

Realizzare piste di cantiere sicure

Scheda tematica

Punti essenziali

- Sui cantieri sono necessarie piste stabili che permettono il transito sicuro di persone e mezzi nonché il corretto svolgimento dei lavori.
- Le piste di cantiere vengono utilizzate come:
 - vie di trasporto per materiali e attrezzature;
 - accessi per i veicoli alle diverse zone del cantiere;
 - aree di lavoro.
- Le piste di cantiere sono quindi allo stesso tempo sia vie di circolazione che posti di lavoro temporanei; per questo motivo occorre realizzarle tenendo conto specificatamente di questi utilizzi.
- Non di rado, su terreni scoscesi, vengono utilizzate opere di sostegno temporanee, come pareti chiodate, palizzate o muri di rinforzo.

Pianificazione

- Occorre pianificare le piste di cantiere sulla base delle fasi di costruzione, delle condizioni locali nonché dei carichi e delle sollecitazioni che ne derivano.
- Inserite già nel piano di sicurezza e di protezione della salute i pericoli legati ad accessi e piste di cantiere nonché le necessarie misure di protezione da adottare.
- Realizzate piani esecutivi per le piste di cantiere e fate progettare le opere di sostegno e le sezioni di scavo da un ingegnere specializzato.
- Bisogna organizzare la circolazione sulle piste di cantiere in modo tale che i pedoni siano il più possibile separati dai veicoli e si evitino, nei limiti delle condizioni del cantiere, le manovre in retromarcia.
- La larghezza minima della pista di cantiere deve tener conto dei lavori da svolgere, delle condizioni geologiche, delle dimensioni delle attrezzature di lavoro e delle necessarie misure di protezione contro la caduta di veicoli e persone.

Statica

- Le prove statiche devono essere effettuate secondo le norme SIA dalla 260 alla 267 (artt. 16 e 76 OLCostr) e comprovare sia la sicurezza strutturale interna che la

Le piste di cantiere devono essere pianificate con cura e in dettaglio. Manufatti come terrapieni, berme, ponti e scarpate necessitano di una prova di stabilità. Occorre inoltre garantire che persone e veicoli siano messi in sicurezza contro le cadute dall'alto.

stabilità generale (sicurezza delle scarpate, rottura di fondo). Inoltre, devono tener conto di tutti i carichi (veicoli, materiali, cordoli, pressione di compattamento ecc.) e le sollecitazioni possibili (ad es. vibrazioni, affaticamento del suolo).

- Raggruppate i calcoli statici in modo chiaro (annotazioni di calcolo), documentando tutti i parametri dei materiali, le sollecitazioni e le prove.
- Indicate il carico massimo della carreggiata direttamente sul posto con un apposito segnale.

Prova di sicurezza

Per le scarpate è richiesta una prova di sicurezza di una persona esperta qualificata (ingegnere specializzato o geotecnico) se si riscontra una delle seguenti condizioni (art. 76 OLCostr):

- La scarpata è più alta di 4 m.
- Non vengono osservati i seguenti rapporti tra verticale e orizzontale:
 - al massimo 2:1 nei terreni compatti e molto coesi
 - al massimo 1:1 nei terreni ghiaiosi con poca o nessuna coesione
- La scarpata è verosimilmente sollecitata da carichi supplementari quali veicoli, macchine edili o depositi di materiale.
- Ci si aspetta la presenza di infiltrazioni d'acqua di pendio oppure il piede della scarpata si trova in corrispondenza dell'acqua di falda.

Per le opere di sostegno bisogna comprovare anche la stabilità generale.

Protezione anticaduta

- Le zone con rischio di caduta più alte di 2 m necessitano di una protezione contro le cadute dall'alto per le persone. Ciò vale anche per le scarpate più alte di 2 m e con un'inclinazione maggiore di 45°.
- Se possibile, occorre realizzare la protezione anticaduta prima della presenza del pericolo di caduta. Altrimenti occorre installare le protezioni contro le cadute con l'impiego di dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta).
- Se sussiste il pericolo che i veicoli possano cadere nel vuoto o ribaltarsi, occorre adottare misure diverse in base alla velocità e al rischio di scivolamento:
 - In caso di velocità elevata o rischio di scivolamento: ad es. guardrail o cordoli (altezza minima: $\frac{1}{3}$ di quella della ruota o del cingolo del veicolo utilizzato).
 - In caso di velocità fortemente ridotta e senza rischio di scivolamento: ad es. un vallo (altezza minima: $\frac{1}{2}$ di quella della ruota o del cingolo del veicolo utilizzato) o recinzione posta ad almeno 1 m dal bordo con rischio di caduta/ciglio della scarpata.

Zona libera da carichi lungo i cigli della scarpata

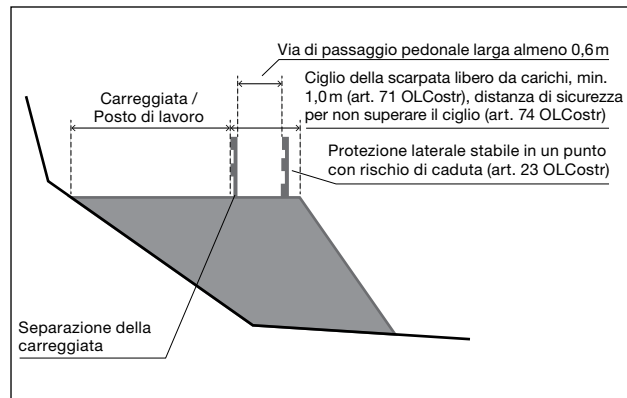
- Lungo i cigli della scarpata occorre predisporre sempre una zona non sollecitata da carichi, la cui larghezza dev'essere adeguata alle condizioni del terreno; tuttavia mai inferiore a 1 m.
- Si raccomanda di delimitare tale zona. Qualora non dovesse essere possibile per ragioni di spazio, occorre adottare adeguate misure tecniche per stabilizzare la scarpata ed evitare che il materiale possa franare, rotolare o essere proiettato.

Monitoraggio

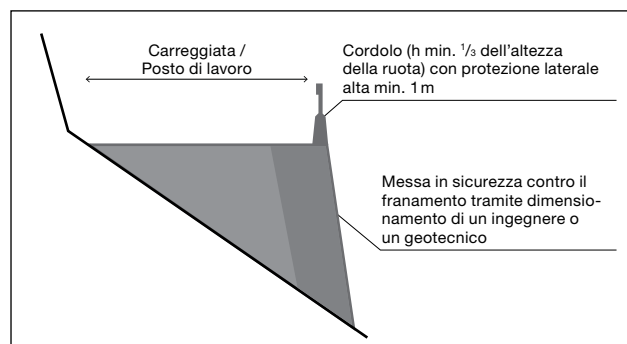
Adeguate il monitoraggio delle piste di cantiere alle sollecitazioni e ai pericoli possibili. Le opere di sostegno e le misure di stabilizzazione delle scarpate necessitano di un piano di controllo e monitoraggio secondo la norma SIA 267, che dev'essere elaborato dallo studio di progettazione competente e adottato da tutte le parti coinvolte. L'ingegnere incaricato deve verificare l'esecuzione delle opere di sostegno e delle misure di stabilizzazione delle scarpate. Si consiglia di richiedere i relativi verbali di collaudo.

Accessi

- Le vie di passaggio pedonali lungo le piste di cantiere devono possibilmente essere separate dalle vie di circolazione dei veicoli. Occorre garantire inoltre che le vie di passaggio pedonali siano sicure e larghe almeno 60 cm (OLCostr Sezione 2).



1 Misure di protezione anticaduta per carreggiata con via di passaggio pedonale separata



2 Misure di protezione anticaduta per carreggiata con cordolo

- Per superare i dislivelli allestite delle scale le cui rampe devono essere interrotte da pianerottoli intermedi ogni 5 m di altezza.
- Solo nel caso in cui non è possibile allestire una scala a rampa per motivi tecnici, si può utilizzare come accesso una scala a pioli, ma solo fino a un'altezza massima di 5 m. Occorre inoltre che chi utilizza scale a pioli abbia entrambe le mani libere.
- Le vie di fuga devono essere libere da ostacoli.

Prescrizioni e norme rilevanti

Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OPI)	Artt. 3, 12
Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr)	Artt. 3, 4, 9, 16, 17, 19, 22, 23, 25, 71, 72, 74, 76
Norme SIA dalla 260 alla 267	



Ulteriori informazioni

- Protezione laterale, scheda tematica: www.suva.ch/33017.i
- Prova di sicurezza per scarpate e misure di sicurezza degli scavi generali, modulo: www.suva.ch/88317.i
- Lavori di scavo, lista di controllo: www.suva.ch/67148.i

Suva, Settore costruzioni, tel. 058 411 12 12
bereich.bau@suva.ch