

## progetto



Consolidamento e lavori propedeutici al rifacimento dell'arco rovescio all'interno di un tratto della Galleria Borlasca

**committente**

R.F.I. Direzione Territoriale Regionale

**importo lavori**

da definire

**anno di riferimento**

2010 - 2011

**realizzazione**

Esecutivo approvato



ARCHIMEDE S.r.l.  
ingegneria e architettura



## descrizione generale dell'opera

L'intervento riguarda le opere di consolidamento di due tratti della galleria ferroviaria Borlasca compresa tra le progressive km 1+982,8 e km 6+031,6, della linea diretta Ronco Scrivia – Arquata Scrivia.

I tratti interessati dagli interventi hanno sviluppo in lunghezza rispettivamente di 100 m circa, a cavallo della progressiva km 3+750 e di 50 m circa a cavallo della progressiva km 4+300. I lavori previsti sono finalizzati a salvaguardare la linea dal manifestarsi di indesiderati cedimenti differenziali, che richiedono frequenti interventi di manutenzione al piano rotabile. Il rivestimento della galleria nelle zone di intervento presenta caratteristiche differenti tra i vari tratti. I diversi materiali costituenti i tratti di galleria e gli stati lesionativi presenti hanno portato allo sviluppo di un progetto di consolidamento differenziato per le varie progressive di intervento.

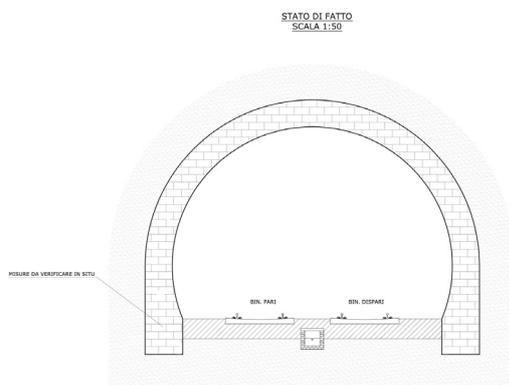


Fig.1 - Sezione tipologica dello stato di fatto



Fig.2 - Prospetto laterale della galleria



Fig.3 - Vista all'interno della galleria

- 1 progettazione  
preliminare  
definitivo  
esecutivo
- 2 direzione lavori
- 3 sicurezza
- 4 consulenze tecniche
- 5 collaudi



Per il consolidamento strutturale dell'opera, si è previsto di realizzare due file di pali e tiranti ai piedi dei piedritti e di effettuare il completamento della sezione con arco rovescio.

Le palificate intirantate saranno estese per circa 10 m oltre le zone di intervento con realizzazione dell'arco rovescio, al fine di evitare che il difetto si manifesti nuovamente nelle sezioni di transizione.

Inoltre le operazioni di rinforzo devono essere precedute da iniezioni lungo la volta della galleria e da interventi di consolidamento del terreno alla base dei piedritti. In corrispondenza della zona di ancoraggio dei tiranti sul rivestimento sono previste anche iniezioni di consolidamento del rivestimento stesso.

Le iniezioni lungo la calotta hanno la finalità di assicurare, intorno alla calotta stessa, una distribuzione il più possibile uniforme delle spinte, onde favorire il comportamento a membrana della volta, in regime di simmetria rispetto al piano verticale.

Gli interventi di consolidamento del terreno sono finalizzati ad assicurare la stabilità del terreno stesso durante le operazioni di scavo, costituendo anche vincolo alla traslazione orizzontale alla base dei piedritti.

Le varie fasi esecutive sono così articolate, in sequenza cronologica:

- iniezioni di cemento additivato con resina a tergo del rivestimento;
- realizzazione opere di drenaggio;
- cucitura delle lesioni sui piedritti;
- iniezioni di consolidamento del rivestimento a livello testa di ancoraggio dei tiranti;
- realizzazione di tiranti in corrispondenza dei piedritti;
- realizzazione di micropali in corrispondenza dei piedritti;
- realizzazione di cordolo testa pali;
- realizzazione di by-pass della cunetta centrale;
- rimozione dei binari e del ballast;
- consolidamento del terreno di fondazione mediante iniezioni di resina;
- realizzazione dell'arco rovescio;
- ricostruzione della cunetta centrale;
- ripristino del ballast e dei binari.

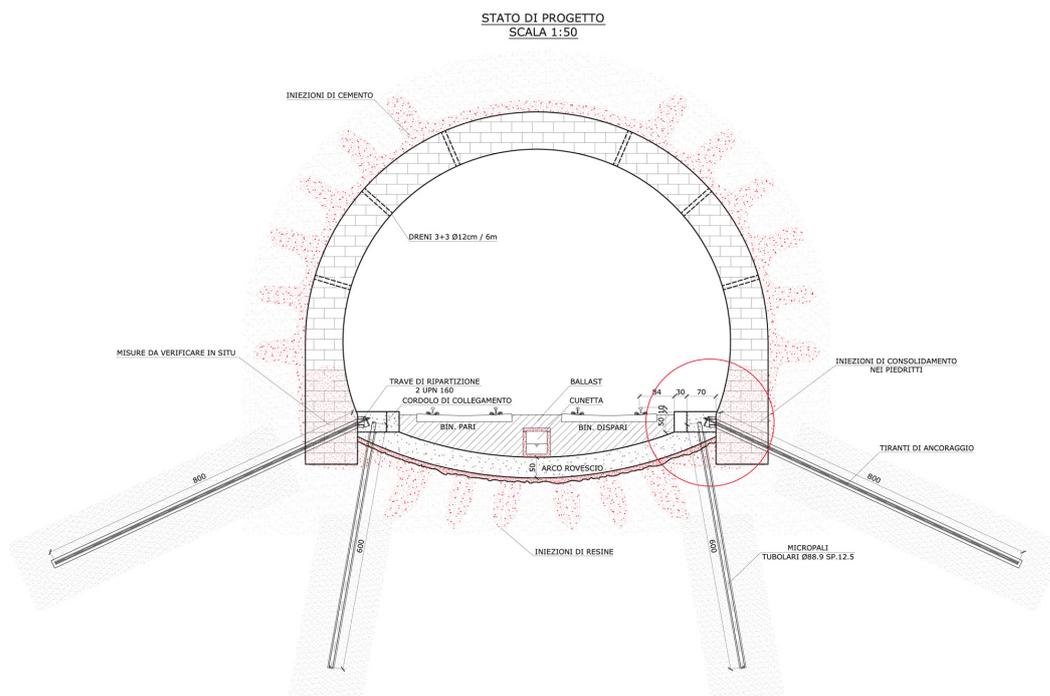


Fig.4 - Schema tipologico di consolidamento

