

Comune di Cantagallo

Provincia di Prato



AREA TECNICA
Servizio Patrimonio e Infrastrutture

***MESSA IN SICUREZZA DI VIA L'ESTAQUE IN LOCALITÀ FOSSATO,
MEDIANTE CONSOLIDAMENTO DEL VERSANTE A VALLE DI UN TRATTO DI
VIABILITÀ SOGGETTO A MOVIMENTO FRANOSO***

PROGETTO ESECUTIVO

CIG: Z37312AD61

CUP: F87H20001800001

Elaborato 2

PR
Premessa

Data: Novembre 2021

DIRIGENTE :	Arch. Nicola Serini
R.U.P. :	Arch. Nicola Serini
PROGETTISTA :	Dott. Ing. Gabriele Bravi
DIRETTORE DEI LAVORI :	Dott. Ing. Gabriele Bravi
CSP e CSE ex D.Lgs 81/08	Dott. Ing. Gabriele Bravi

RELAZIONE GENERALE

(Art. 34 - D.P.R. 207/2010)

PROGETTO ESECUTIVO

MESSA IN SICUREZZA DI VIA L'ESTAQUE IN LOC. FOSSATO NEL COMUNE DI CANTAGALLO MEDIANTE CONSOLIDAMENTO DEL VERSANTE A VALLE DI UN TRATTO DI VIABILITÀ, SOGGETTO A MOVIMENTO FRANOSO

1. PREMESSA

Con la presente relazione si intendono descrivere nel dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi, illustrando i criteri seguiti e le scelte effettuate con le soluzioni architettoniche, strutturali, tipologiche, funzionali e tecnologiche già previste in fase di redazione del progetto definitivo.

La progettazione esecutiva è condotta anche in seguito all'approfondimento tecnico svolto con l'ente Committente; seguendo quindi le specifiche indicazioni avute; ai fini di quanto disposto dal D.P.R. n. 207/2010, si indicano le categorie dei lavori di appalto:

categoria prevalente (72,86%)	OS 21	€ 64.206,18
-------------------------------	-------	-------------

Strutture speciali – opere di fondazione

altra categoria (14,03%)	OG 3	€ 12.362,05
--------------------------	------	-------------

Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari

altra categoria (7,02%)	OG 13	€ 6.189,98
-------------------------	-------	------------

Opere di ingegneria naturalistica

[importo dei lavori al netto degli oneri della sicurezza e del ribasso d'asta]

Di seguito si riportano considerazioni tecniche e descrittive con i necessari approfondimenti e l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte progettuali. A maggiore chiarimento si riporta una foto aerea dell'area di intervento.



2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E CRITERI DI PROGETTAZIONE

I lavori di cui al progetto allegato sono finalizzati alla messa in sicurezza di via l'Estaque in loc. Fossato nel comune di Cantagallo mediante la realizzazione di una paratia di micropali da realizzare in corrispondenza di un movimento franoso avvenuto nel recente passato e localizzato a valle della predetta viabilità.

La progettazione è stata finalizzata al conseguimento degli obiettivi indicati dalla Stazione Appaltante nel Documento di Fattibilità ovvero:

- il miglioramento del livello di sicurezza nel tratto di strada interessato;
- la salvaguardia della pubblica incolumità;
- la riduzione del rischio idrogeologico.

Nel richiamato documento, l'Amministrazione ipotizzava alcune tipologie di intervento, quali ad esempio palificate in legno di castagno a struttura semplice o doppia, staccionate a croce "maremmana", gabbionate metalliche ecc.

A seguito dell'attività di indagine, con specifico riferimento alle valutazioni di carattere geotecnico ed al sondaggio eseguito a margine della redazione della relazione geologica da parte del dott. geol. Gianni Focardi (alla quale si rimanda per tutte le informazioni puntuali in merito), è emersa tuttavia la necessità di intervenire con opere di maggiore rilevanza strutturale, in accordo con le disponibilità definite dal quadro economico, e finalizzate principalmente alla messa in sicurezza della strada.

Le risultanze delle indagini preliminari, infatti, hanno rilevato la presenza di un unico strato litologico di caratteristiche medio – scarse. Tale evidenza ha costretto il sottoscritto progettista, in accordo con il dott. geol. Focardi, ad inquadrare l'intervento non come un consolidamento di versante (per il quale i movimenti franosi appaiono all'attualità esauriti nella loro maggiore consistenza) ma come un'opera posta a salvaguardia della viabilità stessa.

Quest'ultima, infatti, sebbene non interessata dai cedimenti, necessita di un intervento che ne garantisca la messa in sicurezza nei confronti di possibili ulteriori smottamenti.

Fatta questa doverosa premessa - finalizzata principalmente ad un corretto inquadramento dell'intervento dal punto di vista progettuale - si è proceduto con il dimensionamento della paratia di micropali localizzata al tratto interessato a valle dall'evento franoso, che consentisse in prima istanza, appunto, di mettere in sicurezza il tratto stradale corrispondente.

Il progetto prevede anche interventi finalizzati ad una migliore regimazione delle acque meteoriche afferenti al tratto stradale oggetto di intervento, mediante convogliamento in pozzetto stradale di dimensioni 80x80 cm e scarico delle acque nel limitrofo fosso naturale per mezzo di tubazione in trincea protetta da palificata in pali di legno.

Infine si procederà alla realizzazione della opportuna segnaletica orizzontale sul lato di monte della carreggiata, al fine di ricavare quattro posti auto.

3) SPECIFICHE TECNICHE DELL'INTERVENTO

Si descrivono di seguito le singole opere e lavorazioni da eseguire al fine della risoluzione del dissesto.

Realizzazione di paratia di micropali:

Come anticipato verrà realizzata una paratia di micropali della lunghezza di circa 15 mt, con punto mediano posto in corrispondenza dell'asse della colata detritica.

L'interasse dei micropali è stato dimensionato sia in relazione alle necessità strutturali, sia in considerazione della necessità di trattenere il detrito anche nella pezzatura minore, in caso di ulteriori distacchi. La palificata avrà pertanto interasse pari a 35 cm; i pali avranno lunghezza pari a 15 mt e saranno caratterizzati da un diametro di perforazione pari a 22 cm e una camicia in acciaio avente spessore 8,8 mm e diametro 139,7 mm.

I pali saranno collegati in testa da un cordolo in cemento armato avente sezione 80 x 80 cm; tale cordolo prevede in corrispondenza del lato di valle, un elemento in aggetto finalizzato all'ancoraggio dell'eventuale nuovo guard rail oltre che per la definizione in superficie della necessaria "battuta" per la regimazione delle acque meteoriche.

Regimazione acque meteoriche stradale:

L'orografia della sede stradale, caratterizzata da una leggera pendenza verso il lato di valle, consente di convogliare le acque meteoriche fino ad un nuovo pozzetto recettore a bordo carreggiata, favorendo il percorso mediante la posa in opera di zanella stradale a doppio petto. Dal pozzetto le acque saranno regimate fino al limitrofo fosso mediante una tubazione di diametro 250 mm in PVC da porre in opera mediante realizzazione di trincea adeguatamente protetta nei confronti dello scivolamento verso valle grazie ad una palificata in legni di castagno tondi inseriti nel terreno ad interasse 100-120 cm per almeno 80 cm di profondità e collegati trasversalmente da ulteriori pali mezzi tondi sempre in castagno.

Realizzazione segnaletica stradale:

Sul lato di monte della carreggiata, inoltre, si prevede la realizzazione di idonea segnaletica orizzontale finalizzata all'individuazione di almeno tre/quattro nuovi posti auto.

Piantumazione essenze radicanti su versante:

Le opere saranno completate con la posa in opera di essenze speciali radicanti sul versante al fine di incrementare la stabilità degli strati superficiali.

4) QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il progetto è inoltre predisposto in conformità alle regole e norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia; nello specifico, le norme tecniche principali applicate sono:

- Legge n. 55/2019, pubblicata in Gazzetta Ufficiale n. 140/2019, di conversione del D.L. n. 32/2019 “Sblocca cantieri”
- D. L. num. 32/2019 del 18 aprile 2019 - *Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici*. (GU Serie Generale n.92 del 18-04-2019).
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice dei contratti pubblici (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016)
- D.P.R. n. 207/2010 – Regolamento di Attuazione
- D.P.R. n. 380 del 06 giugno 2001 – Testo Unico per l'edilizio
- Legge Regionale n. 1 del 3 gennaio 2005 e ss.mm.ii.

strutture

- D.M. Infrastrutture 17 gennaio 2018: "Aggiornamento delle nuove norme tecniche per le costruzioni", Supplemento ordinario alla “Gazzetta Ufficiale”, n.42 del 20 febbraio 2018.
- Circolare Consiglio Superiore Lavori Pubblici - num. 7 del 21/01/2019 - "Istruzioni per l'applicazione dell'“Aggiornamento delle nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 17.01.2018.
- Linee guida per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Collaudo di Interventi di Rinforzo di strutture di c.a., c.a.p. e murarie mediante FRP, documento approvato il 24 luglio 2009 dall'assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.
- Indirizzi per l'esecuzione degli interventi di cui all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3790 del 17.7.2009 (Riparazione con miglioramento sismico di edifici danneggiati), a cura della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile, Commissario Delegato (Eventi sismici provincia di L'Aquila, 6 aprile 2009).
- Riferimenti tecnici: Euro Codici
- Legge n. 1086 del 5 novembre 1971 – Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a strutture metallica
- Legge n. 64 del 2 febbraio 1974 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche

Igiene e di sicurezza dei luoghi di lavoro

- Decreto Lgs. num. 81 del 09 aprile 2008
- Decreto Lgs. num. 106 del 03 agosto 2009

5) REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Nella redazione del progetto esecutivo si dovrà inoltre comprendere la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del d. lgs. 81/08 e s.m.i. al quale si rimanda per la valutazione nel dettaglio delle

problematiche e le criticità correlate alla gestione del cantiere nella fase di realizzazione delle opere e gli indirizzi da seguire in relazione alle distinte fattispecie di intervento

6) STRUTTURE

Nel presente paragrafo si intendono descrivere sommariamente anche tutti gli aspetti inerenti al contesto ambientale e le relative caratteristiche; naturalmente le specifiche tecniche inerenti ciascun argomento sono riportate e sviluppate nelle Relazioni Tecniche Specialistiche allegate al presente progetto esecutivo, alle quali si rimanda per le verifiche ed i dimensionamenti delle opere di relativa inerenza.

Tutti gli interventi compresi nell'appalto sono localizzati nel territorio comunale di Cantagallo.

Considerazioni sulle strutture

La progettazione delle strutture è stata condotta considerando la zona sismica di riferimento e adottando i parametri di calcolo per la verifica ed il dimensionamento di tutti gli elementi in relazione ai dati tecnici in possesso.

L'attuale classificazione sismica regionale, approvata con Deliberazione GRT n. 878/2012 e n. 421 del 26/05/2014, inserisce il territorio comunale di Cantagallo nella zona sismica 2, con un valore del parametro a_g compreso nell'intervallo tra 0,15 g e 0,25 g.

Per le informazioni di dettaglio sui parametri sismici adottati per il dimensionamento dell'opera si rimanda allo specifico allegato Relazione Tecnica Specialistica RTS Strutture che recepisce le richieste integrative avanzate dall'Ufficio Tecnico del Genio Civile in sede di Conferenza di Servizi.

7) INTERFERENZE E RETI DI SERVIZI

L'intervento proposto non incide sulla presenza delle reti di servizi quali acquedotto, fognatura, gas, rete elettrica, rete telefonica, etc, e comunque la progettazione è stata condotta tenendo in debito conto tali pre-esistenze e adattando ciascuna specifica soluzione allo stato dei luoghi ed ai generali schemi impiantistici. Particolare attenzione dovrà comunque essere dedicata durante le operazioni di pulizia del versante, al fine di intercettare l'eventuale tubazione di scarico che recepisce le acque lato monte, attualmente convogliate in una caditoia a bordo strada.

8) CAVE E DISCARICHE

Per la tipologia e la consistenza degli interventi progettuali proposti, l'utilizzo di cave e discariche sarà comunque limitato e contenuto.

In considerazione alla gestione dei terreni e dei materiali si rileva che gli interventi di scavo sono concepiti in modo tale da rendere comunque limitate le quantità di risulta; per esse si ricorrerà comunque al conferimento presso siti e discariche autorizzate presenti sul territorio, che sono individuate nelle province di Prato, Pistoia e Firenze, secondo le diverse disponibilità.

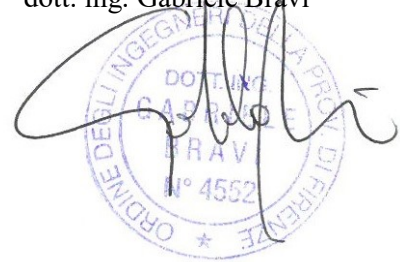
9) BARRIERE ARCHITETTONICHE

Per la tipologia degli interventi progettuali non si evidenziano problematiche correlate al vincolo ex legge 13/1989 e s.m.i.

Prato, 6 novembre 2021

il progettista

dott. ing. Gabriele Bravi

A circular purple stamp from the "ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI FIRENZE" (Order of Engineers of the Province of Florence). The stamp contains the text "DOTT. ING. GABRIELE BRAVI" and the number "N° 4552". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.