PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 11 - numero 2303 di giovedì 17 dicembre 2009

Un manuale per l'esecuzione in sicurezza delle attivita' di scavo

Disponibile sul sito Ispesl una guida con i criteri di valutazione e riduzione dei rischi nelle attività di scavo, anche in relazione alla scelta e all'utilizzo di macchine, sistemi ed attrezzature. La pianificazione della sicurezza e i rischi prevalenti.

google_ad_client

Sul sito dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL) è disponibile una guida destinata alla prevenzione degli infortuni nel comparto edile, la " **Guida Ispesl per l'esecuzione in sicurezza delle attività di scavo**", realizzata da Luigi Cortis, Luca Rossi con la collaborazione di D. G. Svampa.

Nel documento si ricorda che se il settore delle costruzioni è in vetta alle classifiche per il verificarsi di infortuni mortali, le statistiche "indicano che il 12% di essi si verificano in attività di movimento terra, con un 3% nelle attività di scavo".
In particolare l'**analisi degli infortuni** relativi alle cadute dall'alto avvenute, ad esempio in fosse, buche e scavi, "mostra che nei settori movimento terra e lavori stradali, dove le cubature sono grandi, questo tipo di eventi è maggiore". Il seppellimento per franamento delle pareti di scavo "risulta invece più frequente nei lavori di movimento terra, come gli scavi, gli sterri, i riporti o i rinterri, la preparazione aree prefabbricabili, gli scavi di fondazione, ecc.".

---- L'articolo continua dopo la pubblicità ----

Ricordando che i lavori che espongono a rischi di seppellimento o sprofondamento (a profondità superiore a 1,5 metri) sono considerati dall'allegato XI del Decreto legislativo 81/2008 come lavori "a rischio rilevante", l'**obiettivo** di questa "guida di buone prassi" è quello di fornire "indicazioni relative ai criteri di valutazione dei rischi nella attività di scavo, anche in relazione alla scelta e all'utilizzo di macchine, sistemi ed attrezzature, in modo di facilitare il compito del datore di lavoro in un particolare settore di attività, in cui la sicurezza e la salute dei lavoratori, esposti costantemente a rischi particolarmente elevati, dipendono da una scelta idonea ed un uso corretto dei mezzi impiegati".

Infatti elemento fondamentale per la gestione in sicurezza di un'attività di scavo è proprio una corretta **pianificazione**, pianificazione che consegue a una serie di attività preliminari di valutazione e alla predisposizione delle attrezzature e delle metodologie di lavoro adeguate.
Tra l'altro il mercato offre oggi la possibilità di scelta di una "vasta gamma di macchine movimento terra, di sistemi alternativi allo scavo a cielo aperto, di attrezzature di sostegno e di DPI". Proprio un'analisi preventiva approfondita delle attività e delle fasi operative permette di stabilire l'utilizzo di idonee macchine, sistemi alternativi, opere provvisionali di protezione collettiva e DPI.

In merito alla **valutazione del rischio** la guida fornisce indicazioni che possono essere utilizzate per la redazione del documento di valutazione dei rischi e la susseguente individuazione delle misure di prevenzione e di protezione collettiva e/o individuale.
A questo proposito si indica che nei lavori con attività di scavo l'**esposizione al rischio è elevata** e dunque si impone "prioritariamente l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva (opere di contrasto e di sostegno delle pareti, dispositivi di protezione dei bordi, ecc.) e, quando il rischio residuo non può essere evitato e/o ridotto, dei dispositivi di protezione individuale

(di posizionamento e/o contro le cadute dall'alto, ecc.)".
In questo contesto è necessario tener conto anche del **rischio dipendente dal "fattore umano"**: cioè "tutti quei fattori di rischio legati allo stato psico-fisico del lavoratore, alla sua incapacità, alla sua incoscienza, alla mancanza di formazione ed, in generale, alla adozione di comportamenti inadeguati al contesto lavorativo".
In particolare "la mancanza di formazione teorico-pratica e l'incapacità di affrontare le situazioni lavorative che si propongono di volta in volta sono le cause legate al fattore umano che più frequentemente provocano incidenti".

Ma quali sono i **rischi prevalenti nelle attività di scavo**?
I rischi prevalenti a cui il lavoratore è più frequentemente assoggettato sono:
- "rischio di seppellimento derivante da cedimento della parete di taglio";
- rischio di caduta dall'alto all'interno dello scavo derivante da cadute dal bordo dello scavo".
Ma la valutazione dovrà tener conto anche dell'eventuale esposizione e la successiva riduzione di **rischi** quali:
- "rischio innescante il cedimento della parete di taglio" (derivante da accumuli di materiali sul ciglio, vibrazioni, scuotimenti, presenza di falde acquifere e circolazioni di fluidi);
- "rischio innescante il cedimento del bordo dello scavo" (derivante da accumuli di materiali sul ciglio, vibrazioni, scuotimenti);
- "rischio innescante la caduta dall'alto all'interno dello scavo" (derivante da mancanza di protezione dei bordi dello scavo, vertigini, abbagliamento degli occhi, scarsa visibilità, colpo di calore o di sole, ...)
- "rischio di danno alla salute e/o di natura meccanica derivante da eventi atmosferici, quali vento, pioggia, umidità o ghiaccio sulle superfici di calpestio".

La valutazione deve tener conto poi di **altri rischi derivanti dall'attività di scavo** (stabilità di altre strutture compromessa dalla vicinanza dello scavo, caduta di detriti, polveri, investimento da parte di macchine operatrici, ribaltamento ed uso improprio delle macchine, ...), dei **rischi specifici della particolare attività lavorativa svolta** (rischi fisici, rischi chimici, biologici), nonché dei **rischi derivanti dalla tipologia di attività**. Sono indicati ad esempio i fattori di rischio per le opere di fondazione, per la costruzione di servizi interrati relativi ad acqua, gas, telecomunicazioni, energia elettrica e per le costruzioni stradali e ferroviarie.
È poi importante, riguardo ai lavori di scavo e movimentazione di terre e rocce, considerare anche "le **dinamiche della meccanica delle terre**, in modo da affrontare correttamente la pianificazione della sicurezza".

I rischi relativi all'uso delle **macchine movimento terra**, che "devono essere utilizzate conformemente alla destinazione d'uso prevista dal fabbricante e alle istruzioni contenute nel libretto d'uso", sono relativi a:
- "ribaltamento della macchina lungo pendii elevati o nel superamento di ostacoli eccessivi, con susseguente schiacciamento del conducente e/o di altri lavoratori presenti nella zona di lavoro;
- caduta della macchina sul fondo di trincee, scarpate e fossati a seguito di movimento errato in prossimità degli stessi;
- investimento di lavoratori durante la marcia avanti o la marcia indietro della macchina;
- investimento dei lavoratori per urto con gli utensili durante la movimentazione degli stessi;
- uso improprio della macchina" (sollevamento e trasporto di persone all'interno della benna, trasporto di persone nella cabina o sollevamento dei carichi se non espressamente previsti dal costruttore, ...);
- "contatti con linee elettriche aeree o sotterranee e condutture di gas;
- urto contro ordigni bellici interrati, in attività effettuate in prossimità di insediamenti che in passato possono essere stati oggetto di azioni belliche".
Inoltre ulteriori rischi si possono presentare:
- "durante la salita e la discesa della macchina dal pianale del carrellone di trasporto se non viene utilizzata la specifica rampa (ribaltamento);
- per il cattivo funzionamento o stato di manutenzione della macchina (rumore, vibrazioni, ecc.)".

Ricordiamo che nel documento vengono date anche indicazioni tecniche e procedurali relative alle **misure da adottare per la riduzione dei rischi**.

Indice della guida:

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
2 RIFERIMENTI NORMATIVI
2.1 Legislazione
2.2 Norme Europee
Definizioni

4 VALUTAZIONE DEL RISCHIO
4.1 Analisi del rischio
4.1.1 Rischi prevalenti
4.1.2 Rischi concorrenti
4.1.3 Altri rischi
4.1.3.1 Rischi derivanti dall'attività di scavo
4.1.3.2 Rischi specifici della particolare attività lavorativa
4.1.4 Rischi derivanti dalla tipologia di attività
4.2 Esposizione al rischio
4.3 Riduzione del rischio
4.3.1 Riduzione del rischio di seppellimento
4.3.2 Riduzione del rischio di caduta dall'alto all'interno dello scavo
4.3.3 Riduzione dei rischi concorrenti e di altri rischi
4.4 Piano di emergenza

5 TECNOLOGIE PER L'ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ DI SCAVO

6 MACCHINE MOVIMENTO TERRA
6.1 Descrizione
6.2 Norme di sicurezza delle macchine
6.3 Rischi principali derivanti dall'uso
6.4 Formazione ed addestramento del conduttore della macchina

7 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE DELLE ATTIVITÀ DI SCAVO A CIELO APERTO
7.1 Tipologie e tecniche di scavo
7.2 Scavi a cielo aperto
7.2.1 Scavi di splateamento e sbancamento
7.2.2 Scavi a sezione obbligata

8 SISTEMI PROVVISIONALI DI SOSTEGNO E PROTEZIONE DEGLI SCAVI
8.1 Generalità
8.2 Sistemi di sostegno e protezione realizzati per gli scavi in cantiere
8.2.1 Armatura per scavi in terreni coerenti
8.2.2 Armatura per scavi in terreni granulari
8.2.3 Rimozione dell'armatura
8.3 Sistemi di sostegno e contrasto per scavi realizzati completamente con componenti prefabbricati
8.3.1 Sistemi di puntellazione per scavi
8.3.1.1 Tipologia di sistemi metallici di puntellazione per scavi
8.3.1.2 Puntelli
8.3.2 Sistemi di sostegno e contrasto mediante infissione di palancole prefabbricate
8.3.3 Modalità di installazione dei sistemi di sostegno e contrasto
8.3.4 Monogrammi per la valutazione di un sistema di puntellazione
8.3.5 Esempi di sistemi di sostegno e contrasto prefabbricati

9 TECNOLOGIE ALTERNATIVE "NO DIG" O "TRENCHLESS" (SENZA SCAVO)
9.1 Generalità
9.2 Tecnologie "NO DIG"
9.2.1 Tecnologie non distruttive per la ricerca, la mappatura e l'esplorazione dei servizi esistenti
9.2.2 Tecnologie per nuove installazioni
9.2.2.1 Horizontal Directional Drilling
9.2.2.2 Microtunneling
9.2.2.3 Mole
9.2.3 Tecnologie di bonifica di condotte esistenti
9.2.3.1 Tecnologie per la riparazione delle condotte esistenti
9.2.3.2 Tecnologie per la installazione interna alla tubazione esistente di una nuova condotta con diametro inferiore

9.2.3.3 Tecnologie per la installazione interna alla tubazione esistente di una nuova condotta con diametro esterno uguale a quello interno della esistente
9.2.3.4 Tecnologie per l'installazione esterna alla tubazione esistente di una nuova condotta a diametro maggiore e distruzione della esistente

10 INDICAZIONI TECNICHE E PROCEDURALI RELATIVE ALLE MISURE DA ADOTTARE PER LA RIDUZIONE DEI RISCHI NELLE ATTIVITÀ DI SCAVO
10.1 Generalità
10.2 Attività preliminari allo scavo
10.3 Descrizione dei rischi e misure di prevenzione principali di tipo procedurale
10.3.1 Seppellimento
10.3.2 Cadute dall'alto all'interno dello scavo e accessibilità degli scavi
10.3.3 Scivolamento, cadute a livello
10.3.4 Urti, compressioni, vibrazioni
10.3.5 Caduta di materiali dall'alto
10.3.6 Investimento
10.3.7 Annegamento
10.3.8 Elettrici
10.3.9 Rumore
10.3.10 Radiazioni non ionizzanti
10.3.11 Polveri e fibre
10.3.12 Gas e vapori
10.3.13 Infezioni da microrganismi
10.3.14 Inquinanti superficiali e interrati

11 MANUTENZIONE
11.1 Generalità
11.2 Personale addetto alla manutenzione
11.3 Informazione necessarie
11.4 Frequenza ed oggetto della manutenzione

12 ISPEZIONE
12.1 Generalità
12.2 Tipologia di ispezione
12.3 Requisiti di ispezione
12.3.1 Ispezione prima del montaggio e dopo lo smontaggio
12.3.2 Ispezione d'uso
12.3.3 Ispezione periodica
12.3.4 Ispezione di entrata e di rimessa in servizio
12.3.5 Ispezione di un attrezzo, di una macchina, sistema alternativo di scavo "NO DIG" e attrezzatura che ha subito un guasto,malfunzionamento, cedimento strutturale o che presenta un difetto
12.4 Tempistica di ispezione

13 REGISTRAZIONI
13.1 Registrazione delle ispezioni
13.2 Registrazione delle manutenzioni
13.3 Schede di registrazione

Ispesl, " Guida Ispesl per l'esecuzione in sicurezza delle attività di scavo", realizzata da Luigi Cortis, Luca Rossi con la collaborazione di D. G. Svampa (formato PDF, 2.78 MB).

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it