

STUDIO TECNICO ASSOCIATO "C.G.S."

Dott. Ing. Claudio GAGLIOLO (3356671861) & Dott. Arch. Silvano GAGLIOLO (3356674860)

P.zza del Popolo 6/5 - 17031 ALBENGA SV Tel. 0182-543485 fax 0182-545226 - c.f./ p.i.: 01007540097

e-mail: cgs.progetti@gmail.com (1) o studiocgs@libero.it (2)

p.e.c.: ing. Gagliolo Claudio: claudio.gagliolo1@ingpec.eu ; arch. Gagliolo Silvano: silvano.gagliolo@archiworldpec.it

COMUNE DI LOANO

Provincia di Savona

**Risanamento tratto stradale di via Costino di Monte Carmelo
antistante la Chiesa di San Damiano.**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

STRUTTURE: PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

All. 08

Il progettista
(Ing. Claudio Gagliolo)

Il responsabile del Procedimento

L'impresa

Albenga, 21 novembre 2015

STUDIO TECNICO ASSOCIATO "C.G.S."

Dott. Ing. Claudio GAGLIOLO (3356671861) & Dott. Arch. Silvano GAGLIOLO (3356674860)

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI	3
3	MANUALE D'USO.....	4
4	PIANO DI MANUTENZIONE.....	5
5	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE.....	8

1 PREMESSA

L'amministrazione comunale di Loano dopo l'esecuzione di un primo tratto di risanamento del muro a valle della strada (foto 1 e 2) vuole proseguire il risanamento del tratto stradale di via Costino di Monte Carmelo antistante la Chiesa di San Damiano (sulla CTR è identificata come la chiesa di Madonna dell'Ulivo) in zona vicina al confine con Pietra Ligure.

La chiesa è posta su una fascia superiore rispetto alla strada che è ad una quota compresa all'incirca tra 106 e i 108 m. s.l.m..

Le opere previste misurano poco meno di 25 ml. e comprendono un piccolo ampliamento della stessa strada a valle con: - il ricollocamento di n. 2 piante di ulivo, - la costruzione di un muro di contenimento in c.a. rivestito in pietra faccia a vista con malta con estensione di un placcaggio di un piccolo tratto di muro esistente, - messa in sicurezza con posa di una barriera guard rail (oggi è priva di qualunque barriera con pericolo per i mezzi e per le persone), - il ripristino dell'asfalto (con tappetino) nell'area.

Il manto stradale ad oggi si presenta in non buone condizioni e presenta avvallamenti e buche con ristagni ed anche fessure sull'asfalto attraverso le quali l'acqua meteorica si può infiltrare all'interno del rilevato con potenziali elementi di instabilità.

Si rimanda anche alla relazione geologica per la descrizione in essa contenuta.

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI

La struttura consiste in un muro in c.a. di altezza variabile da un minimo di 1,40 m ad un massimo di 2,20 m e spessore del paramento verticale costante pari a 30 cm.

Il muro è realizzato con una mensola di monte di larghezza anch'essa variabile da un minimo di 0,5 m ad un massimo di 1.0 m, a valle è prevista una mensola di 0,20 m con funzione di reggere il rivestimento in pietra.

La fondazione del muro, leggermente inclinata verso monte, è realizzata a contatto con il substrato roccioso alterato.

3 MANUALE D'USO

Fondazioni

DESCRIZIONE

La fondazione del muro è costituita da una base in c.a. di spessore minimo pari a 40 cm.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le fondazioni sono state concepite per poter resistere a:

- Fenomeni di rottura al taglio lungo le superfici di scorrimento poste al di sotto del piano di imposta;
- Variazioni volumetriche eccessive delle masse di terreno interessate (cedimenti);
- Cedimenti differenziali ovvero un'eccessiva disuniformità dei cedimenti nei diversi punti di contatto.

Le strutture di fondazione correttamente eseguite non prevedono alcun tipo di manutenzione.

Strutture in elevazione

DESCRIZIONE

La struttura in elevazione è costituita da un muro in c.a. di altezza massima pari a 2.20m di spessore in testa pari a 30 cm, con paramento verticale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Per tutte le strutture sopra descritte occorre rispettare durante la vita utile dell'opera i carichi di progetto previsti e garantire la corretta regimazione delle acque superficiali evitando accumuli e ruscellamenti alla base del muro.

4 PIANO DI MANUTENZIONE

Fondazioni

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

Le strutture delle fondazioni dovranno rispettare i livelli prestazionali previsti nel progetto originario.

ANOMALIE

Nel caso di errato:

- Rapporto acqua-cemento
- Consistenza e granulometria degli inerti
- Stagionatura
- Copriferro

I tre principali sintomi di degrado sono:

- Efflorescenze e macchie
- Fessurazione e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione o per cloruri
- La disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).

Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

controlli	Periodicità controlli	risorse	Ut. / P.S.
Non sono previsti particolari controlli in quanto la struttura è interrata	/	Non necessarie	P.S.

interventi	Periodicità interventi	risorse	Ut. / P.S.
Non si prevedono nella vita utile dell'opera interventi particolari	/	/	/

Ut.	Controlli/ interventi eseguibili dall'utente
P.S.	Controlli/ interventi eseguibili da personale specializzato

Strutture in elevazione

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

Occorre che siano rispettate le caratteristiche di resistenza dei materiali previste in progetto.

ANOMALIE

Nel caso di errato:

- Rapporto acqua-cemento
- Consistenza e granulometria degli inerti
- Stagionatura
- Copriferro

I tre principali sintomi di degrado sono:

- Efflorescenze e macchie
- Fessurazione e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione o per cloruri
- La disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).

Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

controlli	Periodicità controlli	risorse	Ut. / P.S.
Non sono previsti particolari controlli in quanto la struttura è rivestita in pietra, verificare l'eventuale formazione di fessure nel rivestimento in pietra	2 anni	Non necessarie	Ut./P.S.

interventi	Periodicità interventi	risorse	Ut. / P.S.
Non si prevedono nella vita utile dell'opera interventi particolari	/	/	Ut./P.S. (a seconda della gravità dell'intervento)

Ut. Controlli/ interventi eseguibili dall'utente

P.S. Controlli/ interventi eseguibili da personale specializzato

5 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE

La manutenzione preventiva ha lo scopo di ridurre la possibilità di guasto o il degrado del funzionamento di ogni entità.

La manutenzione preventiva è mirata alla conservazione del patrimonio "funzionale" per l'intera vita utile, mantenendo strutture, impianti o attrezzature in grado di funzionare nelle condizioni stabilite e di garantire la sicurezza delle persone e la tutela ambientale. Tali manutenzioni sono di competenza dell'utente che può avvalersi della consulenza di un tecnico per selezionare ed individuare le politiche di manutenzione più idonee. Il tecnico avrà il compito di verificare che gli interventi siano stati svolti secondo le prescrizioni e di certificare il risultato. Al fine di garantire la disponibilità del bene ed aumentare l'efficienza del sistema nel suo insieme, è necessario prevenire il guasto piuttosto che intervenire a posteriori, organizzando opportunamente le risorse interne ed esterne necessarie.

Fondazioni

INTERVENTI

Sono previsti interventi, qualora necessari, di ripristino del copriferro ammalorato e riverniciatura delle parti metalliche attaccate dalla ruggine per le zone ispezionabili, altrimenti non si prevedono particolari interventi

interventi	Periodicità interventi	risorse	Ut. / P.S.
Ripristino dell'armatura corrosa, ripristino del copriferro con idonei prodotti	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici	P.S.

Strutture in elevazione

INTERVENTI

Sono previsti interventi, qualora necessari, di ripristino del copriferro ammalorato e riverniciatura delle parti metalliche attaccate dalla ruggine per le zone ispezionabili, altrimenti non si prevedono particolari interventi.

interventi	Periodicità interventi	risorse	Ut. / P.S.
Protezione delle parti metalliche attaccate dalla corrosione.	Quando necessario	Vernici e prodotti specifici	P.S.

Ut. Controlli/ interventi eseguibili dall'utente

P.S. Controlli/ interventi eseguibili da personale specializzato

Albenga, 21/11/2015

Il progettista:
(Ing. Claudio GAGLIOLO)