

PALIZZATE VIVE

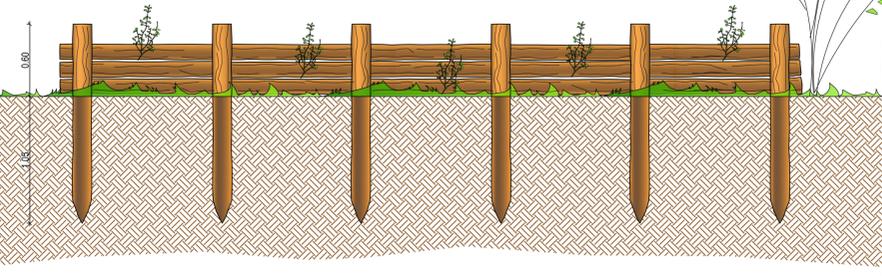
La tecnica della palizzata in legname con talee e/o con piantine è un sistema simile alle viminate, che unisce l'impiego di talee con strutture fisse in legno per la stabilizzazione di pendii e scarpate, naturali o artificiali. Con questo sistema si tende a rinverdire le scarpate attraverso la formazione di piccoli gradoni lineari, sostenuti dalle strutture di legno, che corrono lungo le curve di livello del pendio e dove, a monte, si raccoglie il materiale terroso. Le piante, una volta che la vegetazione si sarà sviluppata, garantiranno un consolidamento del terreno con l'apparato radicale e una resistenza all'erosione superficiale, con la loro parte epigea.

La costruzione della palizzata prevede le seguenti modalità d'esecuzione:

- preparazione del terreno e modellamento del pendio con formazioni di gradoni, iniziando dal piede della scarpata e procedendo per file parallele verso l'alto, eseguito a mano o con faussili mezzi meccanici di piccole dimensioni;
- infissione nel terreno di pali di larice o di castagno, lunghi circa 1,30 m e con diametro di 10-15 cm, posti ad una distanza di 1-2 m. I pali sono conficcati nel terreno per una lunghezza di 1 m, in modo che restino sporgenti di almeno 30 cm;
- posa in opera dei mezzi tronchi di larice o di castagno, con diametro di circa 10 cm e lunghezza superiore ai 2 m, aventi la funzione di trattenere il materiale di risulta dello scavo, posto a tergo della struttura, e di garantire la sua stabilità;
- i mezzi tronchi sono fissati con chiodi o filo di ferro ai pali infissi;
- nessa a dimora, appoggiate sul fondo dello scavo, di talee e/o di piantine radicate disposte a pettine una accanto all'altra con un numero variabile, a seconda delle condizioni pedoclimatiche e della tipologia dell'impianto, da 5 a 10 piante per metro lineare. Queste sono interrata per buona parte della loro lunghezza (per 3/4 le talee, e per circa 2/3-3/4 le piantine) con il terreno dello scavo di riporto del gradone superiore.

Per ottenere la massima efficacia di consolidamento del terreno è necessario eseguire l'impianto durante il periodo di riposo vegetativo. In tal caso le talee radicano ed hanno la possibilità di ritenere immediatamente il terreno sul pendio, formando solidi gradoni.

PROSPETTO PALIZZATE



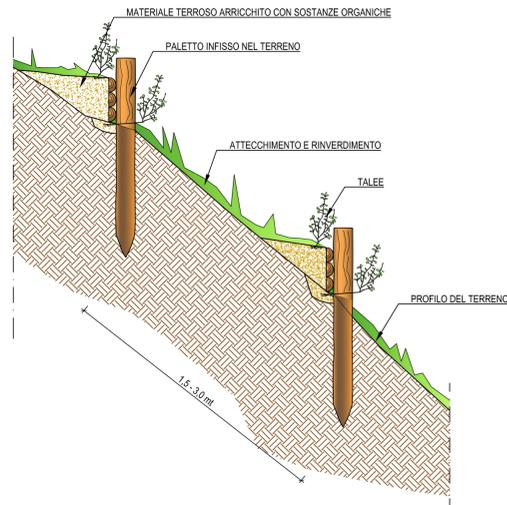
PIANTA PALIZZATE



SISTEMAZIONE DELLE SCARPATE pendenze superiori a 30°

Scala 1:25

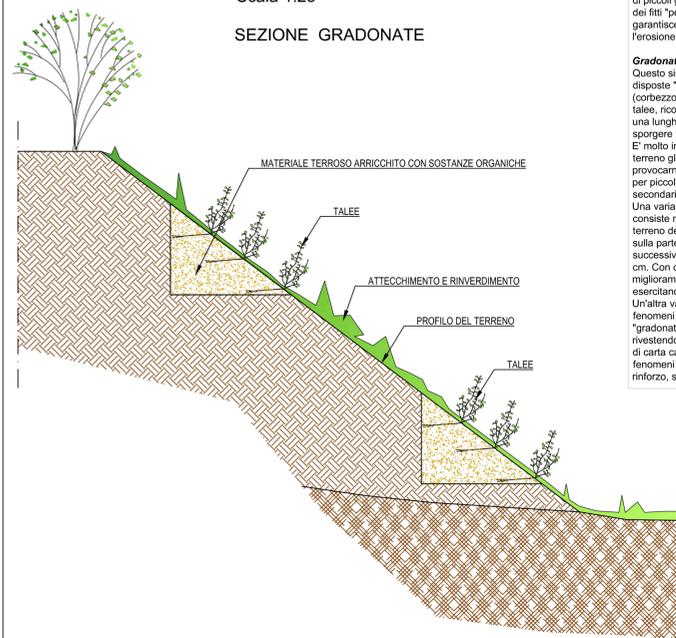
SEZIONE PALIZZATE



SISTEMAZIONE RILEVATI

Scala 1:25

SEZIONE GRADONATE



GRADONATE VIVE

La tecnica delle gradonate vive con talee e/o con piantine è un sistema impiegato con successo negli interventi di stabilizzazione di pendii e scarpate, naturali o artificiali, in materiali sciolti.

La realizzazione di gradonate permette di rinverdire le scarpate attraverso la formazione di piccoli gradoni lineari, che corrono lungo le curve di livello del pendio, in cui si interano dei fitti "pettini" di talee e/o di piantine radicate. Lo sviluppo dell'apparato radicale garantisce il consolidamento del terreno, mentre la parte aerea contribuisce a contenere l'erosione superficiale.

Gradonata con talee (sistemazione a cespuglio secondo Schiechl)

Questo sistema prevede che sul fondo dello scavo venga appoggiato un letto di talee, disposte "a pettine", di piante legnose con buona capacità di riproduzione vegetativa (corbezzolo, leccio e altre specie), in numero variabile da 10 a 30 per metro lineare. Le talee, ricoperte con il terreno dello scavo di riporto del gradone superiore, devono avere una lunghezza minima di circa 100 cm con diametri del fusto di circa 1-7 cm e devono sporgere verso l'esterno per circa 1/4 della loro lunghezza.

È molto importante, in presenza di terreni aridi o pietrosi, riempire accuratamente con terreno gli spazi vuoti tra le talee per evitare un'eccessiva circolazione dell'aria che può provocare il disseccamento. Inoltre, su terreni instabili, lo scavo deve essere realizzato per piccoli tratti, predisposte le talee, e subito richiuso per evitare degli smottamenti secondari e preservare, in tal modo, anche l'umidità del terreno.

Una variante, applicata nella costruzione di scarpate artificiali (ad es. rilevati stradali), consiste nel realizzare la gradonata con talee durante la compattazione dei singoli strati di terreno del rilevato. Le talee (10-30 per metro lineare), lunghe 2 o più metri, sono posate sulla parte superiore dello strato finito, in prossimità del ciglio, e ricoperte dallo strato successivo del rilevato. La parte che sporge dal terreno non deve essere superiore ai 25 cm. Con questo sistema si realizza, oltre al rinverimento della struttura, anche un miglioramento delle caratteristiche meccaniche del terrapieno, in quanto le radici esercitano un'efficace azione rinforzante aumentando la stabilità del rilevato.

Un'altra variante, utilizzata in situazioni difficili caratterizzate da pendenze elevate, fenomeni erosivi, franosità e condizioni climatiche estreme, è rappresentata dalla "gradonata rinforzata". In questa tipologia viene utilizzato un rinforzo longitudinale, rivestendo la parte esterna del gradone per una larghezza di circa 30 cm con una striscia di carta catramata (od altro materiale sintetico), allo scopo di ridurre gli effetti dei fenomeni erosivi e consentire un miglior attecchimento delle talee. Questo sistema di rinforzo, se necessario, può essere applicato anche agli altri tipi di gradonate.

VIMINATE VIVE

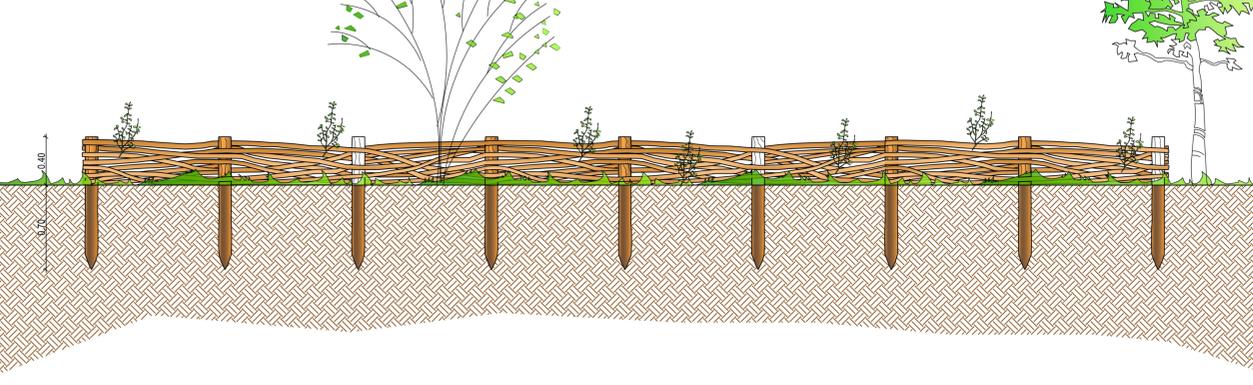
La viminata viva ha la funzione di consolidamento superficiale per mezzo delle piante ed un immediato effetto di regimazione delle acque meteoriche. Questo sistema comporta una tecnica mista tra materiali vivi (astoni e talee) e materiali morti.

La viminata è costituita da paletti di legno (castagno, larice, salice o altro) lunghi circa 100 cm, infissi nel terreno per 70 cm, con un interasse di circa 100 cm. A questi paletti vengono collegati, intrecciandoli, 3-8 rami lunghi e flessibili di salice disposti longitudinalmente e legati con filo di ferro zincato. La parte terminale di questa deve essere interrata al fine di ridurre i rischi di scalcamento della struttura e di favorire il radicamento delle talee. L'altezza fuori terra delle viminate è di circa 30 cm.

Le viminate possono essere disposte sui pendii a file parallele distanti da 1,5 a 3 metri, o a file diagonali a formare una disposizione a forma di rombo, o di quadrato, a sviluppo orizzontale e verticale in modo da trattenere il terreno. Una variante è rappresentata dalla disposizione seminterata in piccoli solchi di 20 cm circa al fine di aumentare la percentuale di attecchimento.

Per ottenere la massima efficacia di consolidamento del terreno è necessario eseguire le viminate durante il periodo di riposo vegetativo. In tal caso le talee radicano ed hanno la possibilità di ritenere immediatamente il terreno sul pendio, formando solidi gradoni. In casi particolari si può combinare la tecnica delle viminate (anche morte) con quella della gradonata con talee, ottenendo in tal modo un immediato consolidamento del terreno.

PROSPETTO VIMINATE



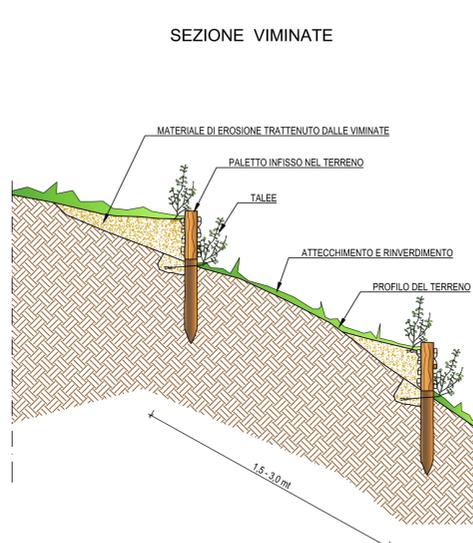
PIANTA VIMINATE



SISTEMAZIONE DELLE SCARPATE

Scala 1:25

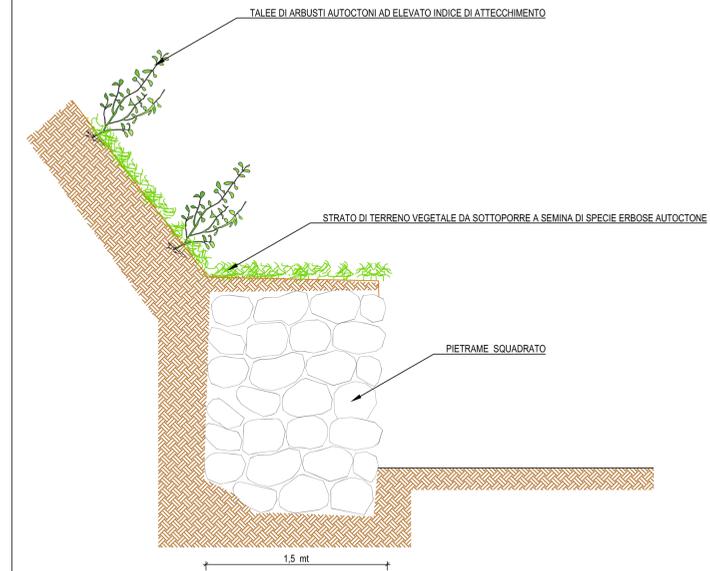
SEZIONE VIMINATE



SISTEMAZIONE DELLE SCARPATE MURO A SECCO RINVERDITO

Scala 1:25

SEZIONE



SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY

Via Ostiense, 131/L - 00154 Roma - tel 065750531 fax 065741869 P.IVA 06141061009

COMUNI DI BITTI, ORUNE E BUDDUSO
PROVINCE DI NUORO E SASSARI



PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO "GOMORETTA"

Elaborato : EP_CIV_D018

Scala : 1:25

Data : 11 dicembre 2017

Ingegneria naturalistica
Particolari

COMMITTENTE :
Siemens Gamesa Renewable Energy Italy S.p.A.
RESPONSABILE TECNICO COMMESSA :
Dott. Ing. Nicola Maria Pepe

COORDINAMENTO :
Dott. Ing. Bruno Manca



N° REVISIONE	Data revisione	Elaborato	Controllato	Approvato	NOTE
Rev.00	26/10/2017	BM	NMPEPE	GMERCURONMPEPE	(1158x86mm)

Gruppo di lavoro : Dott.ssa In Arch. Giorgia Campus
Dott.ssa Ing. Barbara Dessi
Dott.ssa Ing. Alessandra Scalas

È vietata la copia anche parziale del presente elaborato
ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA CAGLIARI
N. 4933 Dott. Ing. BRUNO MANCA