



## FRANA DI CAPOLUNGO (GENOVA)

### LAVORI:

Verifica delle condizioni del rivestimento della galleria ferroviaria Liggia 1 lungo la linea Genova-Roma a seguito del distacco della frana di Capolungo del 19 gennaio 2014.

### NATURA PRESTAZIONE

Rilievo *ground penetrating radar* con antenne da 400 e 100 MHz, elaborazione del segnale e interpretazione geologica dei dati.

### COMMITTENTE:

Impresa MICOS S.p.A. per conto di Rete Ferroviaria Italiana

### DATA:

2014

### Premessa

A seguito delle forti precipitazioni del mese di gennaio 2014 si è distaccata un'estesa porzione di terreno gravante sulla sommità della falesia di Capolungo in Comune di Genova. Tale zona risulta diffusamente insediata e percorsa in sommità dalla Via Aurelia e, in sotterraneo, dalla linea ferroviaria Genova-Roma. La frana ha gravemente danneggiato parte degli edifici esistenti sul ciglio della falesia. In particolare, il binario lato mare (binario pari) corre all'interno di una galleria parietale scavata nella seconda metà dell'ottocento all'interno di uno stretto diaframma roccioso in roccia calcareo marnosa. Il collasso verificatosi in superficie ha determinato il franamento in mare dei materiali detritici di copertura ed ha in parte mobilizzato parte del basamento roccioso. Lo scopo dell'indagine effettuata consisteva nella determinazione della geometria e delle condizioni del rivestimento in conci calcarei nonché nella valutazione degli spessori del diaframma roccioso sul lato a mare della galleria in conseguenza del dissesto verificatosi in superficie.



Vista aerea del collasso lungo la falesia di Capolungo (Ripresa aerea Guardia di Finanza)



*Imbocco della galleria Liggia 1 lato La Spezia – a sinistra il piede della frana*

## **Indagini**

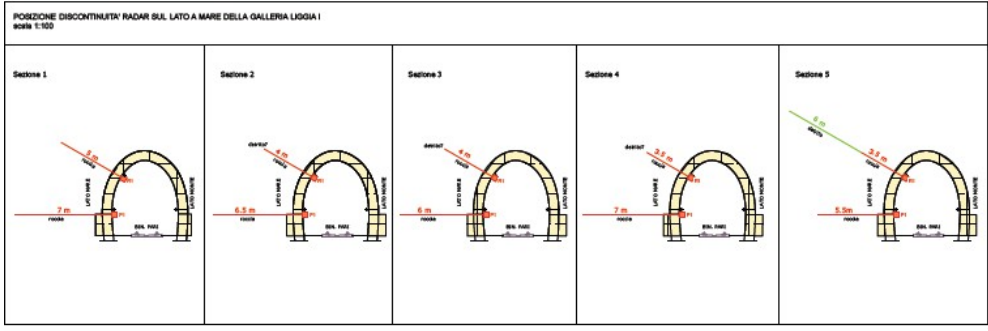
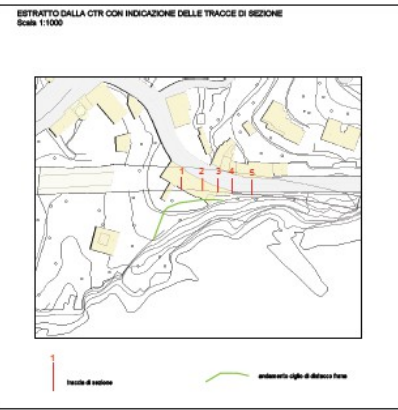
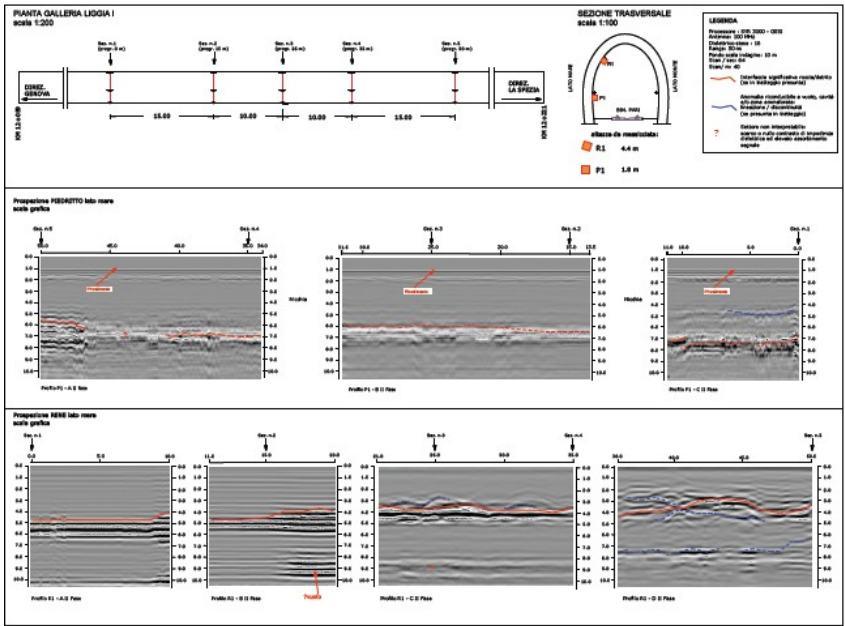
Il tratto di galleria indagata, lungo 50 m e ricadente fra le progressive 12+059 e 12+221, è stato suddiviso in cinque sezioni trasversali collegate da strisciate radar; queste ultime sono state effettuate con l'impiego di un'automotrice ferroviaria dotata di piattaforma aerea. Le strisciate corrispondono a cinque posizioni diverse lungo lo sviluppo del rivestimento della galleria (piedritti, reni e cervello). Sono state impiegate antenne a frequenza di 100 e 400 MHz allo scopo di avere diverse profondità di penetrazione e risoluzione del segnale riflesso. Lo sviluppo complessivo delle stese supera i 320 m.

Le indagini sono state effettuate in orario notturno con interruzione parziale del traffico ferroviario, deviato sul binario dispari, in assenza di tensione sulla linea di contatto a 3 kV.

## **Acquisizione ed elaborazione**

I segnali radar sono stati acquisiti con un sistema SIR 3000 della GSSI e sono stati filtrati ed analizzati con apposito software RADAN 5.0.





**MICOS S.p.A.**

Indagine georadar nella galleria ferroviaria "Ligge I" sulla linea RFI Genova-La Spezia, binario pari tra le progressive km 12+553 e km 12+221

Comune di Genova  
Provincia di Genova

Progetto: <b>SGG</b>	Scale: <b>vari</b>
Autore: <b>SGG</b>	Completato: <b>2014</b>
Revisione: <b>01</b>	Data: <b>16/06/2014</b>

Direttore: **Dot. Geol. A. Galasso**    Verificatore: **Dot. Geol. S. Parigotto**    Supervisore: **Dot. Geol. M. Tassinari**

Società di Studi e Consulenze  
 P.le Europa, 11 - 17100 Savona (SV)  
 Tel. +39 019 8200001 - Fax +39 019 8200002  
 Email: [info@sgg.it](mailto:info@sgg.it) - Web: [www.sgg.it](http://www.sgg.it)

*Radargrammi ed elaborazione dei dati*

