



REGIONE TOSCANA
PROVINCIA DI LUCCA
COMUNE DI COREGLIA ANTELMINELLI



LAVORI URGENTI MESSA IN SICUREZZA
DEL MOVIMENTO FRANOSO PARCHEGGIO DI PIAZZA MAZZINI
IN COREGLIA ANTELMINELLI CAPOLUOGO - 2° LOTTO

PROGETTO ESECUTIVO



TAVOLA 28

FASCICOLO DI MANUTENZIONE

SCALA 1:###

Progettazione :
Studio S.T.A.I
Architettura e Ingegneria
Via Debbia 5b 55032
Castelnuovo di Garfagnana
tel 0583.644248
e.mail studiotechico.stai@gmail.com
Dott.Ing.Giambattista Bonaldi
Dott.Arch.Domenico Davini
collaboratori:
geom.Alessia Lenzi
Ing.Arianna Lemetti

Consulenza geologica:
Studio Geodes
dott.geol.Moni Leonardo
Via Valmaira n.14
Castelnuovo Garfagnana (lu)
tel 0583644096

Consulenza topografica:
studio tecnico S.T.A.B
dott.agr.Alessio Bravi
via nazionale 79 Piano di Coreglia
Coreglia Antelminelli (lu)
tel 058377172

Responsabile procedimento:
geom.Silvia Intaschi
Ufficio tecnico comunale

data: APRILE 2019

visto:

cod: 47.16.CO



Comune di Coreglia Antelminelli
Provincia di LU

**FASCICOLO
DELL'OPERA**

MODELLO SEMPLIFICATO

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

OGGETTO: Lavori urgenti di messa in sicurezza del movimento franoso presso il parcheggio in Piazza Mazzini in Coreglia Capoluogo- LOTTO 2 - C.I.G. ZA21F96F06

COMMITTENTE: Comune di Coreglia Antelminelli.

CANTIERE: Piazza Mazzini, Coreglia Antelminelli (LU)

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

STORICO DELLE REVISIONI				
-------------------------	--	--	--	--

0	27/12/2017	PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

L'area interessata dal movimento franoso si colloca in sponda dx del torrente Segone con sviluppo in direzione nord-est - sud-ovest, tra quota altimetrica compresa tra 564 e 535 m s.l.m., per uno sviluppo nella direzione di massima pendenza di oltre 50 m e una larghezza massima di circa 70 m, per una superficie massima di circa 1.400 mq.

Il movimento franoso interessa nella sua parte superiore la viabilità provinciale SP38 e coinvolge buona parte del parcheggio comunale a 2 piani posto a valle della SP38. I manufatti e le infrastrutture dell'area presentano un'ampia serie di lesioni indicando la sussistenza di un ampio movimento franoso a lenta evoluzione strettamente collegato al substrato argillitico come meglio descritto nella relazione geologica.

La struttura in cemento armato del parcheggio risulta interessata da questo movimento e per effetto delle diverse velocità di avanzamento manifesta un comportamento semirigido con abbassamento dello spigolo sud ovest. Il muro di controripa di sostegno alla SP 38 posto a tergo del parcheggio, in struttura in muratura di pietrame, risulta lesionato sul lato ovest, così come il muro in cemento di sottoscarpa del parcheggio e le opere connesse con l'accesso pedonale che collega la SP 38 al piano inferiore del parcheggio situato in lato ovest. Anche la strada soprastante il parcheggio presenta lesioni diffuse sulla pavimentazione bituminosa con andamento coerente con le deformazioni sopra descritte. Il movimento franoso sembra determinato oltre che dalle caratteristiche idrogeologiche anche dalla presenza delle opere del parcheggio che genera un notevole sovraccarico permanente in corpo frana.

Il parcheggio è costituito da una struttura in c.a., realizzata in aderenza alla viabilità provinciale su Piazza Mazzini. La struttura è stata costruita in aderenza al preesistente muro in pietra posto a contenimento della sede stradale.

Gli effetti di tale movimento franoso influiscono anche sull'attuale sistema di regimazione delle acque stradali, che avviene tramite una serie di griglie posizionate lungo la SP 38 che convogliano le acque in una colonna discendente al piano inferiore posta sullo spigolo nord ovest del parcheggio. Il piano inferiore del parcheggio è dotato di una serie di caditoie grigliate collegate ad una condotta principale proveniente dalla soprastante strada comunale e convogliante in un unico pozzetto collettore delle acque dei due piani da cui si dirama una condotta secondo la linea di massima pendenza in direzione del torrente sottostante.

Le opere previste sono finalizzate al miglioramento strutturale delle opere di sostegno e contenimento della parte superiore del movimento franoso mediante sottofondazione e consolidamento dei muri di sottoscarpa stradali e di parcheggio, riduzione dei sovraccarichi permanenti e accidentali su corpo frana mediante sottofondazione profonda della struttura del parcheggio, miglioramento delle opere di regimazione delle acque superficiali.

In sostanza le opere previste sono:

- realizzazione di un diaframma di micropali ancorato posto al piede del muro in pietra di sottoscarpa della SP 38;
- Sistemazioni finali

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori: 01/12/2020 Fine lavori: 30/03/2021

Indirizzo del cantiere

Indirizzo: Piazza Mazzini

CAP: 55025

Città: Coreglia Antelminelli

Provincia: LU

Committente

ragione sociale: Comune di Coreglia Antelminelli
indirizzo: Piazza Antelminelli, 8 55025 Coreglia Antelminelli [LU]
telefono: +39 0583 78152

nella Persona di:

cognome e nome: Intaschi Silvia
indirizzo: Piazza Antelminelli, 8 55025 Coreglia Antelminelli [LU]
tel.: +39 0583 78152

Progettista

cognome e nome: Giambattista Bonaldi Studio S.T.A.I Architettura e Ingegneria

indirizzo:	Via Debbia, 5B 55032 Castelnuovo Garfagnana [LU]
cod.fisc.:	BNLGBT59D12C236Y
tel.:	0583 644248
mail.:	studiotecnico.stai@gmail.com

Direttore dei Lavori	
cognome e nome:	Giambattista Bonaldi Studio S.T.A.I Architettura e Ingegneria
indirizzo:	Via Debbia, 5B 55032 Castelnuovo Garfagnana [LU]
cod.fisc.:	BNLGBT59D12C236Y
tel.:	0583 644248
mail.:	studiotecnico.stai@gmail.com

Responsabile dei Lavori	
cognome e nome:	Intaschi Silvia
indirizzo:	Piazza Antelminelli, 8 55025 Coreglia Antelminelli [LU]
tel.:	+39 0583 78152

Coordinatore in fase di progettazione progetto generale	
cognome e nome:	Dini Stefano
indirizzo:	Via Debbia 5B 55032 Castelnuovo Garfagnana [LU]
cod.fisc.:	DNISFN67M03C236Z
tel.:	0583 641030
mail.:	info@sdarchitetti.it

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione lotto I aggiornamento piano	
cognome e nome:	Giambattista Bonaldi Studio S.T.A.I Architettura e Ingegneria
indirizzo:	Via Debbia, 5B 55032 Castelnuovo Garfagnana [LU]
cod.fisc.:	BNLGBT59D12C236Y
tel.:	0583 644248
mail.:	studiotecnico.stai@gmail.com

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione lotto II aggiornamento piano	
cognome e nome:	Giambattista Bonaldi Studio S.T.A.I Architettura e Ingegneria
indirizzo:	Via Debbia, 5B 55032 Castelnuovo Garfagnana [LU]
cod.fisc.:	BNLGBT59D12C236Y
tel.:	0583 644248
mail.:	studiotecnico.stai@gmail.com

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione II lotto	
cognome e nome:

indirizzo: [.....]
cod.fisc.:
tel.:
mail.:

Impresa appaltatrice	
ragione sociale:
rappr. legale:
indirizzo: [.....]

Impresa subappaltatrice	
ragione sociale:
rappr. legale:
indirizzo: [.....]
tel.:

01 STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

01.01 Opere di fondazioni profonde

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 profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde 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.

01.01.01 Micropali

I micropali sono pali di fondazione avente generalmente dimensioni comprese tra 90 ed 300 mm di diametro e lunghezze variabili da 2 fino a 50 metri. In particolare poiché il diametro dei micropali rispetto alle fondazioni profonde di medio e grande diametro siano inferiore, vengono utilizzati in maniera diffusa poiché svolge le analoghe funzioni ed hanno un comportamento meccanico simile. Le numerose applicazioni di questa fondazione indiretta, trovano impiego in situazioni diverse:

- per il consolidamento di fondazioni dirette insufficienti per capacità portante a sostenere la sovrastruttura;
- per il ripristino e/o riparazione di fondazioni danneggiate da agenti fisico-chimici esterni (cedimenti differenziali, erosione al piede di pile di ponti);
- per il consolidamento di terreni prima dell'esecuzione delle fondazioni dirette;
- per la realizzazione di ancoraggi / tiranti (applicazioni su barriere paramassi, tiranti per il contrasto al ribaltamento di paratie).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: 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. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

01.02 Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terramuro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

01.02.01 Diaframmi

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno. Sono delle pareti realizzate mediante degli scavi all'interno dei quali vengono introdotte le armature metalliche già montate e successivamente il getto di cls.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.

Igiene sul lavoro	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

01.02.02 Muro di sottoscarpa

Si tratta di opere di contenimento che contrastano l'azione spingente del terrapieno con la loro massa notevole. I muri di sottoscarpa sono realizzati con altezza inferiore a quella di terrapieno che sostengono. Il tipo di realizzazione è nella maggior parte dei casi a sezione trapezia con inclinazione ed altezza dei paramenti diversa. Essi possono essere realizzati in:

- muratura di pietrame a secco;
- muratura di pietrame con malta;
- muratura di pietrame con ricorsi in mattoni;
- cls.

01.02.03 Tiranti

Si tratta di elementi in acciaio realizzati secondo la tecnica della precompressione utilizzando come contrasto le pareti di sostegno. Vengono generalmente usati come vincoli di rinforzo ulteriori a corredo di opere di sostegno, di altezza notevole, per una maggiore stabilità dell'opera. Sono disposti sulla parte retrostante delle pareti, ancorati nelle zone profonde e stabili del terrapieno. In questo modo risulteranno presollecitati il rivestimento di protezione in cls del tirante ed il terreno posto nella parte a monte del muro.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda	MP001						
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio.	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) 1 anni	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di ancoraggio della linea di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Se la linea di ancoraggio è montata in fase successiva alla realizzazione delle strutture si dovranno adottare adeguate misure di sicurezza come ponteggi, trabattelli, reti di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori.	Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	

Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Le schede III-1, III-2 e III-3 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.

ELENCO ALLEGATI

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 12 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____

INDICE

STORICO DELLE REVISIONI	pag.	<u>2</u>
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati	pag.	<u>3</u>
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	pag.	<u>6</u>
01 STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI	pag.	<u>6</u>
01.01 Opere di fondazioni profonde	pag.	<u>6</u>
01.01.01 Micropali	pag.	<u>6</u>
01.02 Opere di sostegno e contenimento	pag.	<u>7</u>
01.02.01 Diaframmi	pag.	<u>7</u>
01.02.02 Muro di sottoscarpa	pag.	<u>8</u>
01.02.03 Tiranti	pag.	<u>8</u>
Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse	pag.	<u>10</u>
Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	pag.	<u>11</u>
ELENCO ALLEGATI	pag.	<u>12</u>
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	pag.	<u>12</u>

Coreglia Antelminelli, 27/12/2017

Firma
