



## GLI INTERVENTI DI VIGILANZA NEI CANTIERI EDILI: ASPETTI MINIMI DI CONTROLLO FINALIZZATO AL CONTENIMENTO DEL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO

### - Scheda quesiti -

La presente scheda vuole rappresentare uno strumento di supporto all'operatore che si trova ad osservare una determinata situazione per l'individuazione dei potenziali rischi dell'attività in esame, a tal fine sono indicati degli elementi, alcuni negativi ed altri positivi, utili per l'analisi.

Si consideri che gli elementi descritti debbono essere valutati in funzione della presenza o meno di lavoratori nelle vicinanze che potrebbero essere esposti anche in fasi immediatamente successive a quella osservata (legatura, posizionamento, spianatura, ecc.)

<b>1</b>	<b>SCAVI A CIELO APERTO</b>
<b>1.1</b>	<b>Franamento per cause naturali:</b>
1.1.1	L'inclinazione della parete dello scavo è idonea in relazione al tipo di terreno?
1.1.2	Vi sono segnali di instabilità in atto?
1.1.3	Sono presenti condizioni favorevoli le criticità?
1.1.4	Sono presenti teli che ricoprono le pareti di scavo?
1.1.5	Vi è una assenza di armature di sostegno ove ci si trovi in condizioni diverse da 1.1.1
<b>1.2</b>	<b>Franamento indotto da carichi ed attività di cantiere:</b>
1.2.1	Sono presenti carichi statici significativi sul ciglio dello scavo?
1.2.2	Sono presenti carichi dinamici significativi sul ciglio dello scavo?
1.2.3	Sono presenti escavatori o altre macchine al lavoro a bordo scavo?
1.2.4	Sono in corso scavi per fondazioni speciali?
<b>1.3</b>	<b>Franamento per la presenza di strutture:</b>
1.3.1.	Sono presenti strutture in vicinanza dello scavo?
1.3.2.	Vi sono segnali di instabilità in atto?
<b>2</b>	<b>FRANAMENTO IN POZZI O CUNICOLI</b>
2.1	Sono utilizzate armature di sostegno e il loro impiego è adeguato e non occasionale?
2.2	Sono utilizzati apparecchi di sollevamento e trasporto del materiale?
2.3	Nello scavo di pozzi e nei cunicoli è prevista una adeguata assistenza dall'esterno?
<b>3</b>	<b>CROLLI</b>
3.1.	Sono presenti opere sporgenti, armature, strutture speciali, solai, strutture lesionate ecc.?
3.2	Sono in corso demolizioni?
<b>4</b>	<b>MISURE PROTETTIVE</b>
4.1	Sono utilizzati dispositivi di protezione personale?
4.2	Sono presenti procedure e sistemi per l'emergenza?



## GLI INTERVENTI DI VIGILANZA NEI CANTIERI EDILI: ASPETTI MINIMI DI CONTROLLO FINALIZZATO AL CONTENIMENTO DEL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO

### - Indicazioni Operative -

<b>1</b>	<b>SCAVI A CIELO APERTO</b>
<b>1.1</b>	<b>Franamento per cause naturali</b>
	<i>Applicabile per scavi con profondità maggiori di 1,50 m. se è prevedibile la presenza di addetti a fondo scavo a fini lavorativi (e solo per la parte interessata). La situazione è aggravata in caso di spazi ristretti quali gli scavi in trincea (maggior accumulo in altezza del materiale staccatosi dalla parete, impossibilità di fuga), di attrezzature o materiali a fondo scavo (ingombro, rischio di intrappolamento, spostamenti ed azione lesiva degli stessi) o nel caso si richieda agli addetti di operare chinati a fondo scavo (allacciamenti, rifiniture, riparazioni, ecc.)</i>
1.1.1	L'inclinazione della parete dello scavo è idonea in relazione al tipo di terreno?
	L'inclinazione della parete dello scavo deve seguire l'angolo di naturale declivio del terreno o quella prevista da tavole di progetto / piani di sicurezza / relazioni geologiche o geotecniche, in funzione della natura del terreno (vedi tavole tecniche) o sulla base di verifica e documentazione tecnica (PSC - POS oppure relazioni tecniche ex art 100 comma 1 D.Lgs. 81/08).
1.1.2	Vi sono segnali di instabilità in atto?
	Esempio: distacchi recenti - accumuli di materiale al piede della parete - fessurazioni significative - venute d'acqua - perdite da canalizzazioni - ecc.
1.1.3	Sono presenti condizioni favorevoli le criticità?
	Esempio: stratificazioni a frana poggio - rocce o trovanti non ben inglobati nella parete - andamenti planimetrici ad angoli acuti - presenza o inadeguato convogliamento delle acque superficiali in zone a monte dello scavo - presenza di scavi preesistenti in cui si accumula acqua che imbibisce il terreno di riporto - ecc.
1.1.4	Sono presenti teli che ricoprono le pareti di scavo?
	Se posizionati anche a monte dello scavo limitano la percolazione d' acqua nel terreno e ne favoriscono la stabilità. Se posizionati sul fronte evitano solo l'incisione della parete da parte della pioggia. In ogni caso possono nascondere fessurazioni o segni di instabilità del terreno sottostante. La loro presenza e modalità di posa dovrebbe essere oggetto di valutazione tecnica (piani di sicurezza - relazioni tecniche ecc.).
1.1.5	Vi è una assenza di armature di sostegno ove ci si trovi in condizioni diverse da 1.1.1
	Applicabile per scavi di trincee con profondità maggiori di 1,50 m. se è prevedibile la presenza di addetti a fondo scavo a fini lavorativi (e solo per la parte interessata). L'uso di tali attrezzature deve essere garantito secondo le indicazioni del costruttore e dei piani di sicurezza. La presenza dei puntoni o altri elementi, se non gestita correttamente, limita i movimenti degli addetti introducendo rischi aggiuntivi (urti, caduta dai sostegni, ecc.) e limita l'esecuzione della lavorazione.

<b>1.2</b>	<b>Franamento indotto da carichi ed attività di cantiere:</b>
	<i>Il rischio si può manifestare anche per profondità inferiori a m. 1,50. Le conseguenze del franamento in tali casi sono legate più all'instabilità di un eventuale carico o struttura sovrastante, che di essere sepolti dal terreno. Si raccomanda comunque di prestare particolare attenzione ai carichi basati a terra in punti sottesi ad angolo &gt; 45° dal fondo scavo (scarpata con rapporto altezza/base 1/1).</i>
1.2.1	Sono presenti carichi statici significativi in vicinanza dello scavo?
	Esempio: Depositi di materiali pesanti, basamento della gru, plinti di fondazione, stabilizzatori di apparecchi di sollevamento, ecc.
1.2.2	Sono presenti carichi dinamici significativi in vicinanza dello scavo?
	Esempio: Passaggio o sosta di mezzi vicino al ciglio dello scavo non impedito da segnalazioni (segnaletica e bandella bicolore) o protetto da idonee barriere (Rif. Scheda Rischio Ribaltamento p.1.2).
1.2.3	Sono presenti escavatori o altre macchine al lavoro a bordo scavo?
	Non è ammessa la presenza di persone nel raggio d'azione della macchina, durante l'operatività della stessa, sia per il rischio di contatto con la benna o di altri organi di lavoro, che per il franamento indotto dal loro peso e dalle vibrazioni.
1.2.4	Sono in corso scavi per fondazioni speciali?
	Esempio: realizzazione pali o micropali, paratie monolitiche, berlinesi, palancolate, ecc.), effettuate con l'uso di macchinari speciali. Comportano anch'esse rischi di franamento e seppellimento, da vibrazioni o da altri fattori. Necessita riferirsi al manuale d'uso dell'attrezzatura utilizzata, alla letteratura tecnica ed alle buone prassi, elementi che devono essere previsti in PSC - POS [all. XV punti 2.2.4 e 3.2.1 g. del D.Lgs. 81/08].
<b>1.3</b>	<b>Franamento per la presenza di strutture:</b>
	<i>Le conseguenze del cedimento sono correlabili sia al seppellimento del terreno che al crollo delle strutture sovrastanti. Tali attività devono essere analizzate in sede di pianificazione lavori dando specifiche indicazioni (PSC - POS - relazioni geotecniche) e vanno gestite adeguatamente nell'esecuzione. Prestare particolare attenzione a carichi trasmessi a terra in punti sottesi ad un angolo &gt; 45° dal fondo scavo (scarpata 1/1). Maggiori rischi si verificano in situazioni particolari (terreni incoerenti, presenza di acqua, carichi importanti, ecc.).</i>
1.3.1.	Sono presenti strutture in vicinanza dello scavo?
	Esempi: Alberi - pali - muri - fondazioni di strutture - ecc. Uso di tecniche speciali, rafforzamento delle strutture, sotto-murazioni a tratti alternati, micropali, ecc.
1.3.2.	Vi sono segnali di instabilità in atto?
	Esempi: Fessurazioni nel terreno o nelle strutture, strutture, muri fuori piombo, ecc.
<b>2</b>	<b>FRANAMENTO IN POZZI O CUNICOLI</b>
	<i>Ci si riferisce a piccole opere, a pozzi scavati manualmente, a cunicoli di collegamento scavati per realizzare allacciamenti ai sotto servizi, a piccoli sottopassi ed opere di piccola rilevanza eseguite con tecniche tradizionali.</i>
2.1	Sono utilizzate armature di sostegno e il loro impiego è adeguato e non occasionale?
	Le armature di sostegno di volta e pareti vanno progettate e realizzate in modo da garantire la sicurezza e intralciare il meno possibile gli spazi di lavoro. Vanno usate nel rispetto delle indicazioni dei costruttori (armature prefabbricate) o di buona tecnica (manuali e buone prassi) da esplicitarsi in PSC e nel POS [all. XV punti 2.2.4 e 3.2.1 g. del D.Lgs. 81/08].

2.2	Sono utilizzati apparecchi di sollevamento e trasporto del materiale?
	Gli apparecchi (gru, argani ecc.) devono essere posizionati in modo da limitare le sollecitazioni sul terreno ed evitare il distacco di sassi o franamenti nella zona di lavoro o scarico del materiale [all. XVIII punto 3.4 del D.Lgs. 81/08]. Il posizionamento e le sequenze operative vanno previste in funzione delle indicazioni del costruttore e con analisi progettuali della sicurezza (PSC - POS ecc.), [all. XV punti 2.2.3 e 3.2.1 c) del D.Lgs. 81/08]. In caso di presenza di fanghi o acqua va impedita la possibilità di loro deflusso, anche accidentale, nello scavo.
2.3	Nello scavo di pozzi e nei cunicoli è prevista una adeguata assistenza dall'esterno?
	Nello scavo di pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le dimensioni delle aperture devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi [art. 119 c. 7° del D.Lgs. 81/08]
<b>3</b>	<b>CROLLI</b>
	<i>Ci si riferisce all'intervento su strutture edili o opere provvisorie per cui, a causa di qualsiasi motivo, risulta compromessa la stabilità e gli addetti siano esposti a crolli parziali o totali con conseguente investimento e seppellimento da macerie.</i>
3.1.	Sono presenti opere sporgenti, armature, strutture speciali, solai, strutture lesionate ecc.?
	Esempio: interventi su cornicioni, archi, volte, solai, scale, parti sporgenti, balconi, ecc. Tutti gli interventi che possono comportare perdite di stabilità di strutture o di parti di esse devono essere adeguatamente evidenziati e trattati in PSC o POS in modo che, mediante rinforzi, armature, puntellamenti, ne sia garantita la stabilità.
3.2	Sono in corso demolizioni?
	Preliminarmente all'esecuzione dei lavori è richiesta una verifica di stabilità e, in funzione della stessa o in considerazione degli effetti sulle strutture delle attività successive, le strutture vanno eventualmente rafforzate. La zona di lavoro deve essere sbarrata e la successione dei lavori va prevista in un programma delle demolizioni (inserito nel POS) redatto su indicazioni previste dal PSC. I lavori vanno sorvegliati da un preposto ed eseguiti con ordine e cautela. Il materiale di demolizione va convogliato o calato a terra adottando misure volte a ridurre produzione e diffusione di polvere. Norme particolari sono previste per il rovesciamento o per le demolizioni con esplosivi. Le attività vanno adeguatamente programmate e gestite considerando le caratteristiche delle macchine, delle attrezzature e dei materiali impiegati, in relazione alle condizioni dell'opera ed all'ambiente circostante.
<b>4</b>	<b>MISURE PROTETTIVE</b>
	<i>Ci si riferisce alle misure di mitigazione del danno da investimento di materiali o da seppellimento che devono essere previste nella programmazione dei lavori ed attuate durante l'esecuzione degli stessi.</i>
4.1	Sono utilizzati dispositivi di protezione personale?
	Disponibilità di dpi individuali, in particolare elmetto e calzature antinfortunistiche.
4.2	Sono presenti procedure e sistemi per l'emergenza?
	Sorveglianza reciproca dei lavoratori o ove prevista del preposto, con disponibilità immediata di mezzi di comunicazione necessari ad attivare il soccorso pubblico, di attrezzatura volte a permettere un primo intervento o il primo soccorso del travolto e di conoscenze (addetto al primo soccorso) utili a limitare i danni (sistemi di recupero dei lavoratori da pozzi e cunicoli). Per attività particolari (ambienti confinati o luoghi conduttori ristretti) ci si riferirà a misure aggiuntive previste da normativa speciale.