



# COMUNE DI PESCIA

## PROVINCIA DI PISTOIA

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELL'ABITATO DI VELLANO E DELLA VIABILITA' PROVINCIALE "MAMMIANESE" ALL'ALTEZZA DEL BORGO G. MATTEOTTI - 2° LOTTO DI COMPLETAMENTO

*L.R. 79/2012 - L.R. 91/1998*



## PROGETTO ESECUTIVO

R.G.

RELAZIONE GENERALE

Pescia, lì settembre 2018

**Mandataria**



**DP INGEGNERIA S.R.L.**  
Società di Ingegneria Civile

DP INGEGNERIA [info@dpingegneria.com](mailto:info@dpingegneria.com) - [www.dpingegneria.com](http://www.dpingegneria.com)

Viale Giuseppe Giusti 403 - 55100 - LUCCA - Tel./Fax: 0583 496595 - P.IVA: 02486940469



**Mandanti**

**Prof. Ing. Giovanni Buratti**

**Ing. Paolo Cardelli**



Città di Pescia

## Sommario

1. Premessa .....	2
2. Descrizione dello Stato Attuale dell'area di intervento .....	2
2.1 Intervento A – Via delle Mura.....	2
2.2 Intervento B – Poggio a monte di Via Mammianese.....	2
2.3 Intervento C – Cordolo di sostegno del muro esistente su Via Mammianese.....	2
2.4 Intervento D – Berlinese di rinforzo e sostegno della strada e del versante.....	2
3. Stato di progetto.....	3
3.1 Intervento A – Via delle Mura.....	3
3.2 Intervento B – Poggio a monte di Via Mammianese.....	5
3.3 Intervento C – Cordolo di sostegno del muro esistente su Via Mammianese.....	5
3.4 Intervento D – Berlinese di rinforzo e sostegno della strada e del versante.....	7

---

### Raggruppamento Temporaneo di Professionisti

---

MANDATARIA:



**DP INGENGERIA S.R.L.**  
Società di Ingegneria Civile

DP INGENGERIA - info@dpingegneria.com - www.dpingegneria.com  
Viale Giuseppe Guani #13 - 55100 - LUCCA - Tel. Fax: 0583 496515 - P.IVA: 0246949469

MANDANTI:

Ing. Giovanni BURATTI  
Ing. Paolo CARDELLI



Città di Pescia

## **1. Premessa**

Il presente progetto esecutivo è stato elaborato dal gruppo di progettazione composto da DP Ingegneria S.R.L., Ing. Giovanni Buratti ed Ing. Paolo Cardelli.

Il presente progetto esecutivo si basa sul progetto definitivo redatto dal Comune di Pescia nel settembre del 2014.

## **2. Descrizione dello Stato Attuale dell'area di intervento**

### *2.1 Intervento A – Via delle Mura*

Dopo il nuovo parcheggio nella zona più a nord del paese di Vellano si trova un muro antico in pietrame con evidenti spancamenti e lesioni in corrispondenza delle 4 piante presenti e che compromettano Via delle Mura nel caso di crisi o crollo.

### *2.2 Intervento B – Poggio a monte di Via Mammianese*

La tratta in oggetto è posta sopra strada ed è stata interessata da un movimento franoso con detriti e terreno sulla Via provinciale a ridosso delle abitazioni presenti: dovranno essere poste in essere opere di sostegno locali e di raccolta di eventuali detriti in caduta.

### *2.3 Intervento C – Cordolo di sostegno del muro esistente su Via Mammianese*

Sul muro antico in pietrame che corre per circa 55,00 metri a sostegno della viabilità Provinciale, che da quando sono stati fatti gli interventi degli anni 70 e 80 ha solo la funzione di paramento murario autoportante, si rileva un movimento al piede, con evidente scivolamento e possibile ulteriore abbassamento fino alla crisi dello stesso.

### *2.4 Intervento D – Berlinese di rinforzo e sostegno della strada e del versante*

Si rileva in questo dissesto un abbassamento considerevole del manto stradale con evidenti fessurazioni sull'asfalto e sui manufatti e resedi delle abitazioni limitrofe. Si rileva uno scivolamento globale di una tratta importante del versante lungo la viabilità provinciale e che interessa anche i livelli medio-profondi del substrato di terreno e coltre detritica sottostante fino a diversi metri in profondità. Deve essere revisionato completamente la regimazione delle acque alla strada. La tratta è così lesionata anche per effetto del mancato prolungamento di importanti

---

#### **Raggruppamento Temporaneo di Professionisti**

---

MANDATARIA:

MANDANTI:

opere di sostegno che furono fatte a cavallo tra la fine degli anni 70 e gli anni 80 a salvaguardia dell'abitato e della via provinciale. Furono realizzati ingenti cordoli su micropali a "radice" con diametro dei fori di 150 mm e armatura di acciaio di 50 mm e collegati tra loro in continuità ma non riuscirono realizzarli nella tratta analizzata e da anni se ne evidenzia lo stato fessurativo che con questo Progetto dovrà essere risolto.

### 3. Stato di progetto

#### 3.1 Intervento A – Via delle Mura

L'intervento A prevede la realizzazione di una berlinese costituita da una singola fila di micropali ad interasse 50 cm e tiranti ad interasse 2 metri, come riportati nell'immagine seguente:

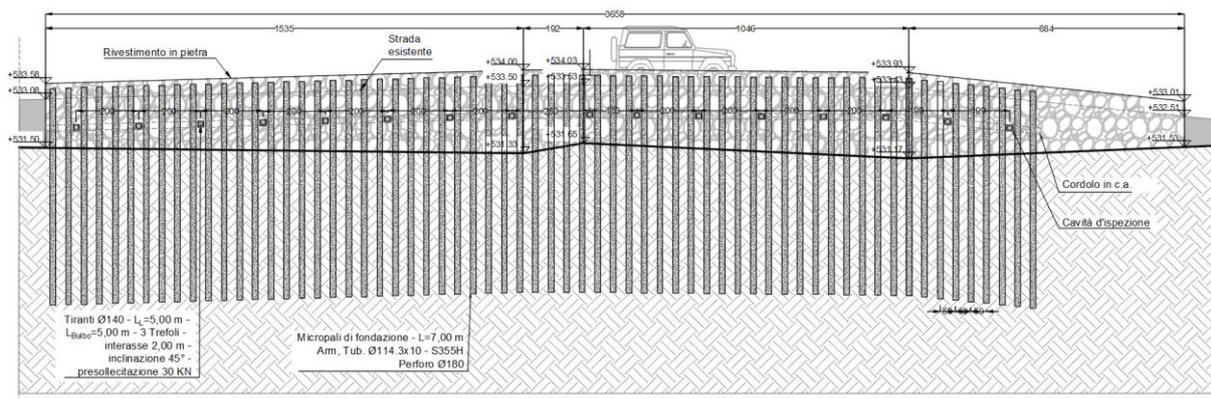


Figura 1: Prospetto intervento A

I micropali di fondazione hanno una lunghezza di 7 m e sono dotati di un'armatura tubolare  $\Phi 114,3 \times 10$  con acciaio S355H con perforo  $\Phi 180$ . I tiranti  $\Phi 140$ , disposti con interasse 2 m e inclinazione di  $45^\circ$ , hanno una lunghezza complessiva pari a 10 m (lunghezza libera 5 m + lunghezza bulbo 5 m) e sono costituiti da 3 trefoli ciascuno. I tiranti sono ancorati al muro mediante un cordolo di ancoraggio in c.a.. Di seguito vengono riportati i dettagli dei pali e dei tiranti

#### Raggruppamento Temporaneo di Professionisti

MANDATARIA:

MANDANTI:

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELL'ABITATO DI VELLANO E DELLA VIABILITÀ PROVINCIALE "MAMMIANESE"  
 ALL'ALTEZZA DEL BORGO G. MATTEOTTI – 2° LOTTO DI COMPLETAMENTO – CIG: 764793184F

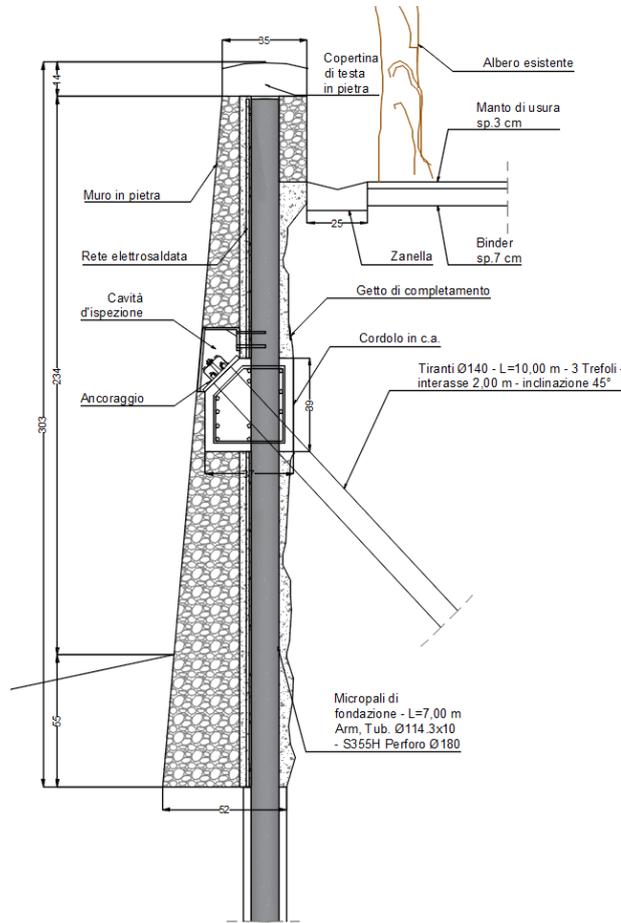


Figura 2: Dettaglio palo della berlinese



Figura 3: Dettaglio tirante

Raggruppamento Temporaneo di Professionisti

MANDATARIA:

MANDANTI:

E' previsto il completo rifacimento del muro, il quale sarà opportunamente rivestito in pietra. La strada esistente verrà demolita e il nuovo pacchetto sarà costituito da uno strato di binder di 7 cm sovrastato da un manto di usura di 3 cm. Infine verrà realizzata una nuova zanella al fine di allontanare in modo efficace le acque meteoriche. Per opportuni chiarimenti si rimanda agli elaborati grafici.

### 3.2 *Intervento B – Poggio a monte di Via Mammianese*

L'intervento B prevede la realizzazione di una rete paramassi al fine di evitare la caduta di materiale grossolano sulla strada sottostante. Essa è costituita da una rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale 8x10 in filo  $\Phi 3$  mm. Essa sarà fissata al versante roccioso tramite un ancoraggio con barra in acciaio B450C  $\Phi 20$  mm e un collegamento con golfaro M20. Gli ancoraggi saranno disposti a distanza longitudinale pari a 3 m e trasversale pari a 6 m. Viene riportato il dettaglio della rete:

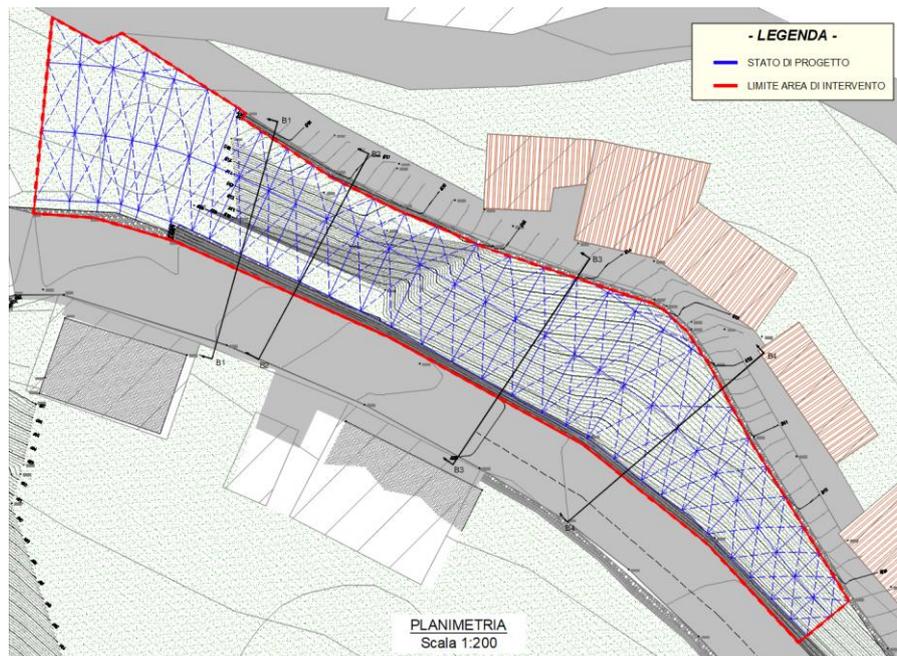


Figura 4: Rete paramassi

### 3.3 *Intervento C – Cordolo di sostegno del muro esistente su Via Mammianese*

L'intervento C prevede la realizzazione di una berlinese al piede del muro esistente al fine di evitarne la rotazione rigida. I micropali di fondazione, collocati con disposizione a quinconce, ad interasse di 110 cm longitudinale su ciascuna fila come nella figura seguente:

#### Raggruppamento Temporaneo di Professionisti

MANDATARIA:

MANDANTI:

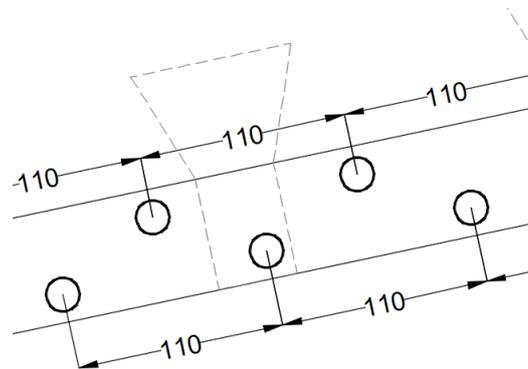


Figura 5: Disposizione pali a quinconce in pianta

I pali hanno una lunghezza di 10 m e sono dotati di un'armatura tubolare  $\Phi 114,3 \times 10$  con acciaio S355H con perforo  $\Phi 180$ .

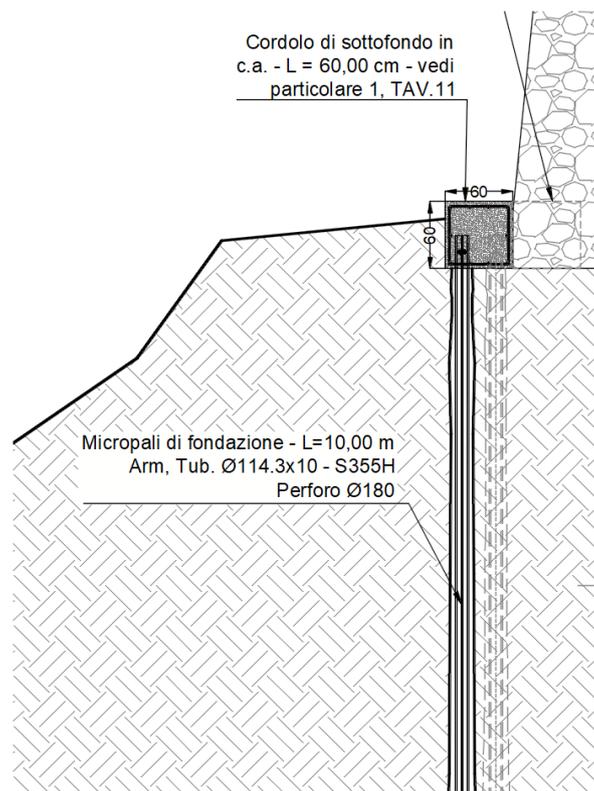


Figura 6: Particolare palo alla base

Il cordolo di sottofondo è collegato al muro esistente con code di rondine a distanza longitudinale pari a 2 m.

**Raggruppamento Temporaneo di Professionisti**

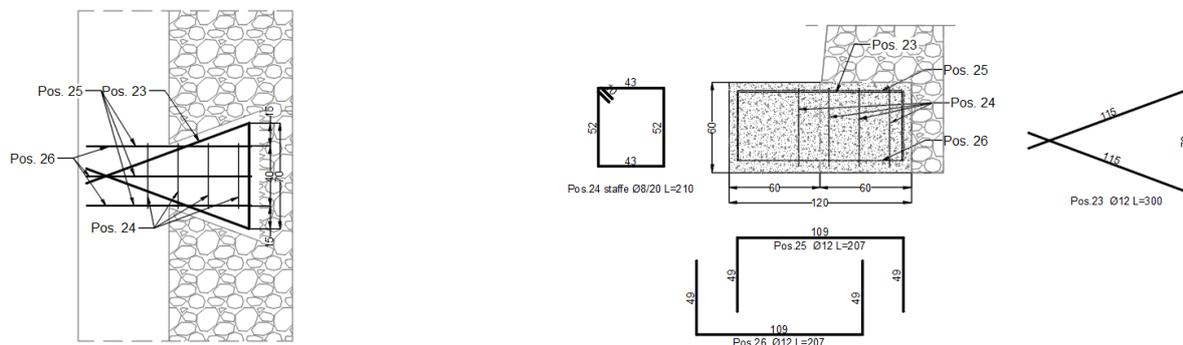


Figura 7: Dettaglio code di rondine

Il muro sarà inoltre vincolato in testa con ancoraggi chimici fissati opportunamente alla berlinese esistente a monte.

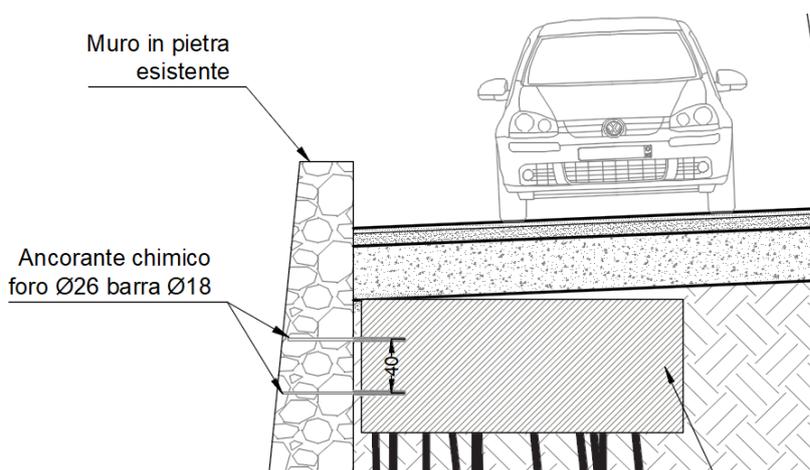


Figura 8: Collegamento in testa del muro con ancoraggi chimici

### 3.4 Intervento D – Berlinese di rinforzo e sostegno della strada e del versante

L'intervento D prevede la realizzazione di una berlinese costituita da una doppia fila di micropali a monte del muro esistente. I micropali di fondazione hanno una lunghezza di 13 m e sono dotati di un'armatura tubolare  $\Phi 168,3 \times 10$  con acciaio S355H con perforo  $\Phi 250$ . Essi sono disposti a interasse longitudinale pari a 1 m e interasse trasversale pari a 1 m.

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELL'ABITATO DI VELLANO E DELLA VIABILITÀ PROVINCIALE "MAMMIANESE"  
 ALL'ALTEZZA DEL BORGO G. MATTEOTTI – 2° LOTTO DI COMPLETAMENTO – CIG: 764793184F

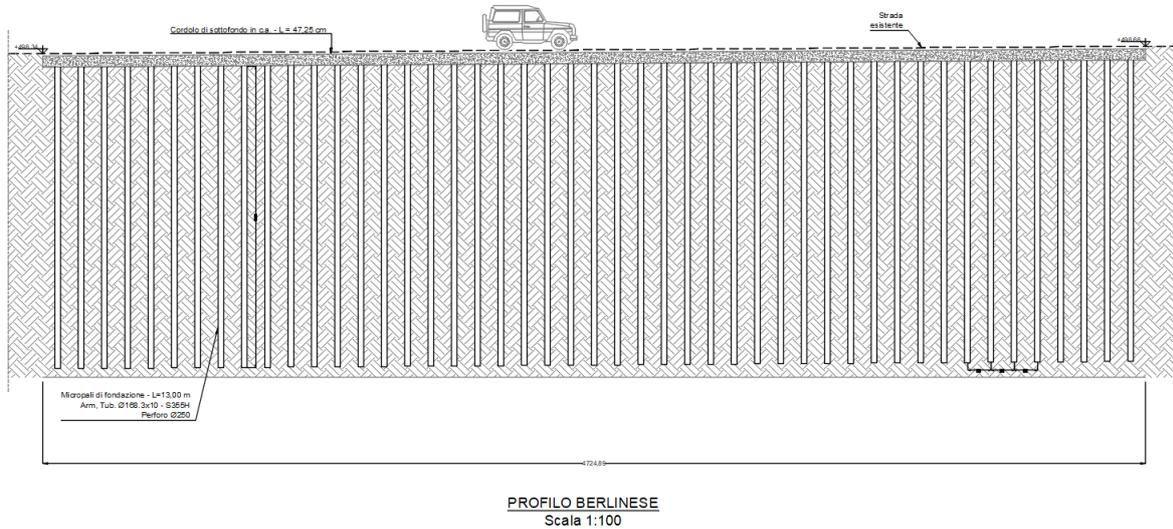


Figura 9: Prospetto berlinese

L'intervento prevede inoltre lo spostamento del sottoservizio esistente (condotta fognaria) per la realizzazione della berlinese e il rifacimento completo del pacchetto stradale e della zanella annessa.

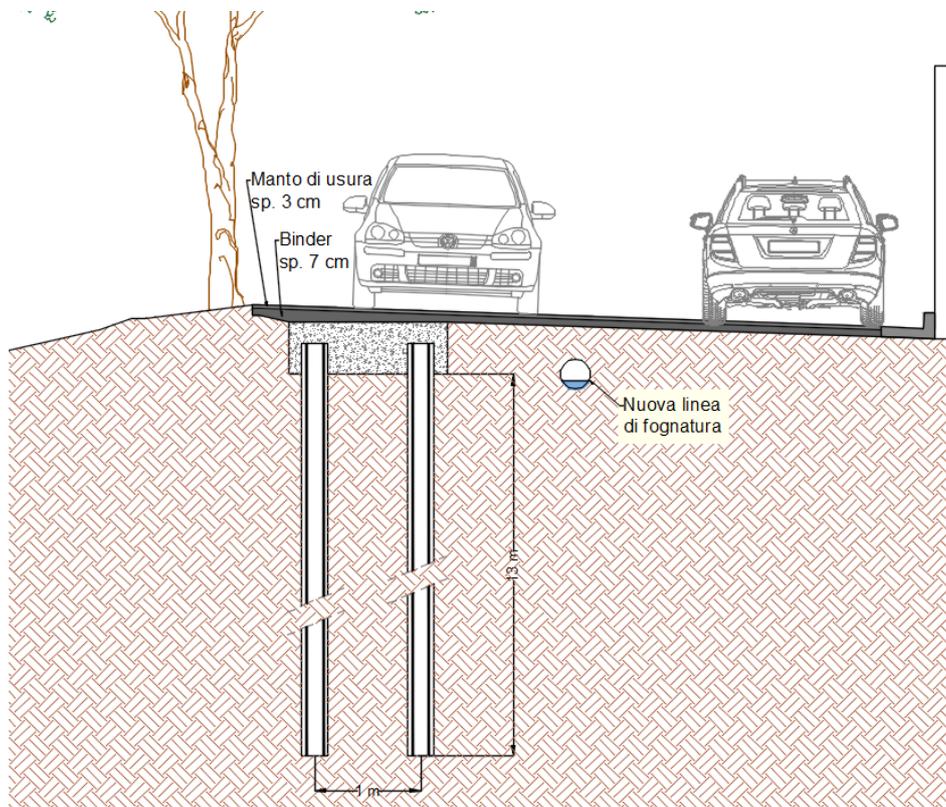


Figura 10: Sezione stradale

**Raggruppamento Temporaneo di Professionisti**

MANDATARIA:

MANDANTI: