuto di terre e rocce di scavo. Esecuzione delle fondazioni", materiale didattico a cura del Prof. Fabrizio Leccisi, a.a. 2014-2015 e 2015-2016 (formato PDF, 10.20 MB).

Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul rischio scavi

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it