

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO**

**GALLERIA NATURALE DI VALICO  
Imbocco Sud  
Rapporto di modifiche tecniche**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio <b>Cociv</b> Ing. G. Guagnozzi	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 1	E	C V	R M	G A 1 C 0 0	0 0 1	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Emissione	Rocksoil 	17/09/12	Ing.F. Colla 	19/09/12	E. Pagani 	21/09/12	Ing. E. Ghislandi 

n. Elab.:	File: IG5101ECVRMGA1C00001A00
-----------	-------------------------------

CUP: F81H92000000008





## INDICE

INDICE.....	3
1.   PREMESSA.....	5
2.   DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE TECNICHE.....	5
1.1. Parametri geotecnici.....	5
1.2. Paratia berlinese.....	6
1.3. Concio d'attacco.....	7
1.4. Galleria artificiale.....	8
3.   CONCLUSIONI.....	9

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG5101ECV RMGA1C00001A00

Foglio  
4 di 9

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG5101ECVRMGA1C00001A00 <span style="float: right;">Foglio 5 di 9</span>

## 1. PREMESSA

Nella presente relazione si descrivono le modifiche tecniche intervenute nel Progetto Esecutivo dell'imbocco Sud della galleria di Valico, nell'ambito dei lavori di realizzazione della linea AV/AC del Terzo Valico Ferroviario dei Giovi.

Le modifiche progettuali degli interventi e delle geometrie previste scaturiscono da approfondimenti geologico e geotecnici dei dati a disposizione, da un maggior dettaglio dei dati sul territorio e da analisi dettagliate compiute in questa fase del progetto.

## 2. DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE TECNICHE

### 1.1. Parametri geotecnici

L'area di imbocco Suddella galleria di Valico non è stata indagata con sondaggi. I dati disponibili riguardano esclusivamente indagini di tipo indiretto del Progetto Preliminare e del Progetto Definitivo. Per tale motivo le caratteristiche geotecniche dei materiali utilizzati per le analisi sono le medesime di quanto proposto per il Progetto Definitivo.

Il terreno è stato considerato costituito da una coltre detritica e fascia di alterazione di 20 m con le seguenti caratteristiche meccaniche:

$\gamma = 19.5 \text{ kN/mc}$	peso specifico del terreno
$\varphi = 28^\circ$	angolo di attrito del terreno
$c = 15 \text{ kPa}$	coesione efficace del terreno
$E = 46 \text{ MPa}$	modulo elastico del terreno

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG5101ECVRMGA1C00001A00 <span style="float: right;">Foglio 6 di 9</span>

## 1.2. Paratia berlinese

Il rapporto delle modifiche tecniche fra Progetto Definitivo ed Esecutivo è stato effettuato per una serie di aspetti specifici, riportati nella tabella che segue.

	Progetto Definitivo	Progetto Esecutivo	NOTE
Sviluppo paratia	circa 59 m	circa 55 m	-
Lunghezze pali	$6.5 \text{ m} \leq L \leq 22 \text{ m}$	$8 \text{ m} \leq L \leq 23 \text{ m}$	Le analisi condotte per il Progetto Esecutivo, più dettagliate e specifiche, hanno determinato una maggiore differenziazione nelle lunghezze dei micropali.
Pali paratia	D=152.4 mm (sp.10mm) perforazione 220mm	D=168.3 mm (sp. 14.2 mm) perforazione 220mm	Le analisi dettagliate, eseguite considerando l'inclinazione reale del pendio a tergo dell'opera di sostegno, soprattutto nella sezione di imbocco della galleria naturale, hanno determinato il ricorso ad un profilo metallico tubolare più consistente.
Interasse pali	0.40 m	0.40 m	-
Numero massimo di ordini di tiranti	5	5	Il numero massimo di ordini di tiranti è confermato rispetto al P.D..
Interasse tiranti	1.20 m / 2.40 m	1.20 m / 2.40 m	L'interasse fra i tiranti è confermato rispetto al P.D..
Diametro perforazione tiranti	D = 150 mm	D = 150 mm	-
Lunghezze tiranti	$17.0 \text{ m} \leq L \leq 26.0 \text{ m}$	$21.0 \text{ m} \leq L \leq 27.0 \text{ m}$	L'analisi strutturale ha rispettato i criteri della lunghezza libera e della verifica del bulbo di ancoraggio determinando le opportune modifiche sulle lunghezze complessive dei tiranti.
Numero di trefoli	3 trefoli	3 trefoli / 4 trefoli	Il numero dei trefoli è stato portato a 4 in corrispondenza delle sezioni più critiche per gli ordini di tirantatura più prossimi al fondo scavo.
Trave di ripartizione	2 HEB160 (S275)	2 HEB180 (S275)	Le travi di ripartizione, in ragione dello stato tensionale più gravoso ricavato dalle analisi specifiche, sono 2 HEB180.
Dreni	Drenaggi rigidi in PVC Tubo filtrante $\phi$ 110 mm sp. 3 mm	Drenaggi rigidi in PVC Tubo filtrante $\phi$ 150 mm sp. 3 mm	-

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG5101ECVRMGA1C00001A00 <span style="float: right;">Foglio 7 di 9</span>

### 1.3. Concio d'attacco

Nella seguente tabella è eseguito un confronto tra P.D. e P.E.

	Progetto Definitivo	Progetto Esecutivo	NOTE
Consolidamento al fronte	N.D.	Num. = 90 L = 18.0 m L <sub>sovr. min.</sub> = 11.0 m Φ = 60 mm Vetroresina	-
Perforazione consolidamento al fronte	N.D.	100 mm < D < 120 mm	-
Consolidamento al contorno	N.D.	Num. = 85 L = 18.0 m L <sub>sovr. min.</sub> = 11.0 m Φ = 60 mm Vetroresina	-
Perforazione consolidamento al contorno	N.D.	100 mm < D < 120 mm	-
Centine metalliche sezione d'attacco	2 IPN 180 / 100 cm S275	2 IPN 180 / 100 cm S275	-
Centine metalliche Dima	2 IPN 180 / 80 cm S275	2 IPN 180 / 80 cm S275	-
Spritz beton	-	Al contorno sp. 30 cm Al fronte 10 cm a fine campo	-
Incidenza armatura	60 kg/mc	≈ 60 kg/mc	-
Rete elettrosaldata	Φ6 maglia 15x15 Sovrapposizione min. 30 cm B450C	Φ6 maglia 15x15 Sovrapposizione min. 30 cm B450C	-

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG5101ECVRMGA1C00001A00 <span style="float: right;">Foglio 8 di 9</span>

## 1.4. Galleria artificiale

Nella seguente tabella è eseguito un confronto tra P.D. e P.E.

	Progetto Definitivo	Progetto Esecutivo	NOTE
Lunghezza galleria	9.0m	9.0m	-
Incidenza armatura	85 kg/mc	≈ 85 kg/mc	-

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG5101ECVRMGA1C00001A00</p> <p>Foglio 9 di 9</p>

### 3. CONCLUSIONI

Nel documento sono state riportate in modo schematico le modifiche effettuate nella redazione del Progetto Esecutivo rispetto al Progetto Definitivo per l'imbocco Sud della Galleria di Valico. Per ciascun intervento è stata fornita anche una giustificazione tecnica dovuta a motivi di ottimizzazione generale ed a necessità ingegneristiche e/o normative.

Gli interventi specifici, le calcolazioni ed il dettaglio di carpenterie ed armature sono riportati nella relazione di calcolo e nelle tavole del Progetto Esecutivo.