

COMMITTENTE:

COMUNE DI VALCHIUSA

OGGETTO:

Sotto-murazione scogliera in sponda sinistra Chiusella in Loc. Ciapei.



LOCALITÀ DELL'INTERVENTO:

COMUNE DI VALCHIUSA, TORRENTE CHIUSELLA, LOCALITÀ CIAPEI

CODICE AREA:

GEN

FASE PROGETTUALE:

PROGETTO ESECUTIVO

N° ELABORATO:

008

ARCHIVIO: 5575 022 GEN 008 ESE 00

SCALA: ---

TITOLO ELABORATO:

PIANO DI MANUTENZIONE

DATA:

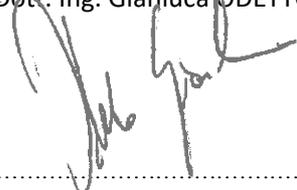
Loranzè, Gennaio 2023

CONTROLLO QUALITA' ELABORATI			REDATTO	VERIFICATO	RIESAMINATO	APPROVATO	REV	DATA	NOTE
CODICE	AMBITO PROGETTUALE	RESPONSABILE D'AREA		RESP. AREA	COORDINATORE	RESP. PROG.	0	Gennaio 2023	EMISSIONE
ARC	ARCHITETTURA ED EDILIZIA	Arch. A. DEMARIA - Arch. M. DI PERNA	.	.	M.V.R.	G.N.	1	.	.
GEO	AMBIENTE E TERRITORIO	Geol. P. CAMBULI	.	.			2	.	.
IDR	IDRAULICA	Ing. M. VERNETTI ROSINA	G.M.	M.V.R.			3	.	.
IEL	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	Ing. G. ZAPPALA'	.	.			4	.	.
IME	IMPIANTI FLUIDO MECCANICI	Ing. A. BREGOLIN	.	.			5	.	.
SIC	SICUREZZA	Ing. E. MORTELLO	.	.			6	.	.
STR	STRUTTURE E INFRASTRUTTURE	Ing. A. VACCARONE - Geom. F. TONINO	.	.			7	.	.
VVF	PREVENZIONE INCENDI	Ing. G. ZAPPALA'	.	.			8	.	.
EXT	COLLABORATORI ESTERNI	.	.	.			9	.	.

HYDROGEOS
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
Studio Tecnico Associato
ing. GABRIELE NOASCONO
ing. ODETTO CAMBULI
geol. VIGNONO
ing. ZAPPALÀ
arch. DEMARIA
arch. DI PERNA
ing. VACCARONE
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@lquadrifoglio.to.it

SERTEC
ENGINEERING CONSULTING s.r.l.
SINCE 1968
Strada Provinciale 222, n°31
10010 Loranzè (TO)
TEL. 0125.1970499 FAX 0125.564014
e-mail:
info.sertec@sertec-engineering.com
www.sertec-engineering.it

IL DIRETTORE TECNICO:
Dot. Ing. Gianluca ODETTO



PROGETTISTA:

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

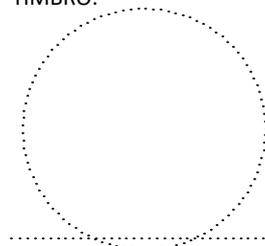
TIMBRO:



ALTRA FIGURA:

Dot. Geol.
Paolo CAMBULI
N° 850 ORDINE GEOLOGI
REGIONE PIEMONTE

TIMBRO:



PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

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

OGGETTO: Messa in sicurezza del territorio a rischio idro-geologico. Sotto-murazione scogliera in sinistra Chiusella in Località Ciapei.
COMMITTENTE: Comune di Valchiusa

23/01/2023, Loranze

IL TECNICO

(ing. Gianluca Noascono)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Valchiusa**

Provincia di: **Torino**

OGGETTO: **Messa in sicurezza del territorio a rischio idro-geologico.
Sotto-murazione scogliera in sinistra Chiusella in Località Ciapei.**

E' opportuno premettere che i seguenti interventi sul Torrente Chiusella si limitano a ripristinare il normale deflusso della portata in alveo e la corretta funzionalità dei tratti spondali ammalorati ed erosi, senza dunque modificare i livelli idrici del torrente.

Lungo il tratto del Torrente Chiusella che lambisce Via Maestra, tra la Frazione di Inverso ed il centro di Trausella, l'alveo del torrente presenta alcuni problemi di erosione spondale. In particolare l'area in esame soggetta a tale problematica è la sponda in sinistra idraulica. Essendovi un'ansa leggermente verso destra, l'erosione ha colpito il tratto di sponda sinistra con conseguente asportazione di materiale lapideo da questa. Al fine di mitigare tale azione si interverrà con una scogliera in massi cementati a rivestire la parete spondale nonché con una sottofondazione in massi cementati nel tratto di scogliera già esistente al fine di garantirne la durabilità nel tempo ed all'incessante azione erodente dell'acqua.

Nel complesso sono dunque previsti, partendo da monte, 10 metri di scogliera ex novo, cui seguono 41 metri di sottofondazione nel tratto con scogliera esistente ed infine circa 6.20 metri di nuova scogliera in massi a valle del tratto esistente.

- I tratti di scogliera in progetto avranno un'altezza media di 4,40 metri sul piano di fondazione, relativamente alla scogliera di monte, e 4,15 metri relativamente alla scogliera di valle. Esse avranno sezione trasversale trapezoidale con base minore (sul piano campagna) di 2 metri e base maggiore (sul piano di fondazione) di 3 metri.
- La fondazione della scogliera avrà sezione trasversale rettangolare avente un'altezza di 2,50 metri ed una larghezza di 4,50 metri. Essa affonderà almeno un metro al di sotto dello scorrevole dell'alveo.
- La sottofondazione alla base della scogliera esistente sarà in massi cementati, avrà sezione rettangolare avente base di 2 metri ed altezza di 2,50 metri. Essa affonderà almeno un metro al di sotto dello scorrevole dell'alveo.

CORPI D'OPERA:

- ° 01 STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

Le strutture civili e industriali rappresentano quelle unità tecnologiche, realizzate con la funzione di resistere alle azioni e ai carichi esterni a cui sono soggette durante il loro ciclo di vita, assicurandone requisiti e livelli prestazionali secondo la normativa e la legislazione vigente. Le strutture possono essere costituite da singoli elementi strutturali e/o dall'unione di più elementi secondo schemi di progetto e di verifica strutturale.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Opere di fondazioni superficiali
- 01.02 Opere spondali di sostegno

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Fondazioni in pietra

Fondazioni in pietra

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con pietrame posato in modo organizzato ed efficace.

Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.01.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.01.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.01.01.A04 Distacco

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

01.01.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.01.01.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.01.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.01.01.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.01.01.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.01.01.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.01.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

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:

- 01.02.01 Scogliera con blocchi incatenati

Scogliera con blocchi incatenati

Unità Tecnologica: 01.02

Opere spondali di sostegno

Questa tecnica consente di stabilizzare, mediante la posa in opera di massi ciclopici, basi di sponde, piede di palificate spondali e coperture diffuse (armate). I massi vengono legati tra loro con una fune d'acciaio assicurata a piloti in legno o ferro infissi nel fondo e successiva boiaccatura con malta cementizia. Possono essere utilizzate anche per la realizzazione di soglie armate trasversali al corso d'acqua o stramazzi a copertura di intere sezioni del fondo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Una corretta esecuzione prevede le seguenti operazioni:

- scavo di fondazione;
- posa in opera dei massi ciclopici disposti a file singole o doppie;
- inserimento, nei massi, di barre in acciaio dotate di asola e successiva boiaccatura con malta cementizia;
- inserimento della fune d'acciaio nell'asola in modo da assicurare tutti i massi tra loro;
- tesatura e fissaggio della fune con morsetti serrafune;
- infissione di piloti in acciaio, con disposizione alternata, necessari a reggere le funi e i massi nelle strutture longitudinali spondali.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.01.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione dei pali e/o delle funi di ancoraggio dei blocchi.

01.02.01.A02 Difetti di serraggio

Difetti di tenuta dei morsetti serra funi.

01.02.01.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dei blocchi dovuti ad erronea posa in opera degli stessi.

01.02.01.A04 Perdita di materiale

Perdita dei conci di pietra che costituiscono i blocchi.

01.02.01.A05 Rotture

Rotture delle funi di protezione che causano instabilità dei blocchi.

01.02.01.A06 Scalzamento

Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento dei blocchi.

01.02.01.A07 Sottoerosione

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

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI	pag.	3
" 1) Opere di fondazioni superficiali	pag.	4
" 1) Fondazioni in pietra	pag.	5
" 2) Opere spondali di sostegno	pag.	6
" 1) Scogliera con blocchi incatenati	pag.	7

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

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

OGGETTO: Messa in sicurezza del territorio a rischio idro-geologico. Sotto-murazione scogliera in sinistra Chiusella in Località Ciapei.
COMMITTENTE: Comune di Valchiusa

23/01/2023, Loranze

IL TECNICO

(ing. Gianluca Noascono)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Valchiusa**

Provincia di: **Torino**

OGGETTO: **Messa in sicurezza del territorio a rischio idro-geologico.
Sotto-murazione scogliera in sinistra Chiusella in Località Ciapei.**

E' opportuno premettere che i seguenti interventi sul Torrente Chiusella si limitano a ripristinare il normale deflusso della portata in alveo e la corretta funzionalità dei tratti spondali ammalorati ed erosi, senza dunque modificare i livelli idrici del torrente.

Lungo il tratto del Torrente Chiusella che lambisce Via Maestra, tra la Frazione di Inverso ed il centro di Trausella, l'alveo del torrente presenta alcuni problemi di erosione spondale. In particolare l'area in esame soggetta a tale problematica è la sponda in sinistra idraulica. Essendovi un'ansa leggermente verso destra, l'erosione ha colpito il tratto di sponda sinistra con conseguente asportazione di materiale lapideo da questa. Al fine di mitigare tale azione si interverrà con una scogliera in massi cementati a rivestire la parete spondale nonché con una sottofondazione in massi cementati nel tratto di scogliera già esistente al fine di garantirne la durabilità nel tempo ed all'incessante azione erodente dell'acqua.

Nel complesso sono dunque previsti, partendo da monte, 10 metri di scogliera ex novo, cui seguono 41 metri di sottofondazione nel tratto con scogliera esistente ed infine circa 6.20 metri di nuova scogliera in massi a valle del tratto esistente.

- I tratti di scogliera in progetto avranno un'altezza media di 4,40 metri sul piano di fondazione, relativamente alla scogliera di monte, e 4,15 metri relativamente alla scogliera di valle. Esse avranno sezione trasversale trapezoidale con base minore (sul piano campagna) di 2 metri e base maggiore (sul piano di fondazione) di 3 metri.
- La fondazione della scogliera avrà sezione trasversale rettangolare avente un'altezza di 2,50 metri ed una larghezza di 4,50 metri. Essa affonderà almeno un metro al di sotto dello scorrevole dell'alveo.
- La sottofondazione alla base della scogliera esistente sarà in massi cementati, avrà sezione rettangolare avente base di 2 metri ed altezza di 2,50 metri. Essa affonderà almeno un metro al di sotto dello scorrevole dell'alveo.

CORPI D'OPERA:

- ° 01 STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

Le strutture civili e industriali rappresentano quelle unità tecnologiche, realizzate con la funzione di resistere alle azioni e ai carichi esterni a cui sono soggette durante il loro ciclo di vita, assicurandone requisiti e livelli prestazionali secondo la normativa e la legislazione vigente. Le strutture possono essere costituite da singoli elementi strutturali e/o dall'unione di più elementi secondo schemi di progetto e di verifica strutturale.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Opere di fondazioni superficiali
- 01.02 Opere spondali di sostegno

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Prestazioni:

Le opere di fondazioni superficiali, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

Legge 5.11.1971, n. 1086; Legge 2.2.1974, n. 64; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 8290-2; UNI EN 196-1; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992 1/2; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1994 1/2; UNI EN 1995; UNI EN 384; UNI EN 1504-8.

01.01.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Fondazioni in pietra

Fondazioni in pietra

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con pietrame posato in modo organizzato ed efficace.

Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.01.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.01.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.01.01.A04 Distacco

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

01.01.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.01.01.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.01.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.01.01.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.01.01.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.01.01.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.01.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti*; 2) *Distacchi murari*; 3) *Fessurazioni*; 4) *Lesioni*; 5) *Non perpendicolarità del fabbricato*; 6) *Penetrazione di umidità*; 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.01.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

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)

01.02.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.

Riferimenti normativi:

Legge 23.3.2001, n. 93; D.P.G.R. Campania 22.7.2002, n. 574.

01.02.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.

Riferimenti normativi:

Legge 23.3.2001, n. 93; D.P.G.R. Campania 22.7.2002, n. 574.

01.02.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.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 26.3.2008, n. 63; D.Lgs. 22.1.2004, n. 42; D.Lgs. 24.3.2006, n. 157; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.02.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.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 26.3.2008, n. 63; D.Lgs. 22.1.2004, n. 42; D.Lgs. 24.3.2006, n. 157; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.02.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.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 26.3.2008, n. 63; D.Lgs. 22.1.2004, n. 42; D.Lgs. 24.3.2006, n. 157; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Scogliera con blocchi incatenati

Scogliera con blocchi incatenati

Unità Tecnologica: 01.02

Opere spondali di sostegno

Questa tecnica consente di stabilizzare, mediante la posa in opera di massi ciclopici, basi di sponde, piede di palificate spondali e coperture diffuse (armate). I massi vengono legati tra loro con una fune d'acciaio assicurata a piloti in legno o ferro infissi nel fondo e successiva boiacatura con malta cementizia. Possono essere utilizzate anche per la realizzazione di soglie armate trasversali al corso d'acqua o stramazzi a copertura di intere sezioni del fondo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione dei pali e/o delle funi di ancoraggio dei blocchi.

01.02.01.A02 Difetti di serraggio

Difetti di tenuta dei morsetti serra funi.

01.02.01.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dei blocchi dovuti ad erronca posa in opera degli stessi.

01.02.01.A04 Perdita di materiale

Perdita dei conci di pietra che costituiscono i blocchi.

01.02.01.A05 Rotture

Rotture delle funi di protezione che causano instabilità dei blocchi.

01.02.01.A06 Scalzamento

Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento dei blocchi.

01.02.01.A07 Sottoerosione

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Ispezione

Verificare la stabilità dei blocchi controllando che le funi siano ben collegate ai piloti. Controllare che non ci sia perdita dei conci di pietra.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza alla trazione*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Perdita di materiale*; 4) *Rotture*.
- Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari*.

01.02.01.C02 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*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Serraggio funi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio delle funi e dei relativi morsetti per evitare perdita dei conci.

- Ditte specializzate: *Giardinieri*.

01.02.01.I02 Sistemazione blocchi

Cadenza: quando occorre

Sistemare i gabbioni e le funi in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI	pag.	3
" 1) Opere di fondazioni superficiali	pag.	4
" 1) Fondazioni in pietra	pag.	5
" 2) Opere spondali di sostegno	pag.	7
" 1) Scogliera con blocchi incatenati	pag.	9

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

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

OGGETTO: Messa in sicurezza del territorio a rischio idro-geologico. Sotto-murazione scogliera in sinistra Chiusella in Località Ciapei.
COMMITTENTE: Comune di Valchiusa

23/01/2023, Loranze

IL TECNICO

(ing. Gianluca Noascono)

Di stabilità

01 - STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere di fondazioni superficiali		
01.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere spondali di sostegno		
01.02.R02	Requisito: Resistenza alla trazione <i>Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.</i>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni settimana

Durabilità tecnologica

01 - STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

01.02 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere spondali di sostegno		
01.02.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema.</i>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni settimana

Integrazione della cultura materiale

01 - STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

01.02 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere spondali di sostegno		
01.02.R04	Requisito: Recupero delle tradizioni costruttive locali <i>Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali.</i>		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo materiali	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Integrazione Paesaggistica

01 - STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

01.02 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere spondali di sostegno		
01.02.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>		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo materiali	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

01 - STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

01.02 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere spondali di sostegno		
01.02.R03	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico <i>Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno</i>		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo materiali	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Utilizzo razionale delle risorse

01 - STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere di fondazioni superficiali		
01.01.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

INDICE

1) Di stabilità	pag.	2
2) Durabilità tecnologica	pag.	3
3) Integrazione della cultura materiale	pag.	4
4) Integrazione Paesaggistica	pag.	5
5) Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici	pag.	6
6) Utilizzo razionale delle risorse	pag.	7

PIANO DI MANUTENZIONE

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

OGGETTO: Messa in sicurezza del territorio a rischio idro-geologico. Sotto-murazione scogliera in sinistra Chiusella in Località Ciapei.
COMMITTENTE: Comune di Valchiusa

23/01/2023, Loranze

IL TECNICO

(ing. Gianluca Noascono)

01 - STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI**01.01 - Opere di fondazioni superficiali**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Fondazioni in pietra		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit à elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrit à delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamit à naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Scogliera con blocchi incatenati		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la stabilit à dei blocchi controllando che le funi siano ben collegate ai piloti. Controllare che non ci sia perdita dei conci di pietra.</i>	Ispezione	ogni settimana
01.02.01.C02	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

INDICE

1) 01 - STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI	pag.	2
" 1) 01.01 - Opere di fondazioni superficiali	pag.	2
" 1) Fondazioni in pietra	pag.	2
" 2) 01.02 - Opere spondali di sostegno	pag.	2
" 1) Scogliera con blocchi incatenati	pag.	2

PIANO DI MANUTENZIONE

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

OGGETTO: Messa in sicurezza del territorio a rischio idro-geologico. Sotto-murazione scogliera in sinistra Chiusella in Località Ciapei.
COMMITTENTE: Comune di Valchiusa

23/01/2023, Loranze

IL TECNICO

(ing. Gianluca Noascono)

01 - STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI**01.01 - Opere di fondazioni superficiali**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Fondazioni in pietra	
01.01.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i>	a guasto

01.02 - Opere spondali di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Scogliera con blocchi incatenati	
01.02.01.I01	Intervento: Serraggio funi <i>Eeguire il serraggio delle funi e dei relativi morsetti per evitare perdita dei conci.</i>	quando occorre
01.02.01.I02	Intervento: Sistemazione blocchi <i>Sistemare i gabbioni e le funi in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.</i>	quando occorre

INDICE

1) 01 - STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI	pag.	2
" 1) 01.01 - Opere di fondazioni superficiali	pag.	2
" 1) Fondazioni in pietra	pag.	2
" 2) 01.02 - Opere spondali di sostegno	pag.	2
" 1) Scogliera con blocchi incatenati	pag.	2