

Committente:

PROVINCIA DELLA SPEZIA

Progetto:

PROVINCIA DELLA SPEZIA

INTERVENTO DI RISANAMENTO CONSERVATIVO  
DEL VERSANTE MEDIANTE REALIZZAZIONE DI  
CORDOLATURE SU PALI, SP 63 LOC. CAMPO  
COMUNE DI VERNAZZA

Livello di Progettazione:

ESECUTIVO

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Gennaio 2018	Emissione			

Titolo:

RELAZIONE GENERALE

Tavola / Elaborato:

A

Scala :

Data :

Gennaio 2018

Materiali:

- Calcestruzzo per strutture: C 28/35
- Classe di esposizione: XC3 (UNI 1104 - UNI EN 206-1)
- Ø max inerti: 20 mm
- Copriferro strutture in c.a.: 30 mm
- Acciaio per c.a.: B 450 C

L'Impresa:

STUDIO TECNICO

**Ing. BERNAVA Andrea**

Via Maestà, 21 - 19031 Ameglia (SP)  
Tel 3383011454 - P.IVA: 01396020115  
e.mail: andreabernava1@gmail.com  
bernava.andrea@ingpec.eu

Tecnico responsabile:



*Andrea Bernava*

Codice progetto:

File:

Collocazione:

## A - RELAZIONE GENERALE

### PREMESSE

Con Determinazione Delegata n° 1479 del 30/09/2017 esecutiva dal 10/10/2017 con Protocollo n° 26226 del 11/10/2017 il Funzionario Delegato del Servizio Tecnico Viabilità della Provincia della Spezia Arch. Alessandra Tarabotto affidava all'Ing. Andrea Bernava, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia della Spezia al n° A1431, l'incarico di *Progettazione Strutturale e direzione operativa strutturale "intervento di risanamento conservativo del versante mediante l'inserimento di due cordoli in cemento armato su pali lungo la SP 63 Loc. Campo - Comune di Vernazza"* (CIG Z9B201977F e CUP I16G17000310002).

La realizzazione dell'intervento su cordoli, unitamente alla risoluzione di un secondo cedimento sempre lungo la medesima strada, è necessario per poter riaprire la SP 63 in Località Campo nel Comune di Vernazza, eliminando le criticità emerse a seguito dei plurimi eventi meteorologici di questi ultimi anni, mettendo in sicurezza alcune situazioni di pericolo per la pubblica e privata incolumità rappresentata dal cedimento a valle del percorso stradale.

Il sottoscritto Dott. Ing. Andrea Bernava è entrato in contatto con gli uffici provinciali preposti per la comprensione delle problematiche in essere, il reperimento del materiale necessario allo svolgimento dell'incarico, tra cui il rilievo dello stato di fatto e la relazione geologica, e successivamente ha prodotto gli elaborati grafici e documentali richiesti nell'incarico professionale.

## GENERALITA'

Il percorso stradale, pedonale e ciclabile della SP 63, oggetto di studio localizzato tra la Strada Provinciale di Vernazza e l'abitato dello stesso Comune (cfr fig. 1), presenta in alcuni tratti del suo sviluppo elementi di criticità, più o meno accentuati, di carattere geotecnico strutturale legati inescandibilmente alle caratteristiche ed alla morfologia dei terreni di superficie e al deflusso superficiale delle acque meteoriche.



*Fig. A.1 - Localizzazione dell'area di intervento su ripresa aerea*

Con riferimento agli elaborati progettuali e nello specifico alla tavola grafica Unica, si evidenziano due tratti nei quali si ritiene indispensabile provvedere ad interventi di consolidamento geotecnico atto a ripristinare la sovrastruttura stradale e quindi la dimensione originaria della careggiata. Tra i due interventi quello prioritario e quindi quello che verrà realizzato nell'immediato sarà il primo, per una lunghezza pari a 22 m. Il secondo cordolo su pali, della lunghezza di 15 m, sarà oggetto di altro lotto d'intervento.

Il presente progetto è stato eseguito effettuando sopralluoghi mirati e volti alla determinazione degli elementi di criticità sopra menzionati, consultando la cartografia disponibile in relazione ai percorsi idrici di superficie e reperendo le informazioni di carattere geologico ed idraulico disponibili da studi effettuati nella zona di interesse.

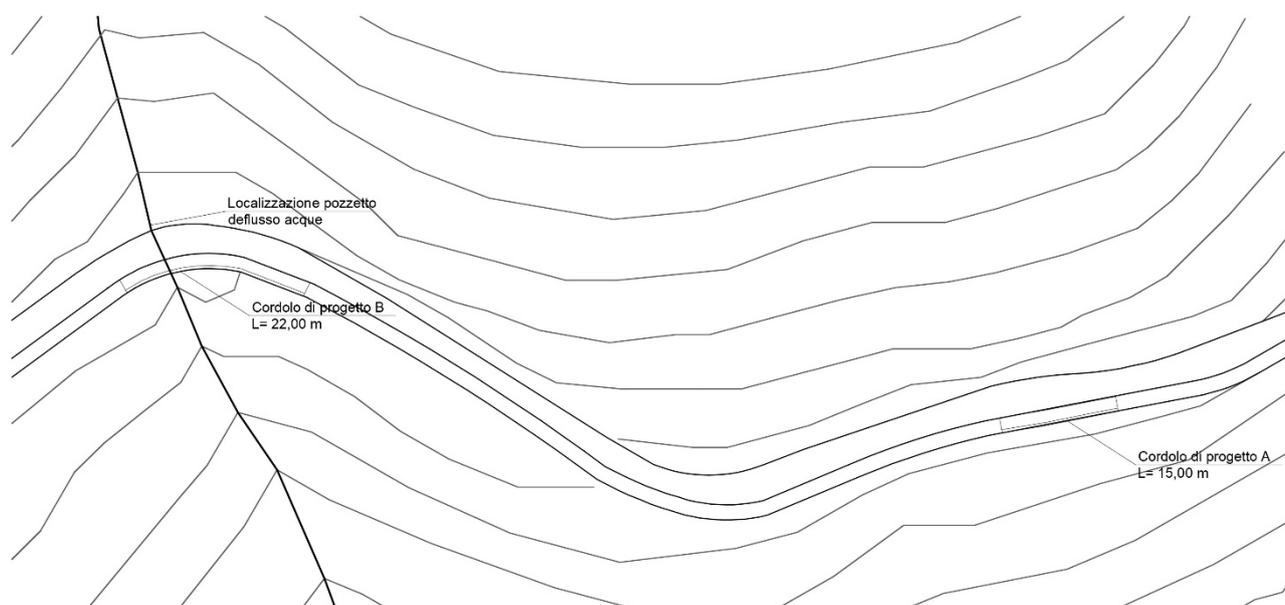
L'esito delle attività di indagine ha consentito la predisposizione di una progettazione di dettaglio, affiancata da una computazione analitica dedicata, delle opere ritenute necessarie e sufficienti per ricondurre i luoghi a condizioni di sicurezza.

## DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi proposti possono sintetizzarsi come segue:

- Realizzazione di palificate funzionali ad assolvere alla funzione di contenimento delle spinte dei terreni
- Realizzazione di pozzetto in c.a. e relativo attraversamento di drenaggio delle acque meteoriche

Le opere geotecnico-strutturali potranno essere eseguite dal piano stradale senza realizzazione di rampe o comunque occupazione di terreni privati e saranno costituite dalla perforazione di pali trivellati a rotoperussione o a rotazione a direttrice rettilinea solidarizzati in sommità da una trave di coronamento. I pali saranno posti ad interasse di 80 cm, avranno lunghezza di 10 metri lineari e saranno armati con tubolare metallico del diametro di 88.9 mm, con disposizione alternata in ordine da massimizzare la resistenza alle azioni orizzontali. Il tutto con riferimento all'elaborato grafico Unico allegato allo studio.



*Fig. A.2 - Planimetria area oggetto di realizzazione cordoli*

Studiando la morfologia della zona in questione, precisamente nell'intervento più a monte, si evince la presenza di un compluvio, che interseca la sede stradale, non idoneamente regimentato a livello idraulico. Tale stato di fatto, in occasione di eventi meteorologici, causa la dispersione delle acque meteoriche in careggiata, accentuando quindi il movimento franoso in corso. A tale proposito è stata prevista la realizzazione di idoneo pozzetto in c.a. delle dimensioni di 1,50 m per 1,50 m, collegato ad un attraversamento stradale realizzato mediante la posa di tubo drenante tipo "Finsider" a sezione circolare del diametro di 1,20 m, avente uno sviluppo di circa 7 m ed una pendenza pari al 1,7%, con lo scopo di convogliare le acque meteoriche del relativo bacino imbrifero sotteso da tale chiusura. Le relative verifiche idrauliche sono riportate nell'elaborato B allegato allo studio.



## **ELABORATI PROGETTUALI**

### **elaborati documentali**

- A. relazione generale
- B. relazione tecnica e specialistica
- C. studio di fattibilità ambientale
- D. calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti
- E. elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi
- F. computo metrico estimativo e quadro economico
- G. cronoprogramma
- H. piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### **elaborati grafici**

- 1. Esecutivi