



Muro con blocchi ciclopici quale opera di sostegno lungo una strada.

SCHEDA DEI PROVVEDIMENTI [4]

MURO CON BLOCCHI CICLOPICI

MURO A GRAVITÀ IN BLOCCHI A SPACCO NATURALE

APPLICAZIONE

- Stabilizzazione di scarpate e pendii, canali e sponde
- Messa in sicurezza di pendii e scarpate con instabilità superficiale
- Provvedimento immediato per la messa in sicurezza di pendii dopo scivolamenti superficiali

CARATTERISTICHE

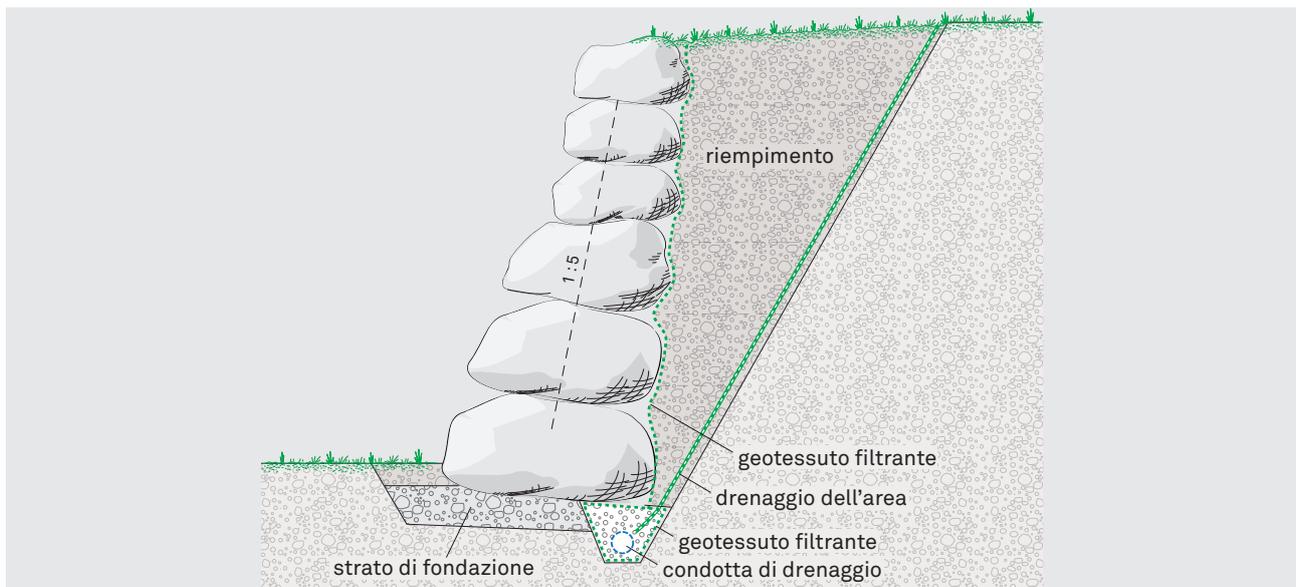
Costi: ca. CHF 100 – 180 / m² (per materiale, macchinari, personale; a dipendenza dell'accessibilità sono possibili importanti variazioni).

Vantaggi:

- Utilizzo di pietrame localmente disponibile
- Grande flessibilità combinata con una minore suscettibilità all'assestamento rispetto alle opere di sostegno convenzionali in beton
- Permeabilità
- Manufatti duraturi
- Effetto immediato
- Ridotto ingombro

Svantaggi:

- Trasporti di materiale impegnativi (in particolare in caso di mancato allacciamento stradale e all'apporto dei blocchi)
- È necessario un dimensionamento statico preventivo



Schizzo sistema muro con blocchi ciclopici incluso drenaggio – sezione.

COSTRUZIONE

Materiali:

- **Blocchi:** pietre a blocchi squadrati impilabili, volume di almeno 0.3 m^3 (da 0.8 a 2.6 t).

Altezza dei blocchi $\leq 2/3$ e $\geq 1/5$ della lunghezza del lato maggiore. Lunghezza dei blocchi visibile almeno 80 cm.

Dimensione dei blocchi dipendente dall'altezza del muro e dal volume del terreno da mettere in sicurezza.

- **Riempimento:** materiale di scavo compatto.

Dimensioni e dimensionamento:

Larghezza base almeno 0.8 – 1 m; rapporto altezza muro larghezza fondazione (larghezza muro alla base) = 2:1; angolo di scarpa max. 5:1 (nell'ingegneria idraulica max. 1:1).

A partire da un'altezza del muro di ca. 3 m è necessaria una valutazione geotecnica con misurazione della pressione del terreno e certificazione statica (nel calcolo statico può essere considerata al massimo la metà del peso proprio):

Prove di non scorrimento nella fuga del piano di posa, di non sifonamento e non disgregazione, eccentricità nello strato di fondazione, sicurezza di scorrimento e eccentricità nelle fughe orizzontali.

ESECUZIONE

- I blocchi devono essere posati in modo tale che l'area minore si trovi in superficie, rispettivamente che la lunghezza maggiore penetri nel terreno.
- I blocchi quadrangolari devono essere impilati uno sopra l'altro in modo stabile (non possono muoversi).
- I blocchi sono posati a correre e a strati nella pendenza della scarpata retrostante; dev'essere prestata particolare attenzione al buon collegamento e incastro dei blocchi.

- I blocchi più grandi sono posati negli strati inferiori. Ogni strato dovrebbe avere più o meno la stessa altezza.
- Nella trasversale le pietre devono essere posate orizzontalmente o leggermente inclinate in direzione del riempimento.
- Riempimento: posa di materiale di riempimento adatto in strati ben compattati di ognuno max. 30 cm (valore ME > 30 MN/m²).
- Per principio la posa avviene senza riempimento in beton e senza stuccatura delle fughe. In caso di muri di grande altezza i blocchi possono anche essere posati su beton.

Macchinari:

Scavatrice con pinza idraulica, compattatore/compattatore vibrante/Ramax.

Fondazione:

Fondazione con angolo di scarpa 1:10 rispetto al terreno, eseguita con uno strato di sabbia e ghiaia ben compattata di ca. 25 cm o da uno strato di magrone di almeno 20 cm. Nel caso di cattive condizioni del terreno di posa sono necessarie altre misure di stabilizzazione del terreno. La portanza del terreno dev'essere valutata da un geologo / ingegnere. Garanzia della qualità tramite prove di carico con piastra.

Drenaggio:

Nel caso di riempimento a tergo del muro con blocchi ciclopici è necessaria la formazione di un drenaggio, altrimenti è possibile il drenaggio attraverso le fughe:

Il materiale di riempimento dev'essere separato dal muro con blocchi ciclopici da un geotessuto filtrante. Drenaggio ad esempio tramite condotte di drenaggio e stuoia drenante dietro il muro con blocchi ciclopici.