

Prova di sicurezza per scarpate e misure di sicurezza degli scavi generali

Secondo l'articolo 76 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione

In qualità di progettisti specializzati, con questo modulo confermate i seguenti punti del vostro progetto:

- Si conoscono le condizioni geologiche, idrogeologiche e geotecniche.
- Sono allestite le prove di sicurezza delle sezioni e delle fasi della costruzione determinanti secondo lo stato della tecnica (norme SIA dalla 260 fino alla 267).
- Si pianificano le misure necessarie.
- Si verifica l'esecuzione delle misure.

Quando è necessaria una prova di sicurezza? (Art. 76 OLCostr)

Occorre inoltrare alle imprese coinvolte questo modulo con gli allegati necessari qualora:

- la scarpata sia più alta di 4 m (altezza dello scavo fino alla quota della trincea);
- nei terreni compatti e molto coesi, il rapporto tra verticale e orizzontale (profondità e larghezza orizzontale della scarpata) sia maggiore di 2:1 (angolo di inclinazione > 63°);
- nei terreni ghiaiosi con poca o nessuna coesione, il rapporto tra verticale e orizzontale (profondità e larghezza orizzontale della scarpata) sia maggiore di 1:1 (angolo di inclinazione > 45°);
- la scarpata venga verosimilmente sollecitata da carichi supplementari quali veicoli, macchine edili o depositi di materiale;
- possano verificarsi infiltrazioni di acqua;
- il piede della scarpata si trovi in corrispondenza dell'acqua di falda.

Informazioni dettagliate a tal proposito nonché due situazioni eccezionali sono disponibili alla pagina 7 del presente documento.

Opera

Nome del progetto:

NPA, luogo: Via, n.:

Coordinate (in assenza di indirizzo): /

Direzione dei lavori:

Impresa di scavo/di opere speciali di genio civile:

Studio di geologia:

Studio di geotecnica/ingegneria: Impresa:

Ingegnere/a specializzato/a o geotecnico/a (cognome, nome):

Formazione (ad es. ingegnere civile dipl. al Politecnico Federale):

Basi

☐ Perizia geologica:

☐ Rilievi topografici:

☐ Piano di scavo:

☐ Ulteriori documenti:



Geologia

	sì	no
Si conoscono i parametri del suolo e il modello del terreno.	☐	☐
Si conoscono le condizioni idrologiche e idrogeologiche (falde acquifere, acqua di versante, infiltrazioni d'acqua).	☐	☐
È stato verificato che il perimetro del cantiere non sia sottoposto a pericoli naturali. I pericoli rilevanti per il cantiere sono stati annotati alla voce «Osservazioni» del presente modulo (pag. 4).	☐	☐

Sovraccarichi

	sì	no
I sovraccarichi da dover considerare sono stati concordati assieme alla direzione dei lavori o all'impresa di costruzioni.	☐	☐
La tipologia e l'altezza dei sovraccarichi da dover rispettare sono rappresentati in un piano reso disponibile (come il «Piano dello scavo generale» a pag. 6).	☐	☐

Prova di stabilità

	sì	no
Si conoscono il terreno esistente e quello pianificato all'interno del perimetro del progetto nonché nell'area di azione di processi di scivolamento.	☐	☐
Le prove e il dimensionamento vengono effettuati secondo lo stato della tecnica (norme SIA dalla 260 alla 267).	☐	☐
I valori estremi prevedibili nei parametri del suolo vengono tenuti in considerazione con un'analisi di sensitività.	☐	☐
La sicurezza viene comprovata sia per la fase finale che per tutte le altre fasi di costruzione già pianificate o presenti nei piani o nei prospetti.	☐	☐
Nel dimensionamento si tiene conto dei processi naturali pericolosi.	☐	☐
Per stabilizzare le scarpate non si deve svolgere alcun lavoro nella zona di pericolo. Nella zona assicurata con i sistemi di sicurezza previsti, è possibile sempre eseguire lavori senza pericoli.	☐	☐
Le tappe di lavoro (orizzontali e verticali) sono state definite e descritte sia nel dimensionamento che nei piani.	☐	☐

Prova prima dell'esecuzione dei lavori

(Compilate questa colonna se la prova di sicurezza viene prodotta prima dell'esecuzione dei lavori)

Le scarpate pianificate sono stabili senza misure.

Se no:

- Sono necessarie ulteriori misure.
→ Allegate al presente modulo i prospetti delle misure necessarie.
- Segnate le sezioni in rosso nel piano.

Osservazioni:

.....
.....
.....

Prova durante o dopo l'esecuzione dei lavori

(Compilate questa colonna se la prova di sicurezza viene prodotta durante o dopo l'esecuzione dei lavori)

Le scarpate già presenti sono stabili.

Se no:

- Occorre sbarrare la zona di pericolo.
→ Segnate la zona di pericolo in rosso nel piano.
- Occorre adottare le seguenti misure immediate (ad es. sbarramento della strada, riduzione del sovraccarico):

- Occorre adottare le seguenti misure per la stabilizzazione:

.....
.....
.....

Allegate al presente modulo i prospetti delle misure necessarie. Durante l'esecuzione delle misure non bisogna mai lavorare in una zona non messa in sicurezza. Segnate le sezioni in rosso nel piano.

Osservazioni:

.....
.....
.....

sì no

☐ ☐

Esecuzione

sì no

Qualcuno è stato incaricato di verificare l'esecuzione della messa in sicurezza?

☐ ☐

La seguente persona segue e controlla l'esecuzione (art. 76 cpv. 2 OLCostr):

- Impresa:
- Ingegnere/a specializzato/a o geotecnico/a (Cognome, Nome):
- Formazione (ad es. ingegnere civile dipl. al Politecnico Federale):

I controlli di esecuzione sono verbalizzati e consegnati all'impresa di costruzioni.

☐ ☐

È disponibile un piano di controllo e monitoraggio (secondo norma SIA 267, cap. 6) per l'esecuzione dei lavori di scavo.

☐ ☐

Se avete risposto a una domanda con «No», l'impresa deve svolgere ulteriori accertamenti o adottare delle misure.

Osservazioni:

.....
.....
.....
.....
.....

Allegati

- ☐ Prove secondo lo stato della tecnica (norme SIA dalla 260 alla 267)
- ☐ Perizia geologica, idrogeologica e geotecnica
- ☐ Prospetti in caso di scarpate non stabili; incl. rappresentazione delle tappe e delle procedure di lavoro
- ☐ Piano di stabilizzazione
- ☐ Piani dello scavo generale / della messa in sicurezza
- ☐ Piano di controllo e monitoraggio
- ☐ Verbali di collaudo
- ☐ Perizia sui pericoli naturali
- ☐ Altri:

Con la sua firma l'ingegnere specializzato o il geotecnico conferma l'allestimento delle prove di stabilità del terreno secondo lo stato della tecnica (norme SIA dalla 260 alla 267) e la veridicità di tutte le informazioni. Le prove prodotte sono documentate in modo chiaro nonché trasparente e tutti i parametri rilevanti sono consultabili nei documenti delle prove.

Luogo, data: Stato del progetto:

Cognome, nome:

Impresa: Timbro e firma:

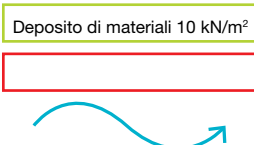
Avvertenze:

- Questo modulo si riferisce allo stato del progetto descritto sopra. In caso di modifiche al progetto, queste dovranno essere verificate prima dell'inizio dei lavori e potrebbero comportare una revisione delle prove di stabilità.
- Durante i controlli, la Suva verifica a campione la completezza e la plausibilità delle prove di sicurezza. L'unico responsabile della validità del dimensionamento è la persona che appone la firma (ingegnere/a specializzato/a, geotecnico/a).

Piano dello scavo generale

Legenda:

- Zona di pericolo
- Zona di interdizione per i sovraccarichi
- Sezione di calcolo (prova soddisfatta)
- Sezione di calcolo (prova non soddisfatta)



- Sovraccarichi*
- Zona a rischio pericoli naturali
- Infiltrazioni d'acqua

Cognome, nome, data:

Stato del progetto:

* Fase finale e di costruzione

Requisiti di sicurezza prescritti dalla legge per i lavori di scavo

L'OLCostr prevede che scavi, pozzi e scavi generali siano configurati in modo tale che nessuno venga messo in pericolo da smottamenti o dalla caduta di materiale (art. 68 cpv. 1 OLCostr). Anche scarpate non profonde e smottamenti di pochi metri cubi possono causare lesioni gravi o addirittura la morte.

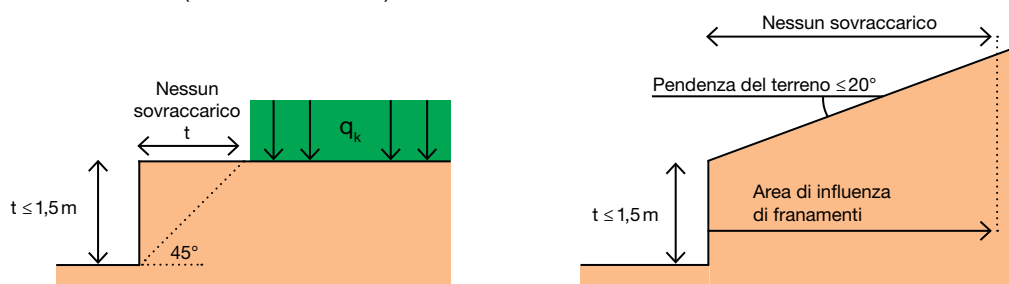
Le pendenze delle scarpate devono essere adeguate alla stabilità del terreno (materiale sciolto o rocce). Occorre adottare ulteriori misure quando la stabilità del terreno viene compromessa da influssi esterni dati da condizioni geologiche / topografiche o intense precipitazioni, disgelo, carichi o vibrazioni (art. 75 OLCostr).

Se si riscontra una delle seguenti condizioni, occorre verificare obbligatoriamente le scarpate mediante una prova di sicurezza (art. 76 cpv. 1 OLCostr):

- La scarpata è più alta di 4 m (altezza dello scavo fino alla quota della trincea).
- Terreni compatti e molto coesi, il cui rapporto tra verticale e orizzontale (profondità e larghezza orizzontale della scarpata) è maggiore di 2:1 (angolo di inclinazione $> 63^\circ$).
- Terreni ghiaiosi con poca o nessuna coesione, il cui rapporto tra verticale e orizzontale (profondità e larghezza orizzontale della scarpata) è maggiore di 1:1 (angolo di inclinazione $> 45^\circ$).
- La scarpata viene verosimilmente sollecitata da carichi supplementari quali veicoli, macchine edili o depositi di materiale.
- Possono verificarsi infiltrazioni di acqua.
- Il piede della scarpata si trova in corrispondenza dell'acqua di falda.

Queste condizioni valgono per tutte le fasi di lavoro. La prova di stabilità deve essere prodotta da personale qualificato, ovvero da un/a ingegnere/a specializzato/a o geotecnico/a, altrimenti non può essere considerata valida. Il personale specializzato che produce la prova di sicurezza deve verificare anche l'esecuzione delle misure che risultano dalla prova stessa. Il datore di lavoro è responsabile che tale verifica avvenga (art. 76 cpv. 2 OLCostr).

Una prova di sicurezza non è strettamente necessaria se non si riscontra nessuna delle condizioni descritte sopra o nelle seguenti due situazioni (stato della tecnica):



I bordi degli scavi e degli scavi generali devono essere lasciati liberi orizzontalmente (art. 71 OLCostr):

- a) su una larghezza di almeno 50 cm, in presenza di puntellature negli scavi e di scavi generali assicurati mediante palancole, palificazioni, diaframmi, pareti chiodate e simili;
- b) su una larghezza di almeno 1 m, in presenza di una scarpata.

Non è possibile attraversare queste zone o caricarle (ad es. con materiale di scavo o altro materiale).

Il personale che lavora su un cantiere non deve mai (anche per poco tempo) essere messo in pericolo da parti di costruzione che crollano o da oggetti o materiali che cadono, scivolano, rotolano oppure scorrono (art. 17 OLCostr). Per questo occorre mettere in sicurezza tutti i posti di lavoro e le vie di passaggio mediante apposite misure (art. 9 cpv. 1 OLCostr).

Ulteriori indicazioni inerenti alle disposizioni di sicurezza prescritte per legge sono disponibili nell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr) nonché nell'Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (OPI). Le prescrizioni dell'OLCostr valgono per tutte le persone che lavorano su un cantiere, anche se svolgono solamente dei controlli (art. 2 lett. a OLCostr).