



---

## A32 Torino-Bardonecchia Individuazione di interventi di ingegneria naturalistica nel tratto compreso tra il km 65+000 e il km 72+385 Stralcio 1 – Rilevato Blanc-Beaulard

---

<i>Committente</i>	S.I.T.A.F. S.p.A.
<i>Progettazione e DL</i>	MUSINET ENGINEERING S.p.A.
<i>Appaltatore</i>	SITALFA S.p.A.
<i>Periodo di Attività</i>	2012-2014
<i>Attività</i>	L'Appalto in oggetto è volto alla definizione degli interventi necessari alla sistemazione di una porzione del rilevato Blanc-Beaulard nella tratta autostradale compresa tra la pk 65+000 e la pk 72+385.
<i>Descrizione delle opere</i>	<p>Gli interventi in oggetto sono stati definiti a partire dall'esame dello stato di fatto e dalle risultanze degli studi condotti a seguito del manifestarsi di dissesti del manto stradale nonché dalle risultanze del monitoraggio inclinometrico tutt'ora in corso.</p> <p>L'intervento di sistemazione prevede di intervenire per un tratto di lunghezza pari a 140 m a partire dalla spalla lato Torino del Viadotto Beaulard, ed in un successivo tratto pari a circa 100 m fino a congiungersi con il tratto già consolidato nel 2009.</p> <p>L'intervento di consolidamento si divide in lavorazioni da eseguire dal piano stradale e altre da eseguire dalle banche del rilevato.</p> <p>I consolidamenti dal piano stradale sono stati realizzati mediante la tecnologia micro jet-grouting in esito alle risultanze del campo prove eseguito; tali colonne di micro jet-grouting di D=60cm e lunghezza L=10m, armate con tubo <math>\Phi=88,9</math> mm sp.=8,8 mm in acciaio tipo S355JR, sono disposte a quinconce ad interasse <math>i=1\div 2</math>m. Tale intervento ha più scopi: intasare i vuoti, dare maggiore resistenza alle zone ormai indebolite e decompresse cementando il materiale di cui è composto il rilevato e costituire una colonna di dimensioni ragionevolmente certe a cui far riferimento nelle analisi numeriche sia rispetto alle verifiche di stabilità sia con riferimento al calcolo dei cedimenti.</p> <p>Per quanto riguarda il consolidamento delle banche in terra rinforzata è stato realizzato un placcaggio mediante n° 4 ordini di tiranti, due sulla banca inferiore e due su quella superiore. I tiranti a 4 trefoli (diametro di perforazione <math>D_p=160</math>mm) sono disposti ad interasse <math>i=4</math>m; nella banca inferiore hanno una lunghezza <math>L_{tot} = 25</math> m e <math>L_{bulbo} = 12</math> m, mentre quelli della banca superiore hanno lunghezza <math>L_{tot} = 23</math> m e <math>L_{bulbo} = 12</math> m.</p> <p>Il tiro dei tiranti sarà trasferito al muro in terra rinforzata attraverso un muro in c.a. per la banca inferiore e da elementi in acciaio per quella superiore. Il muro in c.a. è sottofondato da micropali di lunghezza 6 m aventi la funzione di sorreggerne il peso in fase di costruzione.</p> <p>Infine il cono della spalla lato Torino del viadotto Beaulard sarà rivestito da una scogliera in massi ciclopici.</p> <p>Sono inoltre previsti interventi di rinaturalizzazione, eseguiti esclusivamente mediante idrosemina da realizzarsi sulle banche di terra rinforzata poste lungo la carreggiata sud.</p>

**A32 Torino-Bardonecchia**  
**Individuazione di interventi di ingegneria naturalistica nel tratto compreso tra il km 65+000 e il km 72+385**  
**Stralcio 1 – Rilevato Blanc-Beaulard**

**Contesto operativo** Vista la specificità e le condizioni particolari previste per l'intervento, risulta necessario suddividere le lavorazioni in fasi distinte all'interno delle quali si articolano interventi omogenei, così da garantire la sequenza degli stessi secondo le previsioni e le indicazioni progettuali limitando, per quanto possibile, la durata delle limitazioni alla circolazione ed i conseguenti disagi per l'utenza.

L'intervento di consolidamento dal piano viabile prevede la chiusura della carreggiata di discesa con lo scambio di carreggiata tra la pk 68+250 e la pk 65+150 effettuato utilizzando i rispettivi by pass mentre, al termine di tali interventi, per l'ultima porzione di consolidamento delle banche di terra rinforzata è prevista la parzializzazione della corsia di discesa che interessa la sola tratta di rilevato Blanc-Beaulard.

**SEZIONE TIPO A**

Scala : 1/100

Progressiva : 1584.000

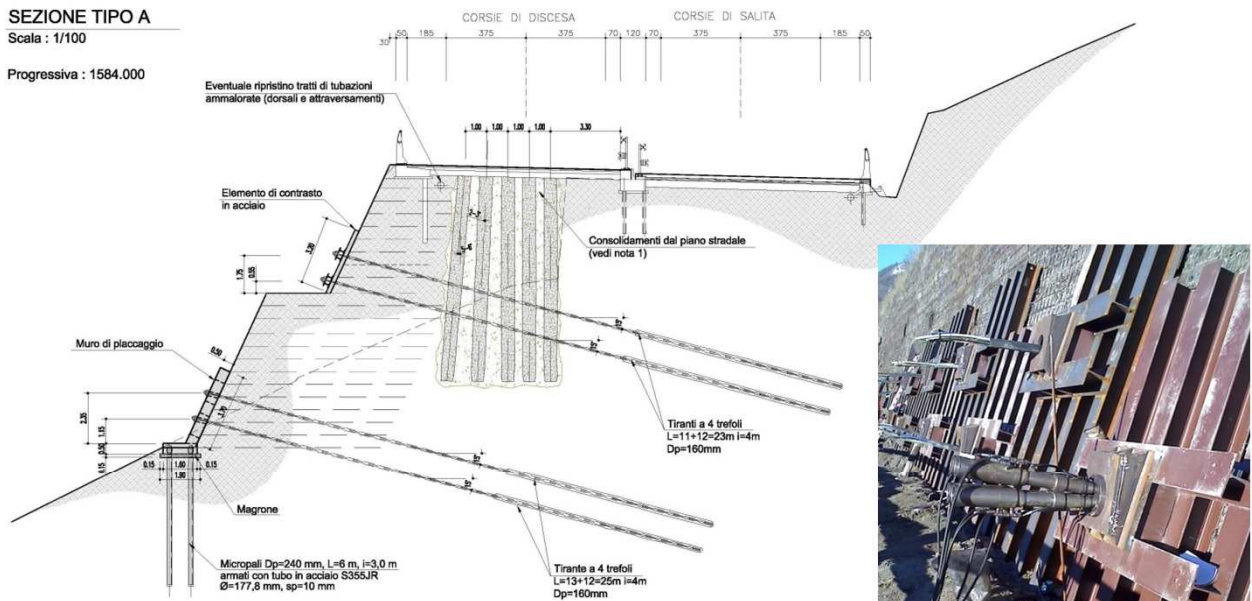


Foto 3 – Esecuzione tesatura tiranti



Foto 1-2 – Realizzazione consolidamento banche terre rinforzate



Foto 4 – Realizzazione consolidamento da piano viabile

Musinet Engineering Spa, Corso Svizzera, 185 - 10149 Torino  
 Telefono +39 011 5712411, Fax +39 011 5712426, e-mail:  
 info@musinet.it