



Abbattimento di rocce ed estrazione di sabbia e ghiaia

Opuscolo tecnico

Sommario

1	Campo di applicazione	3
2	Definizioni	3
3	Misure di protezione	4
4	Misure per prevenire le malattie polmonari (silicosi)	4
5	Larghezza dei piazzali	5
5.1	Piazzale di lavoro	5
5.2	Piazzale di trasporto	6

La Suva ringrazia i seguenti esperti per la loro collaborazione:

Guido Frenzer, Associazione Svizzera dell'industria degli inerti e del Calcestruzzo ASIC,
Berna, Heinz Hofer, sécurité+santé gmbh,
Luterbach, Hans Solenthaler, PQC, Zizers.

Suva
Sicurezza sul lavoro
Casella postale, 6002 Lucerna

Per informazioni:
tel. 041 419 51 11

Per scaricare l'opuscolo:
www.suva.ch/waswo/44076.i

Abbattimento di rocce ed estrazione di sabbia e ghiaia

Opuscolo tecnico

Autore: Robert Meier, Settore costruzione

1^a edizione: Gennaio 2006 (nuova copertina maggio 2008)
Nuova edizione – Aprile 2013

Codice 44076.i (disponibile solo in formato PDF)

1 Campo di applicazione

Il presente opuscolo integra il capitolo 8 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr). Si rivolge a coloro che gestiscono cave di pietra e ghiaia e mostra come i datori di lavoro possono adempiere ai loro obblighi nei confronti dei lavoratori in materia di sicurezza e tutela della salute. Questa pubblicazione tratta dell'abbattimento di rocce e dell'estrazione di ghiaia, sabbia e materiali simili in cave a cielo aperto.

2 Definizioni

Abbattimento di rocce

Durante l'abbattimento di rocce (ad es. in cave di pietra) la roccia compatta viene staccata dal vivo della montagna. Di solito questo avviene con l'uso di esplosivi oppure mediante segatura, l'uso di cunei, frese o macchine «ripper».

Estrazione di sabbia e ghiaia

L'estrazione di sabbia e ghiaia viene effettuata solitamente per mezzo di escavatori o pale cariatrici, macchine ripper, tramite spinta direttamente da un piazzale (terrazza in parete) o mediante staccamento con getti d'acqua sotto pressione.

Strato di copertura

Con il termine «strato di copertura» s'intende la parte di terreno che non serve all'estrazione di materiale comprendente radici, roccia di scarto e sciolta o materiali simili che si trovano sopra i materiali utilizzabili (rocce, ghiaia e sabbia) o tra di essi.

Piazzali

- Per piazzale di lavoro s'intende la superficie destinata alle attrezzature di lavoro e al personale in servizio.
- Per piazzale di trasporto s'intende la superficie destinata alla movimentazione delle attrezzature di lavoro e del personale.
- Il ciglio del piazzale indica il punto del terreno stabile che delimita il piazzale di lavoro e di trasporto dal vuoto.

Zona di pericolo davanti alle pareti di detriti e di abbattimento

S'intende la zona all'interno della quale è possibile la caduta di roccia, lo scivolamento o il distacco di materiale.

Abbattimento con «ripper»

I «ripper» sono macchine per la movimentazione della terra dotate di denti atti a staccare il materiale particolarmente duro.

3 Misure di protezione

Il materiale duro viene estratto solitamente procedendo dall'alto verso il basso, a gradoni e secondo il piano di abbattimento. In linea generale, la roccia viene staccata con gli esplosivi. L'estrazione di sabbia e ghiaia avviene mediante un escavatore o una macchina «ripper». Il materiale smosso viene portato via direttamente oppure spinto attraverso la parete con speciali macchine.

Durante l'esecuzione di questi lavori è fondamentale rispettare scrupolosamente i seguenti punti:

- il bordo del piazzale deve essere resistente;
- la macchina di abbattimento può avvicinarsi al bordo del piazzale evitando però che la lama apripista oltrepassi il bordo della parete (vedi anche i disegni al capitolo 5);
- durante la rimozione del materiale nessuno deve trovarsi nella zona di pericolo ai piedi della parete o in prossimità dei coni di materiale;
- durante il caricamento di materiale ai piedi della parete o sul cono di materiale è vietato lavorare sul piazzale soprastante.

4 Misure per prevenire le malattie polmonari (silicosi)

Durante l'abbattimento di rocce e l'estrazione di sabbia e ghiaia è possibile che vengano rilasciate polveri di quarzo pericolose per i lavoratori. L'esperienza insegna che questo problema si manifesta durante i lavori di perforazione, frantumazione, caricamento e movimentazione su piste di trasporto asciutte.

In tutti i luoghi in cui i lavoratori sono esposti alla polvere occorre adottare adeguate misure di protezione.

Per limitare alla fonte l'esposizione alla polvere è possibile:

- irrigare, inumidire o nebulizzare il materiale di scavo con acqua;
- legare la polvere con acqua, ad esempio utilizzando un sistema di perforazione ad umido;
- aspirare la polvere alla fonte e convogliarla in un impianto di depolverizzazione.

Se è impossibile raccogliere la polvere alla fonte, è sempre possibile alimentare i posti di comando e le cabine di guida con aria fresca filtrata e dotarli di un impianto di climatizzazione.

In caso di polvere che si manifesta provvisoriamente (ad es. in condizioni climatiche particolari) e nei lavori di breve durata in ambienti polverosi, bisogna fare in modo che i lavoratori indossino adeguate maschere di protezione contro le polveri fini (maschere FFP3).

5 Larghezza dei piazzali

La larghezza minima dei piazzali deve essere adeguata alla tipologia dei lavori, alle condizioni geologiche e alle dimensioni delle attrezzature di lavoro.

5.1 Piazzale di lavoro

Caricatrice su ruote

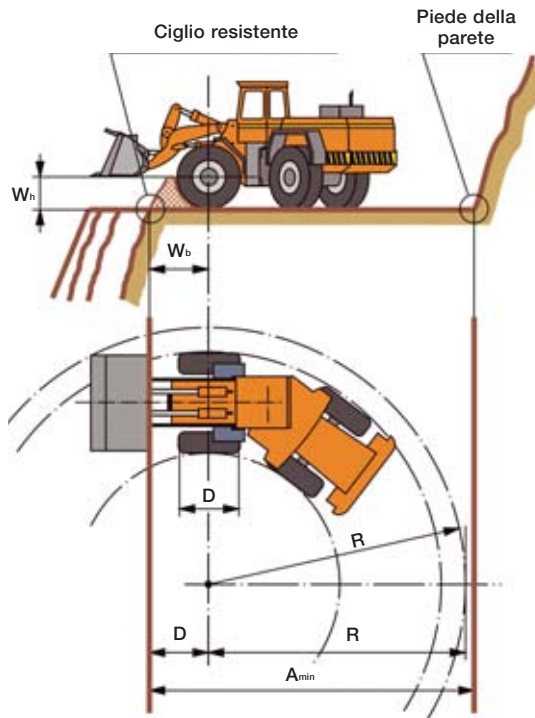
$A_{min} = D + R$ (larghezza minima su terreno resistente)

D Diametro ruota

R Raggio di sterzata allo spigolo della benna

W_b Larghezza terrapieno \geq diametro ruota D (entro la larghezza A_{min})

W_h Altezza terrapieno o guardrail $\geq 0,5$ diametro ruota D



Escavatore mobile

$A_{min} = 1,5 D + 0,5 B + C + E$ (larghezza minima su terreno resistente)

B Larghezza carro

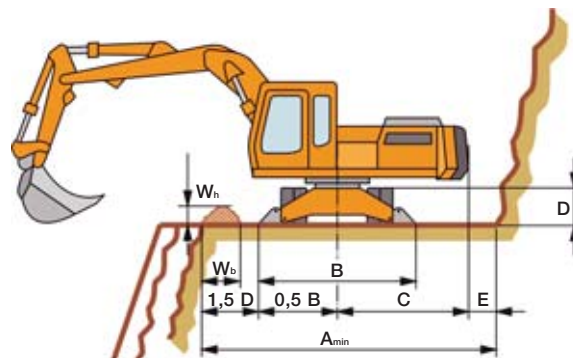
C Sporgenza parte posteriore

D Diametro ruota

E Distanza rispetto al piede della parete ≥ 1 m

W_b Larghezza terrapieno \geq diametro ruota D (entro la larghezza A_{min})

W_h Altezza terrapieno $\geq 0,5$ diametro ruota D



Escavatore cingolato

$A_{min} = 1,5 D + 0,5 B + C + E$ (larghezza minima su terreno resistente)

B Larghezza carro

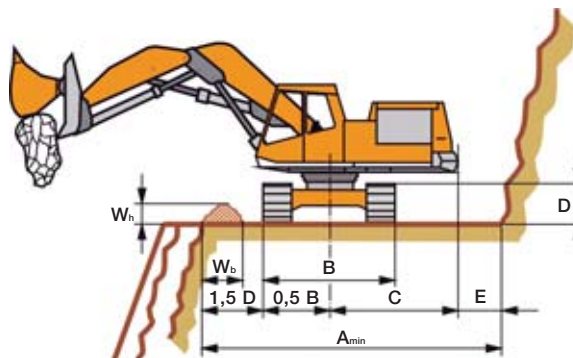
C Sporgenza parte posteriore

D Altezza carro

E Distanza rispetto al piede della parete ≥ 1 m

W_b Larghezza terrapieno \geq altezza carro D (entro la larghezza A_{min})

W_h Altezza terrapieno $\geq 0,5$ altezza carro D



5.2 Piazzale di trasporto

Mezzi di trasporto

A_{min} = $F + B + E$ (larghezza minima su terreno resistente)

B Larghezza carro

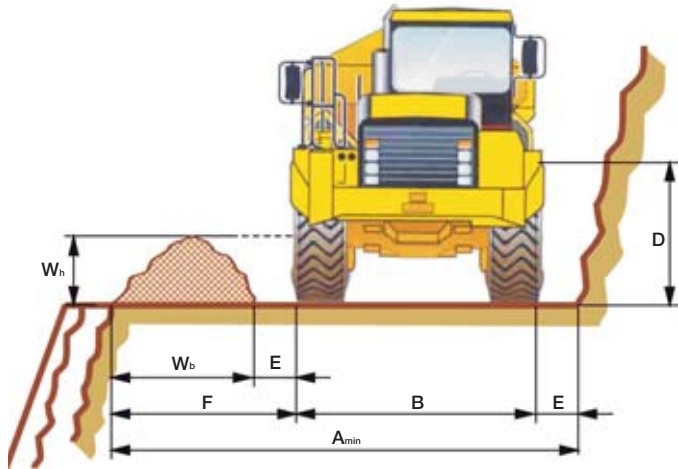
D Diametro ruota

E $\geq 0,5 D$ (spazio libero)

F $\geq 1,5 D$, minimo 2 m (distanza ruota/cingolo rispetto al bordo di scavo resistente)

W_b Larghezza terrapieno \geq diametro ruota D (entro la larghezza A_{min})

W_h Altezza terrapieno $\geq 0,5$ diametro ruota D



Guardrail

La costruzione dei guardrail deve tener conto dei mezzi di trasporto.

W_b Larghezza guardrail \geq diametro ruota D (entro la larghezza A_{min})

W_h Altezza guardrail $\geq 0,5$ diametro ruota D

Blocchi di roccia

Al posto di un terrapieno o di un guardrail si possono utilizzare dei blocchi di roccia di adeguate dimensioni.

