

COMMITTENTE:



UNIONE DI COMUNI MONTANI VALCHIUSELLA

Via Provinciale, 10, 10039 Val di Chy TO

OGGETTO:

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA OPERE PMO URGENTE REALIZZAZIONE DI SCOGLIERA A PROTEZIONE DELL'EROSIONE SPONDALE E RICOSTRUZIONE PISTA IN FRANA

LOCALITÀ DELL'INTERVENTO:

COMUNE TRAVERSELLA, LOCALITÀ CHIARA

FASE PROGETTUALE:

PROGETTO ESECUTIVO

8	.	.	.	.	.
7	.	.	.	.	.
6	.	.	.	.	.
5	.	.	.	.	.
4	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.
1	Maggio 2022	PROGETTO ESECUTIVO	E.B.	P.C.	G.N.
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	RIESAMINATO

TITOLO:

PIANO DI MANUTENZIONE

ARCHIVIO:

5340

FILE N°:

TESTALINI

DATA:

Loranzè, Maggio 2022



HYDROGEOS
STUDIO TECNICO ASSOCIATO

TAVOLA N°

I

SCALA:

Studio Tecnico Associato

ing. GABRIELE
ing. NOASCONO
ing. ODETTO
geol. CAMBULI
ing. VIGNONO
ing. ZAPPALÀ
P.IVA 08462870018

Sede legale

Via Giosuè Gianavello, n. 2
10060 Rorà (TO)
TEL. 0121/93.36.93
FAX 0121/95.03.78

Sede operativa

Strada Provinciale 222, n. 31
10010 Loranzè (TO)
TEL. 0125/19.70.499
FAX 0125/56.40.14
e-mail: info.hydrogeos@ilquadrifoglio.to.it

PROGETTISTA:

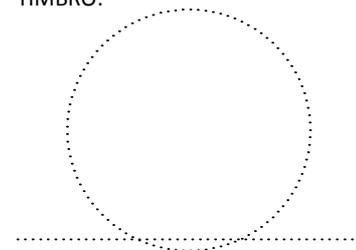
Dott. Ing. Gianluca NOASCONO
N° 8292 Y ALBO INGEGNERI
PROVINCIA DI TORINO

TIMBRO:



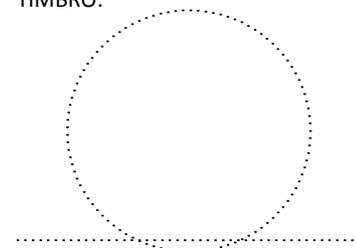
ALTRA FIGURA:

TIMBRO:



ALTRA FIGURA:

TIMBRO:



PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA OPERE PMO URGENTE -
Realizzazione di scogliera a protezione dell_erosione spondale e ricostruzione
pista in frana
COMMITTENTE: Unione di Comuni Montani Valchiusella

17/05/2022, Loranze

IL TECNICO

(Ing. Gianluca Noascono)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Traversella**

Provincia di: **Torino**

OGGETTO: **PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA OPERE PMO URGENTE - Realizzazione di scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana**

L'opera in progetto, scogliera in massi a secco ha solo funzione antiersiva spondale e di sostegno del rilevato per la ricostruzione della pista localizzata a monte del coronamento della frana. La scogliera sarà ricostruita esattamente seguendo il profilo del terreno ante frana (originario), non mutando le preesistenti condizioni di deflusso idraulico.

Il presente progetto riguarda la realizzazione delle seguenti opere:

- Formazione di una pista di cantiere di lunghezza pari a 90.00 m e larghezza di 4.00 m;
- Scavo a sezione obbligata per nuova opera di sostegno con riutilizzo del materiale per rinterrati e riprofilature;
- Formazione di una scogliera con massi posati a secco, intasata con cls nella parte retrostante, di altezza massima totale di 10.50 m. La fondazione avrà una lunghezza in pianta di 30.00 m x 4.50 m per una altezza di 2.00 m, mentre l'elevazione sarà a sezione trapezia con larghezza in testa di 1.80, inclinazione interna di 22° e esterna di 30°, altezza di paramento di 8.50 m di cui circa 7.00 m fuori terra;
- Formazione di una scarpata di pendenza max.35° a tergo della scogliera con materiale proveniente dallo scavo;
- Ricostruzione della viabilità sterrata parallela al corso d'acqua per una lunghezza totale di 8.00 m;
- Staccionata in legno di 15.00 m di lunghezza.

CORPI D'OPERA:

- ° 01 Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana

Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana

Gli interventi sui corsi d'acqua possono essere distinti in due grandi categorie: interventi strutturali e interventi non strutturali. Gli interventi strutturali comprendono opere e interventi di manutenzione essenzialmente dedicati alla protezione degli insediamenti esistenti e si articolano nei seguenti settori:

- difesa delle pianure e relativi insediamenti dalle inondazioni fluviali;
- difesa di città vallive e costiere da allagamenti e alluvionamenti causati dalle piene dei torrenti;
- consolidamento degli alvei e stabilizzazione dei versanti a difesa di centri abitati, insediamenti produttivi e infrastrutture lineari;
- difesa degli invasi dai materiali solidi trasportati (insidia solida).

Gli interventi sopra descritti possono essere realizzati attraverso le seguenti tipologie di interventi:

- regimazione: ossia modificare il regime delle portate che possono defluire lungo il corso d'acqua;
- sistemazione: ovvero la modificazione o consolidamento dell'alveo per raggiungere un assetto plano-altimetrico stabile;
- rinaturalizzazione: la ricostituzione degli habitat propri del corso d'acqua, agendo sul piano morfologico, sulle caratteristiche di alveo e sponde e sulle tipologie vegetazionali presenti;
- costruzione di opere di difesa passiva: sistemi di difesa in grado di arrestare o deviare le colate detritiche secondo varie modalità.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Opere spondali di sostegno
- 01.02 Strade
- 01.03 Sistemi permeabili drenanti
- 01.04 Interventi sulla sentieristica

Opere spondali di sostegno

Sono opere che svolgono la funzione di stabilizzare le sponde dei corsi d'acqua sia rispetto a fenomeni di instabilità gravitativa sia nei confronti dell'azione idrodinamica della corrente.

Le opere di sostegno spondali possono essere realizzate con vari tipi di materiali ed essere di conseguenza flessibili o rigide, permeabili o impermeabili all'acqua ed alla vegetazione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Murature in pietrame a secco

Murature in pietrame a secco

Unità Tecnologica: 01.01

Opere spondali di sostegno

I muri in pietrame sono opere che hanno origini antichissime, l'uomo ha da sempre utilizzato la pietra naturale, dove questa era facilmente reperibile in loco. I muri a secco sono realizzati a mano o con l'ausilio di mezzi meccanici leggeri.

Il pietrame, prelevato in loco, viene debitamente sgrossato e lavorato per conferirgli una forma il più possibile poliedrica in modo da consentire la massima superficie d'appoggio ed il miglior incastro possibile, quindi sistemato sul piano di posa a mano o con mezzi meccanici. I vuoti sono riempiti da pietre più piccole. Le dimensioni delle pietre impiegate sono strettamente legate alle caratteristiche geologico-strutturali delle rocce affioranti, in genere quelle impiegate per opere di una certa importanza hanno dimensioni maggiori e forma più regolare, mentre quelle impiegate per piccole strutture hanno forma e dimensioni più irregolari.

In genere il muro ha una sezione trapezoidale mentre la fondazione è rettangolare o trapezia in leggera contropendenza, con il paramento verticale posto a monte o a valle dell'opera, in funzione dei casi e delle necessità.

L'altezza di queste opere mediamente non supera i 2 metri, tuttavia in casi particolari, utilizzando mezzi meccanici è possibile realizzare muri di sostegno o scogliere in pietrame fino ad altezze di 4 - 5 metri. Queste strutture hanno un maggiore spessore rispetto ai muri con malta e necessitano di periodiche manutenzioni. Tuttavia essi offrono notevoli vantaggi nei riguardi della stabilizzazione del terreno che sostengono, in quanto, la loro permeabilità consente un buon drenaggio del terreno a tergo ed una diminuzione della spinta della terra e delle sovrappressioni idrauliche. Questa caratteristica rende però necessario l'accorgimento di separare il terreno della sponda dal muro, mediante un filtro, generalmente in geotessile, per evitare fenomeni di sifonamento.

Ai vantaggi di carattere geotecnico, si aggiungono la semplicità di costruzione e la perfetta integrazione estetico-paesaggistica nell'ambiente rurale o urbano.

I muri in pietrame a secco hanno un impatto estetico sull'ambiente più contenuto rispetto alle opere in calcestruzzo. Le tecniche costruttive, l'utilizzo della pietra locale come materiale da costruzione, la facilità di rinverdimento, spontaneo o ottenuto con tecniche di ingegneria naturalistica, permettono un buon inserimento delle opere nel contesto naturale in cui sono realizzate.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Scalzamento

Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento delle canalette.

01.01.01.A02 Sottoerosione

Fenomeni di erosione dovuti a mancanza di terreno compattato e a fenomeni di ruscellamento dell'acqua.

Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Scarpate

Scarpate

Unità Tecnologica: 01.02**Strade**

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità dei pendii e la crescita di vegetazione spontanea. Nel caso che la pendenza della scarpata sia $\geq 2/3$ oppure nel caso che la differenza di quota tra il ciglio e il piede della scarpata sia $> 3,50$ m e non sia possibile realizzare una pendenza $< 1/5$, la barriera di sicurezza va disposta sullo stesso ciglio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Deposito

Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.

01.02.01.A02 Frane

Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

01.02.01.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Sistemi permeabili drenanti

Si tratta di sistemi e tecniche che consentono di mantenere l'equilibrio idrogeologico del territorio e contenere l'impatto sull'ambiente dovuto alla progressiva impermeabilizzazione di aree libere. Questi sistemi consentono di smaltire in maniera naturale le acque meteoriche riducendo la realizzazione di sistemi di smaltimento delle acque stesse.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Pavimentazioni e percorsi in ghiaia

Pavimentazioni e percorsi in ghiaia

Unità Tecnologica: 01.03
Sistemi permeabili drenanti

Si tratta di pavimentazioni e percorsi, in genere pedonali, realizzati in ghiaia e costituiti da elementi in pietra aventi un diametro compreso tra i 5 e 30 mm che vengono poggiati su un sottofondo compatto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In genere le pavimentazioni di ghiaia si ottengono disponendo strati di ghiaia fine (circa 3 cm) su di un sottofondo compatto formato da ghiaia di medie dimensioni e pietrisco, per uno spessore totale che varia tra gli 8 e 15 cm. Integrare periodicamente gli strati di ghiaia rimossa e provvedere ad eliminare eventuali specie vegetali infestanti cresciute all'interno, foglie, rami, ecc..

ANOMALIE RICONTRABILI

01.03.01.A01 Degradato sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.03.01.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.03.01.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.03.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.01.A05 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.03.01.A06 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.03.01.A07 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.03.01.A08 Ristagni d'acqua

Mancato deflusso delle acque meteoriche per cui si verificano ristagni di acqua.

01.03.01.A09 Sgretolamento

Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.03.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo degli strati di ghiaia e verifica dell'assenza di eventuali anomalie.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Degradato sigillante*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Disgregazione*; 4) *Distacco*; 5) *Erosione superficiale*; 6) *Perdita di elementi*; 7) *Sgretolamento*.

Interventi sulla sentieristica

Si tratta di interventi (per la maggior parte realizzati in legno) volti a consentire il camminamento e la sosta lungo i sentieri delle zone boschive; inoltre comprendono anche interventi per il controllo del ruscellamento delle acque superficiali.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.04.01 Staccionate in legno

Staccionate in legno

Unità Tecnologica: 01.04**Interventi sulla sentieristica**

Si tratta di elementi generalmente realizzati in pali di pino o di castagno, con trattamento della parte appuntita interrata, decorticati e di diametro diverso (10 - 12 cm) posti a croce di Sant'Andrea costituiti da corrimano e diagonali a sezione semicircolare posti su montanti verticali ad un'altezza di circa 1 m fuori terra e ad un'interasse di circa 2 m, ed assemblati con elementi di acciaio zincato e plinti di fondazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Predisporre fori di fondazione profondi almeno 30 cm all'interno dei quali posizionare i bicchieri in acciaio, i pali e le spie; ammorsare le fondazioni con calcestruzzo e ricoperte con terriccio dello spessore di almeno 5 cm. Per mitigare l'impatto visivo mettere a dimore rampicanti in corrispondenza dei pali montanti.

Verificare la corretta disposizione dei montanti e la loro stabilità. Sostituire eventuali parti ammalorate o mancanti con altre di analoga essenza.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.04.01.A01 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.04.01.A02 Infradiciamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulenti dovuta ad eccesso di umidità.

01.04.01.A03 Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

01.04.01.A04 Perdita della stabilità

Perdita della stabilità degli elementi fissati al suolo.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana	pag.	3
" 1) Opere spondali di sostegno	pag.	4
" 1) Murature in pietrame a secco	pag.	5
" 2) Strade	pag.	6
" 1) Scarpate	pag.	7
" 3) Sistemi permeabili drenanti	pag.	8
" 1) Pavimentazioni e percorsi in ghiaia	pag.	9
" 4) Interventi sulla sentieristica	pag.	10
" 1) Staccionate in legno	pag.	11

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA OPERE PMO URGENTE -
Realizzazione di scogliera a protezione dell_erosione spondale e ricostruzione
pista in frana
COMMITTENTE: Unione di Comuni Montani Valchiusella

17/05/2022, Loranze

IL TECNICO

(Ing. Gianluca Noascono)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Traversella**

Provincia di: **Torino**

OGGETTO: PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA OPERE PMO URGENTE -
Realizzazione di scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana

L'opera in progetto, scogliera in massi a secco ha solo funzione antiersiva spondale e di sostegno del rilevato per la ricostruzione della pista localizzata a monte del coronamento della frana. La scogliera sarà ricostruita esattamente seguendo il profilo del terreno ante frana (originario), non mutando le preesistenti condizioni di deflusso idraulico.

Il presente progetto riguarda la realizzazione delle seguenti opere:

- Formazione di una pista di cantiere di lunghezza pari a 90.00 m e larghezza di 4.00 m;
- Scavo a sezione obbligata per nuova opera di sostegno con riutilizzo del materiale per rinterrati e riprofilature;
- Formazione di una scogliera con massi posati a secco, intasata con cls nella parte retrostante, di altezza massima totale di 10.50 m. La fondazione avrà una lunghezza in pianta di 30.00 m x 4.50 m per una altezza di 2.00 m, mentre l'elevazione sarà a sezione trapezia con larghezza in testa di 1.80, inclinazione interna di 22° e esterna di 30°, altezza di paramento di 8.50 m di cui circa 7.00 m fuori terra;
- Formazione di una scarpata di pendenza max.35° a tergo della scogliera con materiale proveniente dallo scavo;
- Ricostruzione della viabilità sterrata parallela al corso d'acqua per una lunghezza totale di 8.00 m;
- Staccionata in legno di 15.00 m di lunghezza.

CORPI D'OPERA:

- ° 01 Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana

Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana

Gli interventi sui corsi d'acqua possono essere distinti in due grandi categorie: interventi strutturali e interventi non strutturali. Gli interventi strutturali comprendono opere e interventi di manutenzione essenzialmente dedicati alla protezione degli insediamenti esistenti e si articolano nei seguenti settori:

- difesa delle pianure e relativi insediamenti dalle inondazioni fluviali;
- difesa di città vallive e costiere da allagamenti e alluvionamenti causati dalle piene dei torrenti;
- consolidamento degli alvei e stabilizzazione dei versanti a difesa di centri abitati, insediamenti produttivi e infrastrutture lineari;
- difesa degli invasi dai materiali solidi trasportati (insidia solida).

Gli interventi sopra descritti possono essere realizzati attraverso le seguenti tipologie di interventi:

- regimazione: ossia modificare il regime delle portate che possono defluire lungo il corso d'acqua;
- sistemazione: ovvero la modificazione o consolidamento dell'alveo per raggiungere un assetto piano-altimetrico stabile;
- rinaturalizzazione: la ricostituzione degli habitat propri del corso d'acqua, agendo sul piano morfologico, sulle caratteristiche di alveo e sponde e sulle tipologie vegetazionali presenti;
- costruzione di opere di difesa passiva: sistemi di difesa in grado di arrestare o deviare le colate detritiche secondo varie modalità.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Opere spondali di sostegno
- 01.02 Strade
- 01.03 Sistemi permeabili drenanti
- 01.04 Interventi sulla sentieristica

Opere spondali di sostegno

Sono opere che svolgono la funzione di stabilizzare le sponde dei corsi d'acqua sia rispetto a fenomeni di instabilità gravitativa sia nei confronti dell'azione idrodinamica della corrente.

Le opere di sostegno spondali possono essere realizzate con vari tipi di materiali ed essere di conseguenza flessibili o rigide, permeabili o impermeabili all'acqua ed alla vegetazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema.

Prestazioni:

Le reti devono essere realizzate con ferri capaci di non generare fenomeni di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. Possono essere rivestiti con rivestimenti di zinco e di lega di zinco.

Livello minimo della prestazione:

I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono soddisfare i requisiti indicati dalla normativa UNI di settore.

01.01.R02 Resistenza alla trazione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

Prestazioni:

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

01.01.R03 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Prestazioni:

La proposta progettuale, in relazione alla salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

01.01.R04 Recupero delle tradizioni costruttive locali

Classe di Requisiti: Integrazione della cultura materiale

Classe di Esigenza: Aspetto

Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali.

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali tener conto:

- della tutela dei caratteri tipologici, materiali, costruttivi e tecnologici locali, in armonia con le altre classi di esigenze, in caso di nuovi interventi;
- della conservazione delle tecniche tradizionali di realizzazione e di impiego dei materiali, negli interventi di recupero.

Livello minimo della prestazione:

Garantire una idonea percentuale di elementi e materiali con caratteristiche tecnico costruttive e materiali di progetto adeguati con il contesto in cui si inserisce l'intervento.

01.01.R05 Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo

Classe di Requisiti: Integrazione Paesaggistica

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell'ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono.

Prestazioni:

In fase progettuale la scelta degli elementi, componenti e materiali deve tener conto dei caratteri tipologici dei luoghi in cui gli interventi vanno ad attuarsi.

Livello minimo della prestazione:

Per interventi sul costruito e sul naturale, bisogna assicurare in particolare:

- la riconoscibilità dei caratteri morfologico strutturali del contesto;
- la riconoscibilità della qualità percettiva dell'ambiente.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Murature in pietrame a secco

Murature in pietrame a secco

Unità Tecnologica: 01.01

Opere spondali di sostegno

I muri in pietrame sono opere che hanno origini antichissime, l'uomo ha da sempre utilizzato la pietra naturale, dove questa era facilmente reperibile in loco. I muri a secco sono realizzati a mano o con l'ausilio di mezzi meccanici leggeri.

Il pietrame, prelevato in loco, viene debitamente sgrossato e lavorato per conferirgli una forma il più possibile poliedrica in modo da consentire la massima superficie d'appoggio ed il miglior incastro possibile, quindi sistemato sul piano di posa a mano o con mezzi meccanici. I vuoti sono riempiti da pietre più piccole. Le dimensioni delle pietre impiegate sono strettamente legate alle caratteristiche geologico-strutturali delle rocce affioranti, in genere quelle impiegate per opere di una certa importanza hanno dimensioni maggiori e forma più regolare, mentre quelle impiegate per piccole strutture hanno forma e dimensioni più irregolari.

In genere il muro ha una sezione trapezoidale mentre la fondazione è rettangolare o trapezia in leggera contropendenza, con il paramento verticale posto a monte o a valle dell'opera, in funzione dei casi e delle necessità.

L'altezza di queste opere mediamente non supera i 2 metri, tuttavia in casi particolari, utilizzando mezzi meccanici è possibile realizzare muri di sostegno o scogliere in pietrame fino ad altezze di 4 - 5 metri. Queste strutture hanno un maggiore spessore rispetto ai muri con malta e necessitano di periodiche manutenzioni. Tuttavia essi offrono notevoli vantaggi nei riguardi della stabilizzazione del terreno che sostengono, in quanto, la loro permeabilità consente un buon drenaggio del terreno a tergo ed una diminuzione della spinta della terra e delle sovrappressioni idrauliche. Questa caratteristica rende però necessario l'accorgimento di separare il terreno della sponda dal muro, mediante un filtro, generalmente in geotessile, per evitare fenomeni di sifonamento.

Ai vantaggi di carattere geotecnico, si aggiungono la semplicità di costruzione e la perfetta integrazione estetico-paesaggistica nell'ambiente rurale o urbano.

I muri in pietrame a secco hanno un impatto estetico sull'ambiente più contenuto rispetto alle opere in calcestruzzo. Le tecniche costruttive, l'utilizzo della pietra locale come materiale da costruzione, la facilità di rinverdimento, spontaneo o ottenuto con tecniche di ingegneria naturalistica, permettono un buon inserimento delle opere nel contesto naturale in cui sono realizzate.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Scalzamento

Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento delle canalette.

01.01.01.A02 Sottoerosione

Fenomeni di erosione dovuti a mancanza di terreno compattato e a fenomeni di ruscellamento dell'acqua.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo materiali

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano fenomeni di smottamento in atto.

• Requisiti da verificare: 1) *Adeguatezza inserimento paesaggistico*; 2) *Recupero delle tradizioni costruttive locali*; 3) *Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Scalzamento*; 2) *Sottoerosione*.

• Ditte specializzate: *Giardinieri*.

Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Scarpate

Scarpate

Unità Tecnologica: 01.02

Strade

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Deposito

Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.

01.02.01.A02 Frane

Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

01.02.01.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo scarpate

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo

Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) Deposito; 2) Frane.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.02.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Sistemazione scarpate

Cadenza: ogni 6 mesi

Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Sistemi permeabili drenanti

Si tratta di sistemi e tecniche che consentono di mantenere l'equilibrio idrogeologico del territorio e contenere l'impatto sull'ambiente dovuto alla progressiva impermeabilizzazione di aree libere. Questi sistemi consentono di smaltire in maniera naturale le acque meteoriche riducendo la realizzazione di sistemi di smaltimento delle acque stesse.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

Prestazioni:

L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Pavimentazioni e percorsi in ghiaia

Pavimentazioni e percorsi in ghiaia

Unità Tecnologica: 01.03
Sistemi permeabili drenanti

Si tratta di pavimentazioni e percorsi, in genere pedonali, realizzati in ghiaia e costituiti da elementi in pietra aventi un diametro compreso tra i 5 e 30 mm che vengono poggiati su un sottofondo compatto.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.03.01.A01 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.03.01.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.03.01.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.03.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.01.A05 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.03.01.A06 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.03.01.A07 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.03.01.A08 Ristagni d'acqua

Mancato deflusso delle acque meteoriche per cui si verificano ristagni di acqua.

01.03.01.A09 Sgretolamento

Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.C01 Controllo ristagni di acqua

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che non ci siano ristagni d'acqua sintomo di mancanza di drenaggio del manufatto.

- Requisiti da verificare: 1) *Massimizzazione della percentuale di superficie drenante.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Erosione superficiale;* 2) *Ristagni d'acqua.*
- Ditte specializzate: *Giardinieri.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli strati di ghiaia con rimozione di eventuali vegetazioni, foglie, rami ed altri depositi.

- Ditte specializzate: *Giardinieri.*

01.03.01.I02 Ripristino degli strati

Cadenza: quando occorre

Ripristinare gli strati di ghiaia e provvedere al reintegro con altro materiale di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Giardinieri.*

Interventi sulla sentieristica

Si tratta di interventi (per la maggior parte realizzati in legno) volti a consentire il camminamento e la sosta lungo i sentieri delle zone boschive; inoltre comprendono anche interventi per il controllo del ruscellamento delle acque superficiali.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Prestazioni:

La proposta progettuale, in relazione alla salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

01.04.R02 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriterio che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.04.R03 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

Prestazioni:

L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.04.R04 Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Mantenimento e salvaguardia delle specie vegetali esistenti ed inserimento di nuove essenze autoctone

Prestazioni:

La salvaguardia dei sistemi naturalistici dovrà essere assicurata anche con l'inserimento di nuove essenze vegetali autoctone e la tutela delle specie vegetali esistenti.

Livello minimo della prestazione:

La piantumazione e la salvaguardia di essenze vegetali ed arboree dovrà essere eseguita nel rispetto delle specie autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, salvo individui manifestamente malati o deperenti secondo le indicazioni di regolamenti locali del verde, ecc..

01.04.R05 Recupero delle tradizioni costruttive locali

Classe di Requisiti: Integrazione della cultura materiale

Classe di Esigenza: Aspetto

Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali.

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali tener conto:

- della tutela dei caratteri tipologici, materiali, costruttivi e tecnologici locali, in armonia con le altre classi di esigenze, in caso di nuovi interventi;
- della conservazione delle tecniche tradizionali di realizzazione e di impiego dei materiali, negli interventi di recupero.

Livello minimo della prestazione:

Garantire una idonea percentuale di elementi e materiali con caratteristiche tecnico costruttive e materiali di progetto adeguati con il contesto in cui si inserisce l'intervento.

01.04.R06 Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo

Classe di Requisiti: Integrazione Paesaggistica

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell'ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono.

Prestazioni:

In fase progettuale la scelta degli elementi, componenti e materiali deve tener conto dei caratteri tipologici dei luoghi in cui gli interventi vanno ad attuarsi.

Livello minimo della prestazione:

Per interventi sul costruito e sul naturale, bisogna assicurare in particolare:

- la riconoscibilità dei caratteri morfologico strutturali del contesto;
- la riconoscibilità della qualità percettiva dell'ambiente.

01.04.R07 Riduzione degli effetti di disturbo visivi

Classe di Requisiti: Benessere visivo degli spazi esterni

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Benessere visivo degli spazi esterni mediante la riduzione degli effetti di disturbo ottici.

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali inerenti la sistemazione degli spazi esterni con il contesto, bisogna evitare l'introduzione di elementi che mediante interazioni tra di essi possano creare agli utenti disturbi visivi (abbagliamento e/o altri effetti negativi).

Livello minimo della prestazione:

L'introduzione di elementi negli spazi esterni dovranno essere contenuti entro parametri tali da non provocare disturbi visivi agli utenti.

01.04.R08 Tutela e valorizzazione della diversità biologica del contesto naturalistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

La proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sul sistema naturalistico.

Prestazioni:

La salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, attraverso la proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sui sistemi delle reti ecologiche.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.04.01 Staccionate in legno

Staccionate in legno

Unità Tecnologica: 01.04
Interventi sulla sentieristica

Si tratta di elementi generalmente realizzati in pali di pino o di castagno, con trattamento della parte appuntita interrata, decorticati e di diametro diverso (10 - 12 cm) posti a croce di Sant'Andrea costituiti da corrimano e diagonali a sezione semicircolare posti su montati verticali ad un'altezza di circa 1 m fuori terra e ad un'interasse di circa 2 m, ed assemblati con elementi di acciaio zincato e plinti di fondazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.04.01.A02 Infradiciamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulenti dovuta ad eccesso di umidità.

01.04.01.A03 Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

01.04.01.A04 Perdita della stabilità

Perdita della stabilità degli elementi fissati al suolo.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.C01 Controllo Generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllo generale con verifica della stabilità degli elementi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Perdita della stabilità*; 2) *Deformazione*; 3) *Infradiciamento*.
- Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari*.

01.04.01.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Controllo degli elementi per verificarne l'efficienza delle strutture (stabilità, assemblaggi, finiture, ecc.) e che le strutture siano ben inserite senza creare elemento di disturbo visivo e alla vegetazione presente.

- Requisiti da verificare: 1) *Adeguatezza inserimento paesaggistico*; 2) *Certificazione ecologica*; 3) *Recupero delle tradizioni costruttive locali*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Infradiciamento*; 2) *Instabilità ancoraggi*.
- Ditte specializzate: *Giardinieri*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di elementi rovinati o mancanti con altri di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari*.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana	pag.	3
" 1) Opere spondali di sostegno	pag.	4
" 1) Murature in pietrame a secco	pag.	6
" 2) Strade	pag.	7
" 1) Scarpate	pag.	8
" 3) Sistemi permeabili drenanti	pag.	9
" 1) Pavimentazioni e percorsi in ghiaia	pag.	10
" 4) Interventi sulla sentieristica	pag.	11
" 1) Staccionate in legno	pag.	13

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA OPERE PMO URGENTE -
Realizzazione di scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione
pista in frana

COMMITTENTE: Unione di Comuni Montani Valchiusella

17/05/2022, Loranze

IL TECNICO

(Ing. Gianluca Noascono)

Benessere visivo degli spazi esterni

01 - Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana

01.04 - Interventi sulla sentieristica

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Interventi sulla sentieristica		
01.04.R07	Requisito: Riduzione degli effetti di disturbo visivi <i>Benessere visivo degli spazi esterni mediante la riduzione degli effetti di disturbo ottici.</i>		

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - Scogliera a protezione dell'erosione spondale e
ricostruzione pista in frana

01.04 - Interventi sulla sentieristica

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Interventi sulla sentieristica		
01.04.R02	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>		
01.04.01.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione	ogni mese

Di stabilità

01 - Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana

01.01 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere spondali di sostegno		
01.01.R02	Requisito: Resistenza alla trazione <i>Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.</i>		

Durabilità tecnologica

01 - Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana

01.01 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere spondali di sostegno		
01.01.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema.</i>		

Integrazione della cultura materiale

01 - Scogliera a protezione dell'erosione sponale e ricostruzione pista in frana

01.01 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere spondali di sostegno		
01.01.R04	Requisito: Recupero delle tradizioni costruttive locali <i>Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali.</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo materiali	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

01.04 - Interventi sulla sentieristica

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Interventi sulla sentieristica		
01.04.R05	Requisito: Recupero delle tradizioni costruttive locali <i>Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali.</i>		
01.04.01.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione	ogni mese

Integrazione Paesaggistica

01 - Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana

01.01 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere spondali di sostegno		
01.01.R05	Requisito: Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo <i>Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell'ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono.</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo materiali	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

01.04 - Interventi sulla sentieristica

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Interventi sulla sentieristica		
01.04.R06	Requisito: Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo <i>Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell'ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono.</i>		

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

01 - Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana

01.01 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere spondali di sostegno		
01.01.R03	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico <i>Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilit� a morfologica del terreno</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo materiali	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

01.04 - Interventi sulla sentieristica

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Interventi sulla sentieristica		
01.04.R01	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico <i>Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilit� a morfologica del terreno</i>		
01.04.01.C02	Controllo: Controllo stabilit�	Ispezione	ogni mese
01.04.R04	Requisito: Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali <i>Mantenimento e salvaguardia delle specie vegetali esistenti ed inserimento di nuove essenze autoctone</i>		
01.04.R08	Requisito: Tutela e valorizzazione della diversit� biologica del contesto naturalistico <i>La proposta progettuale dell'opera dovr � avere un impatto minimo sul sistema naturalistico.</i>		

Salvaguardia del ciclo dell'acqua

01 - Scogliera a protezione dell'erosione sponale e ricostruzione pista in frana

01.03 - Sistemi permeabili drenanti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Sistemi permeabili drenanti		
01.03.R01	Requisito: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante <i>Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.</i>		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo ristagni di acqua	Controllo a vista	ogni mese

01.04 - Interventi sulla sentieristica

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Interventi sulla sentieristica		
01.04.R03	Requisito: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante <i>Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.</i>		

Utilizzo razionale delle risorse

01 - Scogliera a protezione dell'erosione spondale e
ricostruzione pista in frana

01.02 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Strade		
01.02.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

INDICE

1) Benessere visivo degli spazi esterni	pag.	2
2) Di salvaguardia dell'ambiente	pag.	3
3) Di stabilità	pag.	4
4) Durabilità tecnologica	pag.	5
5) Integrazione della cultura materiale	pag.	6
6) Integrazione Paesaggistica	pag.	7
7) Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici	pag.	8
8) Salvaguardia del ciclo dell'acqua	pag.	9
9) Utilizzo razionale delle risorse	pag.	10

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA OPERE PMO URGENTE -
Realizzazione di scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione
pista in frana
COMMITTENTE: Unione di Comuni Montani Valchiusella

17/05/2022, Loranze

IL TECNICO

(Ing. Gianluca Noascono)

01 - Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana

01.01 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Murature in pietrame a secco		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo materiali <i>Controllare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano fenomeni di smottamento in atto.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

01.02 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Scarpate		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.02.01.C01	Controllo: Controllo scarpate <i>Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.</i>	Controllo	ogni settimana

01.03 - Sistemi permeabili drenanti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Pavimentazioni e percorsi in ghiaia		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo ristagni di acqua <i>Verificare che non ci siano ristagni d'acqua sintomo di mancanza di drenaggio del manufatto.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo degli strati di ghiaia e verifica dell'assenza di eventuali anomalie.</i>	Controllo a vista	ogni 2 mesi

01.04 - Interventi sulla sentieristica

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Staccionate in legno		
01.04.01.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllo degli elementi per verificarne l'efficienza delle strutture (stabilità, assemblaggi, finiture, ecc.) e che le strutture siano ben inserite senza creare elemento di disturbo visivo e alla vegetazione presente.</i>	Ispezione	ogni mese
01.04.01.C01	Controllo: Controllo Generale <i>Controllo generale con verifica della stabilità degli elementi.</i>	Controllo	ogni 6 mesi

INDICE

1) 01 - Scogliera a protezione dell'erosione spondale e ricostruzione pista in frana	pag.	2
" 1) 01.01 - Opere spondali di sostegno	pag.	2
" 1) Murature in pietrame a secco	pag.	2
" 2) 01.02 - Strade	pag.	2
" 1) Scarpate	pag.	2
" 3) 01.03 - Sistemi permeabili drenanti	pag.	2
" 1) Pavimentazioni e percorsi in ghiaia	pag.	2
" 4) 01.04 - Interventi sulla sentieristica	pag.	2
" 1) Staccionate in legno	pag.	2