

02	09/2017	SECONDA EMISSIONE	Geol. G. Caggia	Geol.D.Cavanna	Geol.G.Grassano Geol. G.Caggia	Geol.G.Grassano
01	12/2016	PRIMA EMISSIONE	Geol. G. Caggia	Geol.D.Cavanna	Geol.G.Grassano Geol. G.Caggia	Geol.G.Grassano
Revisione	Data	Oggetto revisione	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA				Direttore Generale Area	Arch. Laura PETACCHI
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI				Direttore	Arch. Mirco GRASSI
STRUTTURA DI STAFF - GEOTECNICA E IDROGEOLOGIA				Responsabile	Geol. Giorgio GRASSANO
Committente ASSESSORATO AI LAVORI PUBBLICI				Progetto	

CAPO PROGETTO Geol. Giuseppe CAGGIA		RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO Geol.Giorgio GRASSANO	
Progetto GEOTECNICO- IDROGEOLOGICO Responsabile <u>Geol. Giorgio Grassano</u> Collaboratori <u>Geol. Giuseppe Caggia</u> <u>Geol. Daniele Cavanna</u>		Rilievi Responsabile <u>Arch.Ivano Bareggi</u> Collaboratori <u>Geom. Bartolomeo Caviglia</u> <u>I.S.T. Giuseppe Stragapede</u>	
Verifiche IDRAULICHE Responsabile <u>Ing. Marianna Reggio</u> Collaboratori		Coordinatore per la Sicurezza (In Fase di Progettazione) <u>I.S.T. Geom. Marco Terenzio</u>	
Progetto STRUTTURALE Responsabile <u>Ing. Davide Barilli</u> Collaboratori		Verifica accessibilità	
Computi metrici - Capitolato <u>Geom. Ileana Notario</u>		Altro (Progetto prevenzione incendi)	
		Altro (Progetto aperti vegetazionali)	

Intervento/Opera Lavori di messa in sicurezza idrogeologica e riassetto dell' alveo del Rio Fagaglia, in sponda destra del dissesto di Via Montecucco nel bacino del Torrente San Pietro a Genova Prà				Municipio Ponente 07	
Oggetto della tavola FASCICOLO DELL' OPERA				Quartiere Prà	
				N° prog. tav. -	N° tot. tav. -
				Scala -	Data Settembre 2017
Livello Progettazione ESECUTIVO GEOTECNICO				Tavola N° R 10 E-Gtec	
Codice GULP 16846	Codice PROGETTAZIONE	Codice OPERA	Codice ARCHIVO		

Comune di Genova
Provincia di GE

**FASCICOLO
DELL'OPERA**

MODELLO SEMPLIFICATO

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

OGGETTO: Lavori urgenti ai sensi dell'art. 163 D.P.R. 50/2016 per lavori di messa in sicurezza ideogeologica del Rio Fagaglia nel tratto antistante il fronte del crollo degli edifici di via Montecucco, e di tutte le opere a corredo a seguito dell'evento alluvionale del 15/10/14

COMMITTENTE: Comune di Genova.

CANTIERE: Via Montecucco s.n.c., Genova (GE)

Genova, 18/09/2017

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Geometra Terenzio Marco)

Geometra Terenzio Marco

Via di Francia, 3
16149 Genova (GE)
Tel.: 010.5573222 - Fax: \$EMPTY_CSP_10\$
E-Mail: mterenzio@comune.genova.it

STORICO DELLE REVISIONI

0	18/09/2017	PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

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

Descrizione sintetica dell'opera

Realizzazione di opera di sostegno composta da cordolo su micropali più sovrastante muro in calcestruzzo armato con a tergo sistema drenante costituito da tessuto filtrante sintetico abbinato a tubo in pvc per l'allontanamento delle acque. L'opera avrà una estensione lineare di circa 40 m e sarà realizzata mediante la posa in opera di due file sfalsate a quinconce di micropali. Tutti i micropali verranno poi uniti fra di loro mediante cordolo testapali in c.a., avente sezione di 100 x 100 cm. Al di sopra del cordolo verrà costruito un muro a mensola con l'ala di base rivolta verso monte. A tergo del muro ed in adesione, per tutta la sua altezza e lunghezza, verrà disposto un telo di materiale sintetico drenante. Lo spazio vuoto tra il muro ed il versante verrà riempito con del materiale grossolano ed inerte e in concomitanza coi punti più ripidi ed instabili del versante, verranno disposte due file sovrapposte di gabbioni in pietrame. Per rallentare la velocità della corrente del torrente, ridurre il trasporto solido del materiale e fare da ulteriore contrafforte alle opere di difesa spondale, si è deciso di costruire n.3 briglie in gabbioni chiodati di altezza non superiore al metro.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:

Fine lavori:

Indirizzo del cantiere

Indirizzo: Via Montecucco s.n.c.

CAP: 16157

Città: Genova

Provincia: GE

Committente

ragione sociale:

Comune di Genova

indirizzo:

Via Garibaldi, 9 16124 Genova [GE]

telefono:

010.557111

nella Persona di:

cognome e nome:

Petacchi Laura

indirizzo:

Via Garibaldi,9 16124 Genova [GE]

Progettista

cognome e nome:

Caggia Giuseppe

indirizzo:

Via di Francia,3 16149 Genova [GE]

tel.:

010.5574936

mail.:

gcaggia@comune.genova.it

Progettista

cognome e nome:

Grassano Giorgio

indirizzo:

Via di Francia,3 16149 Genova [GE]

tel.:

010.5573348

mail.:

ggrassano@comune.genova.it

Progettista

cognome e nome:

Cavanna Daniele

indirizzo:

Via di Francia,3 16149 Genova [GE]

tel.:

010.5573412

mail.:

dcavanna@comune.genova.it

Progettista

cognome e nome:	Reggio Marianna
indirizzo:	Via di Francia,3 16149 Genova [GE]
tel.:	0105573404
mail.:	mariannareggio@comune.genova.it

Progettista	
cognome e nome:	Barilli Davide
indirizzo:	Via Zara, 9/2 16145 Genova [GE]
cod.fisc.:	BRLDVD66H19D969S
tel.:	010532074
mail.:	davide.barilli@ingpec.eu

Responsabile dei Lavori	
cognome e nome:	Grassano Giorgio
indirizzo:	Via di Francia,3 16149 Genova [GE]
tel.:	010.5573348
mail.:	ggrassano@comune.genova.it

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	
cognome e nome:	Terenzio Marco
indirizzo:	Via di Francia, 3 16149 Genova [GE]
tel.:	010.5573222
mail.:	mterenzio@comune.genova.it

Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

01 GABBIONATE

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico realizzando interventi di consolidamento, interventi antiersivi e di riprodurre ecosistemi simili ai naturali.

01.01 Gabbionate

L'ingegneria naturalistica si applica per attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico; in particolare essa adopera le piante vive, abbinate ad altri materiali quali il legno, la pietra, la terra, ecc., per operazioni di consolidamento e interventi antiersivi, per la riproduzione di ecosistemi simili ai naturali e per l'incremento della biodiversità.

I campi di intervento sono:

- consolidamento dei versanti e delle frane;
- recupero di aree degradate;
- attenuazione degli impatti causati da opere di ingegneria: barriere antirumore e visive, filtri per le polveri, ecc.;
- inserimento ambientale delle infrastrutture.

Le finalità degli interventi sono: tecnico-funzionali, naturalistiche, estetiche e paesaggistiche e economiche. Per realizzare un intervento di ingegneria naturalistica occorre realizzare un attento studio bibliografico, geologico, geomorfologico, podologico, floristico e vegetazionale per scegliere le specie e le tipologie vegetazionali d'intervento. Alla fase di studio e di indagine deve seguire l'individuazione dei criteri progettuali, la definizione delle tipologie di ingegneria naturalistica e la lista delle specie floristiche da utilizzare.

01.01.01 Gabbionate

Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eliminare tutti i depositi e la vegetazione eventualmente accumulatasi sui gabbioni. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

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		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione gabbioni: Sistemare i gabbioni e le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

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		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02 MURI DI SOSTEGNO - MICROPALI

02.01 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).

02.01.01 Muri di contenimento a sbalzo

Si tratta di opere di contenimento con o senza contrafforti caratterizzate da elementi strutturali con comportamento analogo a mensole incastrate a nodo dal quale emergono le due solette di fondazione e quella di elevazione. Essi consentono la realizzazione di opere notevoli con dimensioni contenute. Possono essere realizzati in:

- cls armato;
- cls debolmente armato e/o a "semigravità";
- in acciaio;
- elementi prefabbricati in c.a.;
- con blocchi cassero in c.a..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------

Lavori urgenti ai sensi dell'art. 163 D.P.R. 50/2016 per lavori di messa in sicurezza ideogeologica del Rio Fagaglia nel tratto antistante il fronte del crollo degli edifici di via Montecucco, e di tutte le opere a corredo a seguito dell'evento alluvionale del 15/10/14 - Pag. 7

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]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; 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		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
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		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

02.02 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.

02.02.01 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	02.02.01.01
----------------------	---------------	-------------

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	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	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	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

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) Sostituzione delle prese.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	
1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	

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.	3
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati	pag.	4
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	pag.	6
01 GABBIONATE	pag.	6
01.01 Gabbionate	pag.	6
01.01.01 Gabbionate	pag.	6
02 MURI DI SOSTEGNO - MICROPALI	pag.	7
02.01 Opere di sostegno e contenimento	pag.	7
02.01.01 Muri di contenimento a sbalzo	pag.	7
02.02 Opere di fondazioni profonde	pag.	8
02.02.01 Micropali	pag.	8
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.	10
Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	pag.	11
ELENCO ALLEGATI	pag.	12
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	pag.	12

Genova, 18/09/2017

Firma
