

Procedura operativa per la stima, la valutazione e il trattamento del rischio di seppellimento nelle attività di scavo, nei cantieri temporanei mobili. (A cura del Geom Parisi Giuseppe consulente per la sicurezza Namirial S.p.A.)

Fra le attività ad alto rischio di infortunio, come quella di scavo, la valutazione dei rischi costituisce il punto di partenza fondamentale per la sua esecuzione in sicurezza.

Gli scavi, dopo le cadute dall'alto, sono la fonte del maggiore numero di incidenti nel settore delle costruzioni.

Il D.Lgs.n.81/2008, nel Titolo IV, Capo II, Sezione III, artt. 118,119,120 e 121, ha fornito alcuni fra i riferimenti fondamentali, anche se non esaustivi, per effettuare la valutazione.

L'esposizione al rischio la sicurezza per il lavoratore che effettua attività di scavo è particolarmente elevata; il rischio iniziale può essere eliminato e/o ridotto attraverso: l'individuazione e l'adozione delle misure di prevenzione e di protezione a carattere organizzativo; l'individuazione e l'adozione delle misure di prevenzione e di protezione a carattere tecnico; l'individuazione e l'adozione dei DPC (dispositivi di protezione collettiva); l'aggiornamento di misure e di sistemi di prevenzione e di protezione in relazione ai mutamenti organizzativi e all'evoluzione della tecnica; l'individuazione e l'adozione dei DPI (dispositivi di protezione individuale).

Per la gestione dei rischi associati al fattore di pericolo seguiremo il modello di analisi, valutazione e trattamento del rischio proposto dalla norma UNI 31000:2010.

Come primo STEP per una corretta pianificazione della sicurezza è necessario condurre un'analisi e una valutazione del rischio di seppellimento per tutte le attività e lavorazioni elementari in cui il fattore di pericolo è presente è successivamente individuare le misure organizzative, tecniche, procedurali, DPI e DPC necessari per ridurre i rischi entro un livello di accettabilità.

Il percorso di valutazione e pianificazione della sicurezza inizia:

- a) definendo il contesto lavorativo (nel ns esempio si tratta di un lavoro all'interno di uno scavo a trincea)
- b) la quantificazione del rischio valutandone la probabilità di accadimento e la gravità.

Il valore numerico che indica l'entità del rischio viene calcolata tenendo presente tre elementi:

- La probabilità di accadimento (P)
- La gravità del danno (D)

L'entità del rischio "R" viene calcolata con la seguente formula:

$$R = (P \times G)$$

Probabilità: la probabilità può assumere valori da 1 a 4

P	
1 ☐	Scavi e sbancamenti a sezione obbligata a profondità minore di 1,5 metri
2 ☒	Scavi e sbancamenti a sezione obbligata a profondità comprese fra 1,5 e 3 metri
3 ☐	Presenza di rilevati o pendii soggetti a frane o valanghe
4 ☐	Scavi e sbancamenti a sezione obbligata a profondità > 3 metri

Magnitudo: Il valore della magnitudo può assumere valori da 3 a 4.

M	
3 ☐	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale
4 ☒	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale

Stima e valutazione del rischio iniziale

Attività	Stima rischio iniziale		Valutazione	Procedure di intervento e priorità
	P x M	Stima		
Lavori all'interno di scavo con profondità di progetto di 2,5 metri per scoprire il muro interrato che costituisce la parete dei garage di un condominio "al fine di impermeabilizzarlo apponendovi una guaina".	8	Medio	Rischio da migliorare	Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio

Stabilito il valore del rischio iniziale Ri si perviene al rischio residuo Rr introducendo nel processo di valutazione un parametro K di riduzione stimato in base a fattori non considerato nel calcolo iniziale di R.

$$R = (P \times G) \times K$$

Misura di prevenzione e protezione adottate per il trattamento del rischio		K
Informazione specifica e formazione generale*		0,95
Formazione specifica*		0,90
Addestramento specifico*		0,90
Procedure e istruzioni operative (vedi dettaglio)		0,80
Procedure di pronto soccorso e mezzi di emergenza (vedi dettaglio)		0,90
Analisi degli infortuni, incidenti e situazioni pericolosi (vedi dettaglio)		0,90
Dispositivi di protezione collettiva (DPC) e/o Dispositivi di protezione individuale (DPI) (vedi dettaglio)		0,90
Segnaletica di sicurezza (Vedi dettaglio)		0,90
Manutenzione		1,00
Coefficiente totale di attenuazione del rischio		0,45

NB: (Le attestazioni o certificazioni relative agli incontri di informazione e formazione sono allegate al piano di sicurezza).

Gruppo Omogeneo	Stima del rischio residuo				Valutazione	Procedure di intervento
	Ri	Ka	(Ri x Ka)	Stima		
Muratore e Manovale edile	8	0,45	3,60	Lieve	Rischio accettabile	Mantenimento e controllo del livello di rischio

Procedure e istruzioni operative
Per limitare o ridurre gli effetti correlati al rischio nelle attività gli addetti seguono le seguenti istruzioni: - pulizia del bordo scavo per eliminare i detriti e il materiale non stabile - Divieto di accumulare materiali e detriti sul bordo scavo - Sospensione dei lavori in presenza di condizioni meteo avverse - Divieto di rimuovere parte di armatura per la protezione delle pareti per agevolare le lavorazioni - Sospensione delle attività in presenza di condizioni meteo avverse (forte pioggia, neve e ghiaccio); - Divieto di eseguire attività di scavo alla base della parete; - Rimozione di tutte le parti instabili delle superfici di scavo;

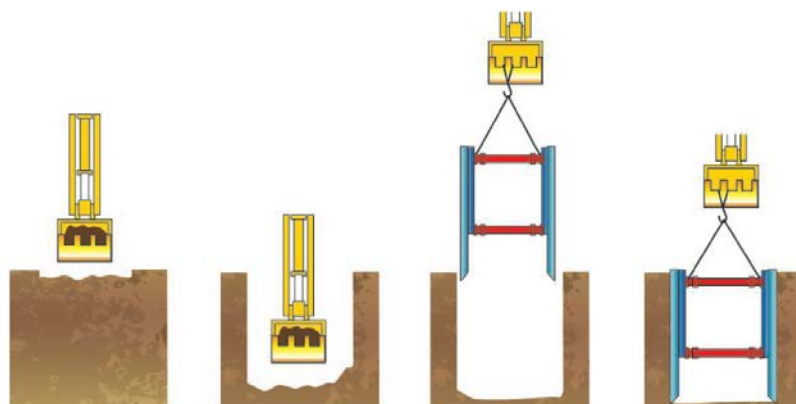
- Utilizzare le rampe o le scale per accedere al fondo scavo;
- Il materiale accumulato, deve essere depositato ad una distanza di 1 metro dal bordo dello scavo (tale distanza va misurata dalla base del deposito di terreno e non dalla cima dello stesso);
- In prossimità del bordo dello scavo deve essere impedito il transito e la sosta di veicoli, l'istallazione di attrezzature, il deposito di materiali e qualsiasi fonte di vibrazione e urto.

Procedura di montaggio dell'armatura

I sistemi di sostegno sono installati secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e vengono messi in opera con il metodo di "posa".

Nel metodo di "posa" (Figura) si esegue prima lo scavo delle dimensioni in pianta del cassone e poi lo si posa verticalmente nello scavo.

Figura 13 - Metodo di "posa"



Fonte: Pilosio, Italia (rielaborazione)

Il datore di lavoro direttamente o attraverso il preposto:

- Vigila sulla corretta applicazione delle istruzioni operative nelle attività a rischio.

Il mancato rispetto delle istruzioni operative è segnalato secondo quanto riportato nella sezione specifica "Analisi degli incidenti, infortuni e situazioni pericolose"

Soggetti responsabili	Datori di lavoro Preposto (capo cantiere)
------------------------------	--

Procedure e mezzi di pronto soccorso ed emergenza per il soccorso dei lavoratori infortunati

Per gli interventi nei casi di emergenza sono stati designati gli addetti all'attuazione delle misure di salvataggio, al primo soccorso e all'evacuazione. Il numero di addetti almeno 2 per turno è adeguato a garantirne la costante presenza anche tenendo conto delle assenze per ferie, malattia, permessi e della dislocazione delle attività produttive.

Gli addetti alle misure di primo soccorso, dopo aver valutato l'eventuale presenza di persone che necessitano di primo soccorso, mettono in atto gli interventi di assistenza medica di emergenza necessari, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

Per gli interventi in caso di incidenti sono messi a disposizione dei lavoratori:

- Cassetta di primo Soccorso
- Telefono per le chiamate di emergenza e procedura di chiamata

Soggetti responsabili	Datori di lavoro
------------------------------	------------------

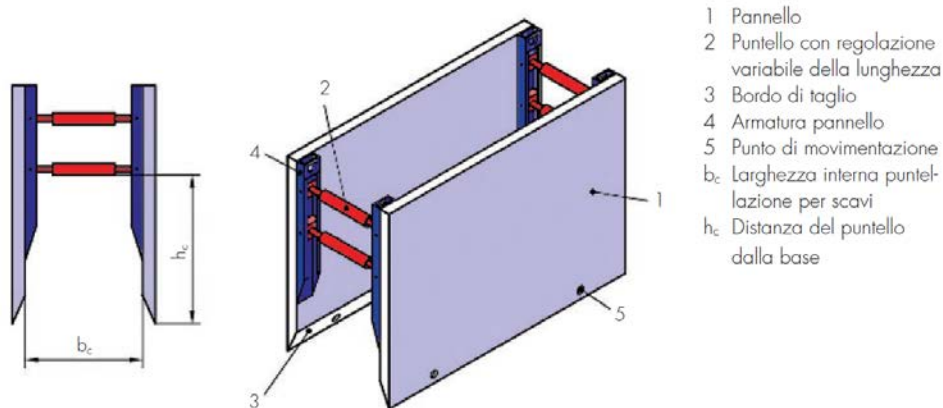
Dispositivi di protezione collettiva (DPC) e individuale (DPI)

Per limitare o ridurre gli effetti correlati al rischio, per lo svolgimento dei compiti in sicurezza sono individuati i seguenti DPC:

- Collocazione prima che i lavoratori accedono allo scavo di Sistema di puntellazione per scavi supportato ai bordi con puntelli con regolazione variabile della lunghezza (UNI EN 13331-1).

Per il corretto montaggio e smontaggio si rimanda alla specifica sezione "Procedure e istruzioni operative" e al manuale d'uso e manutenzione.

Figura 5 - Sistema di puntellazione per scavi supportato ai bordi (ES) con puntelli con regolazione variabile della lunghezza (SV)



Fonte: UNI EN 13331-1, 2004 (rielaborazione)

Il datore di lavoro direttamente o attraverso il preposto:

- Vigila sull'utilizzo dei DPC nelle attività a rischio;
- Provvede affinché siano utilizzati correttamente e per gli usi previsti.

Il mancato o scorretto utilizzo dei DPC è segnalato secondo quanto riportato nella sezione specifica "Analisi degli incidenti, infortuni e situazioni pericolose"

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Per proteggere i lavoratori dagli effetti per la sicurezza e la salute residui correlati all'esposizione, sono consegnati per lo svolgimento dei compiti i seguenti DPI:

- Elmetto di protezione del capo conforme alla norma UNI EN 397

La consegna del DPI è registrata da apposita modulistica e, contestualmente, il datore di Lavoro, o persona incaricata, fornisce al lavoratore tutte le istruzioni relative al corretto uso e gestione del DPI.

Il datore di lavoro direttamente o attraverso il preposto:

- Vigila sul corretto utilizzo dei DPI nelle attività a rischio;
- Provvede affinché siano utilizzati correttamente e soltanto per gli usi previsti.

Il mancato o scorretto utilizzo dei DPI è segnalato secondo quanto riportato nella sezione specifica "Analisi degli incidenti, infortuni e situazioni pericolose"

Soggetti responsabili	Datori di lavoro
------------------------------	------------------

Segnaletica di avvertimento e sicurezza

L'organizzazione per informare i lavoratori e i terzi ha predisposto adeguata segnaletica di sicurezza conforme all'allegato XXV, in tutte le aree di cantiere a rischio, provvedendo al controllo e alla manutenzione periodica.

	Descrizione	Prescrizione dell'obbligo di utilizzo dell'elmetto di protezione
	Ubicazione	In prossimità dell'area di scavo
	Descrizione	Divieto di accesso ai non addetti ai lavori
	Ubicazione	In prossimità dell'area di scavo
Soggetti responsabili		
Datori di lavoro		

Manutenzione

Il personale incaricato e addetto alle attività di scavo deve:

- Controllare giornalmente l'armatura e le pareti dello scavo;
- Provvedere alla tempestiva sostituzione degli elementi compromessi o all'adozione di misure di emergenza, quando le sollecitazioni derivanti dalla pressione del terreno tendano a deformare le strutture di sostegno o a provocare lo scardinamento delle armature. Tenere pronto per la messa in opera un numero sufficiente di elementi di armatura di rimpiazzo.

Soggetti responsabili Datori di lavoro

[Namirial S.p.A.](#) si rivolge ai professionisti, alle imprese edili e ai tecnici che operano nel campo dell'edilizia, offrendo loro le soluzioni informatiche più adatte. Il software **Sicurezza Cantieri** che consente la redazione di PSC, POS, PSS e Fascicolo dell'opera (anche secondo i modelli semplificati previsti dal DI 9 Settembre 2014) a breve verrà integrato con una **NUOVA METODOLOGIA DI CALCOLO** che permetterà di calcolare il *Rischio Iniziale* di tutti i rischi di un cantiere edile (compreso il Rischio di seppellimento nelle attività di scavo) mediante una procedura guidata che attribuisce ad ogni rischio una probabilità e una gravità specifica e, sulla base delle Misure Preventive e protettive attuate, calcolare il fattore correttivo di abbattimento del rischio e quindi il *Rischio Residuo* equivalente. [Scopri i dettagli qui](#).