

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 20 - numero 4251 di Martedì 05 giugno 2018

# Rischio scavi e opere di sostegno: come rendere sicure le armature

*Una guida dell'Inail per la riduzione del rischio nelle attività di scavo si sofferma sulle opere provvisorie di sostegno e sui sistemi di protezione. Focus sull'utilizzo delle armature e sulle tre condizioni che devono rispettare.*

Roma, 5 Giu ? Se si deve realizzare uno **scavo** è necessario verificare prima se necessitano **opere di sostegno**.

Entrando più nel dettaglio:

- "quando si effettua uno sbancamento (o scavo a cielo aperto) di larghezza superiore rispetto all'altezza, in materiali a comportamento granulare, il sistema di protezione è necessario solo se l'inclinazione della parete dello scavo è maggiore dell'angolo di attrito interno del terreno (cosiddetto angolo di natural declivio) o se si supera l'altezza critica (in materiali coesivi)";
- quando si effettuano scavi a sezione obbligata, "in cui la profondità è maggiore della larghezza, occorre necessariamente armare lo scavo per evitare crolli e franamenti delle pareti".

Fanno eccezione "i casi in cui lo scavo non raggiunge la profondità di 1,5 metri, o quando esso è composto da materiale con angolo di natural declivio prossimo a 90° ed il tecnico competente ritiene non verificabile un crollo delle pareti di scavo".

Pubblicità

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

A ricordare con queste parole l'importanza delle **opere provvisorie di sostegno** e dei **sistemi di protezione** è la pubblicazione Inail " Riduzione del rischio nelle attività di scavo. Guida per datori di lavoro, responsabili tecnici e committenti", a cura di Gabriella Marena, Francesco Nappi, Pierangelo Reguzzoni, Bianca Rimoldi, Sergio Sinopoli, Giusto Tamiglio.

Una pubblicazione che ha voluto "mettere a disposizione di datori di lavoro, responsabili dei servizi di prevenzione e protezione, responsabili tecnici, committenti e addetti ai lavori in generale, uno strumento di semplice e pratica consultazione che possa essere di ausilio per prevenire e ridurre i rischi connessi a questa particolare attività".

## L'uso di armature, contrafforti e puntelli

Riguardo alle opere di contrasto e di sostegno il documento segnala che "quando la collocazione dello scavo o la sua profondità non consentono di realizzare le pareti secondo l'angolo d'attrito interno del terreno, o si supera l'altezza critica caratteristica del materiale, **è necessario armare lo scavo**".

In particolare l'armatura deve essere tale da "resistere alle sollecitazioni indotte da:

- pressione del terreno;
- strutture adiacenti;
- carichi aggiuntivi e vibrazioni (attrezzature, traffico veicolare, materiale di stoccaggio, ecc.)".

Inoltre le **strutture di sostegno** "devono essere installate a diretto contatto con la parete dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la stessa parete dello scavo e l'armatura di sostegno, per garantire la continuità del contrasto".

Riguardo ai **materiali**, le armature dello scavo "possono essere realizzate con elementi in legno o in metallo". E se si utilizzano "puntelli di acciaio disposti perpendicolarmente ai montanti o ai pannelli in legno, occorre sempre verificare la compatibilità del carico trasmesso dall'acciaio al legno stesso".

Nella predisposizione degli elementi delle armature in legno occorre poi "seguire precisi metodi per la scelta delle loro caratteristiche geometriche, nonché opportune procedure, al fine di rendere sicure le opere di contrasto. A questo proposito esistono apposite tabelle tecniche, riferite alle condizioni e al tipo di terreno nonché alla profondità e larghezza dello scavo, che forniscono le dimensioni di traverse, montanti, puntoni, tavole in legno".

In ogni caso la scelta del tipo di armatura da disporre nei lavori di scavo e del materiale da utilizzare "dipende sostanzialmente dalla natura del terreno, dal contesto ambientale e dal tipo di scavo da eseguire".

## Le tre condizioni dell'armatura

Il documento Inail indica che l'armatura deve comunque "rispettare sempre le seguenti **tre condizioni**:

- essere realizzata in modo da evitare il rischio di seppellimento:
  - in un terreno incoerente la procedura dovrà consentire di disporre armature parziali tali da permettere di raggiungere in sicurezza la profondità richiesta nel terreno;
  - in un terreno dotato di coesione, in cui lo scavo può essere realizzato in un solo colpo fino alla profondità desiderata, la procedura dovrà prevedere la collocazione di una gabbia di protezione prima che i lavoratori addetti accedano allo scavo.
- essere sufficientemente resistente da opporsi, senza deformarsi o rompersi, alla pressione esercitata dal terreno sulle pareti dello scavo;
- essere realizzata in modo da poter sopportare, senza deformarsi, anche carichi asimmetrici del terreno".

Il rispetto di queste tre condizioni è finalizzato a "rendere tutti gli elementi dell'armatura (tavole, montanti, puntoni) un **modulo unitario** simile ad una gabbia di sicurezza".

In ogni caso, continua il documento, si devono comunque "evitare tutte quelle procedure non sicure, allorché la pressione del terreno che si sviluppa in direzione diversa rispetto ai puntoni può provocare pericolosi franamenti".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale del documento che si sofferma sulle diverse tipologie di armatura degli scavi (con particolare riferimento ad armature di scavi in terreni coesivi e in terreni granulari) e che presenta anche utili indicazioni su:

- protezioni blindate;
- palancole metalliche;
- parapetti, passerelle e rampe.

RTM

*Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:*

Inail, Direzione Regionale per la Lombardia, "[Riduzione del rischio nelle attività di scavo. Guida per datori di lavoro, responsabili tecnici e committenti](#)", a cura di Gabriella Marena, Francesco Nappi, Pierangelo Reguzzoni, Bianca Rimoldi, Sergio Sinopoli, Giusto Tamigio e la collaborazione di IATT (Italian association for trenchless technology), seconda edizione 2016 (formato PDF, 5.72 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "[Riduzione del rischio nelle attività di scavo](#)".

[Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul rischio scavi](#)



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

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)