

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**

RILEVATO ALLACCIO DI RIVALTA SCRIVIA LATO GENOVA

Relazione illustrativa indagini

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing. N. Meistro	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 4	E	C V	R O	R I 7 1 0 0	0 0 2	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima Emissione	A&T	30/05/17	COCIV	30/05/17	A. Mancarella	30/05/17	

n. Elab.:	File: IG51-04-E-CV-RO-RI71-00-002-A00.DOC
-----------	---

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-RI71-00-002-A00.DOC Relazione illustrativa indagini
	Foglio 3 di 4

RI71 – Rilevato di Allaccio di Rivalta Scrivia lato Genova

La WBS in esame ricade nelle opere del Lotto 4. L'opera in oggetto rientra nella realizzazione del Rilevato di Allaccio di Rivalta Scrivia lato Genova.

Dal punto di vista geologico la zona interessata dalla realizzazione dell'opera in esame ricade sui depositi alluvionali pleistocenico-olocenici del bacino di Alessandria, rappresentati in questo settore dai depositi del T. Scrivia, che ricoprono in discordanza la successione sedimentaria post-messiniana (Argille di Lugagnano/Argille Azzurre, Sabbie d'Asti, Villafranchiano *auct.*), a sua volta poggiate sulle unità del Bacino Terziario Piemontese (BTP).

Nell'intento di garantire una continuità tra la terminologia adottata in fase di Progetto Definitivo ed Esecutivo, senza tuttavia tralasciare le informazioni derivanti dai dati di letteratura più recenti, è stata stata realizzata una tabella (

Tabella 1) in cui è messa a confronto la nomenclatura derivante dalla cartografia ufficiale e quella impiegata in fase di Progetto Esecutivo.

Carta Geologica d'Italia Foglio 70 "Alessandria" 1:100.000	Carta Geologica del Piemonte 1:250.000 (in prep.)		Tratta AC/AV Milano-Genova "Terzo Valico dei Giovi"	
			PROGETTO DEFINITIVO	PROGETTO ESECUTIVO
A3 – Alluvioni attuali	DEPOSITI FLUVIALI DEL BACINO ALESSANDRINO	A1 - Depositi fluviali del Pleistocene sup. - Olocene	a - Fluviale attuale	a - Depositi fluviali attuali
A ²⁻¹ – Alluvioni post-glaciali		A2 – Depositi fluviali della parte terminale del Pleistocene sup.		
I ³ – Fluviale recente		A3 – Depositi fluviali del Pleistocene sup.	fI3- Fluviale recente	fI3 - Depositi fluviali recenti, Pleistocene sup.? - Olocene
FI ² – Fluviale medio		A4 – Depositi fluviali del Pleistocene medio - sup.	fI2- Fluviale medio	fI2 - Depositi fluviali medi, Pleistocene medio - sup.
FI ¹ – Fluviale antico I ² – Villafranchiano <i>auct.</i>		A5 – Depositi fluviali del Pleistocene medio	fI1- Fluviale antico	fI1 - Depositi fluviali antichi, Pleistocene medio?
		A6 – Depositi fluviali del Pleistocene inf. - medio		
P ³⁻² - Sabbie di Asti	S9b – Sintema di Maranzana		vL – Villafranchiano <i>auct.</i> e Sabbie d'Asti, Pleistocene inf.	
P - Argille di Lugagnano, Pliocene	S8b – Successioni siltose e sabbioso-ghiaiose piacentiane		aL - Argille di Lugagnano (Formazione delle Argille Azzurre), Zancleano	
	S8a – Formazione delle Argille Azzurre dello Zancleano	aL – Argille di Lugagnano		

Tabella 1 - Tabella nomenclaturale riassuntiva delle unità post-messiniane e quaternarie descritte in letteratura, messe a confronto con la terminologia e le sigle adottate nelle fasi di progettazione Definitiva ed Esecutiva.

Dal punto di vista geologico e litologico si prevede che l'opera in esame appoggi interamente sui depositi alluvionali terrazzati del T. Scrivia, riferibili ai depositi fluviali recenti (sub-unità fI3a e fI3b), con stratificazione sub-orizzontale.

La base dell'opera appoggia sulla sub-unità fI3b, costituita da ghiaie sabbiose. Localmente, a vari intervalli stratigrafici, potranno inoltre essere presenti livelli metrici argillosi e siltoso-argillosi.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RO-RI71-00-002-A00.DOC Relazione illustrativa indagini	Foglio 4 di 4

Lo spessore complessivo dei depositi fluviali recenti (f13), nella tratta interessata dalla realizzazione dell'opera è supera i 30 metri. La sub-unità f13b presenta spessori variabili tra 4 e 10 metri circa e la sub-unità f13a presenta spessori superiori ai 20-26 metri.

Nel complesso i depositi fluviali recenti (f13) sono ricoperti da una coltre di suolo/terreno vegetale di spessore medio variabile da 1,0 a 1,5 metri. Lo strato superficiale di suolo e terreno vegetale/agricolo andrà interamente rimosso e riutilizzato per la risistemazione ambientale dell'area di cantiere.

È localmente presente materiale di riporto con spessore variabile da 0,5 a 2,0 metri, soprattutto in prossimità dell'attraversamento della rete stradale secondaria.

Oltre a rimandare alle indagini eseguite per la WBS adiacenti, le indagini geognostiche a disposizione per lo studio di questo settore consistono nei seguenti sondaggi:

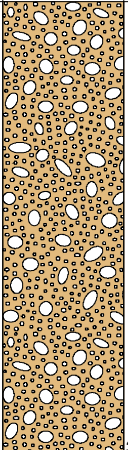
- XA301R091 (PP)
- XA301R092 (PP)
- SI12 (PD)
- L3 S24 (PE)

Gli approfondimenti eseguiti sono consistiti in una analisi delle risultanze di tutte le indagini a disposizione, con una integrazione del rilievo geologico di superficie, riviste alla luce dei nuovi studi eseguiti dall'Università di Genova per la pubblicazione del foglio Genova del CARG.

Per i dettagli inerenti le singole stratigrafie, si rimanda all'allegato.

Di seguito si allega uno stralcio planimetrico.

Riferimento: COCIV	Sondaggio: L3 - S24
Località: RI 15-Rivalta Scalo FS	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec S.p.A.	Data: 03/04/2014-04/04/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Emilio Quinto
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r s	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Standard Penetration Test				Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	Cass.
						m	S.P.T.	N	Pt				
101				30.0	<p>Ghiaia poligenica ed eterometrica (Ø max 6 cm) immersa in abbondante matrice sabbioso-limosa di colore essenzialmente nocciola chiaro-giallastro con variazioni verso l'ocra nella parte basale; nella struttura, a tratti particolarmente addensata, gli elementi ghiaiosi presentano un grado di arrotondamento generalmente da sub-arrotondato ad arrotondato.</p> <p>Sono presenti nella porzione mediale dello strato alle progressive (13.70-14.20) e (14.90-15.90) passaggi decimetrici di limo argilloso-sabbioso color nocciola scuro con all'interno, dispersi nella massa pelitica, elementi eterometrici di ghiaia (Ø max 2 cm), generalmente di natura calcareo-marnosa e/o arenacea, con grado di consistenza piuttosto elevato. Lo strato nel suo complesso si presenta saturo e con grado di addensamento da addensato a molto addensato.</p>	25,0	42-50/12cm	Rif	C			25 26 27 28 29 30	5 6

Utensili di perforazione:

carotiere semplice Ø101 mm - corona in widia da 0,00 a 30,00 mt.

Rivestimento Ø 127 mm da 0,00 fino a 24,00 mt.

Operatore Sig. Zurlo E.

Perforatrice Idraulica Antares AS 620.

Durante la terebrazione sono state eseguite le seguenti prove in foro:

n.2 prove di permeabilità del tipo Lefranc con tasca da 8,00 a 9,00 mt nella prima prova e tasca da 12,00 a 13,00 mt nella seconda.

Sono stati altresì prelevati n. 2 campioni rimaneggiati.

Il materiale carotato è stato riposto in n.6 cassette catalogatrici.



UNITA' DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA
COLTRE COLLUVIALE E DETTRICO-COLLUVIALE
 Depositi massivi eterogenei, con spessore superiore a 2-3 m, a supporto di matrice, costituiti da silt e silti sabbiosi con subordinate percentuali di ciasti di taglia centimetrico-decimetrica. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di ciasti (dettrico-colluviale).

DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI
 Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di ciasti, localmente a supporto di matrice, riferibili agli alvei di piena del T. Scivia, Lemme e Pedernina. I depositi presenti nei bacini alluviali possono contenere una percentuale variabile di silt, silti sabbiosi e sabbie siltose, debitamente addensate e non alterate, con intercalazioni ghiaioso-sabbiose.

DETRITTO DI FALDA
 Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da ciasti angolari, da decimetrico-centimetrici e metrici, monogonici o poligonici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i ciasti sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari dolomitici, il detritto può presentare una cementazione diffusa.

ACCUMULO DI STRANA
 Diametroni con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciottoli e massi angolari eotremetici, derivati dalla elaborazione di altre formazioni superficiali o del substrato.

UNITA' PLEISTOCENICO-IOLOCENICHE DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA
Bacino del T. Scivia
DEPOSITI FLUVIALI PRESENTI (Pleistocene superiore? Olocene)
 Ghiaie sabbiose e sabbiose limoso-argillose con ciasti che presentano vari gradi di arrotondamento e sfericità e diametro massimo di circa 3-4 cm; sarenno maggiore. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silti argillosi. Verso il basso passano a ghiaie sabbiose limoso-argillose da mediamente a poco alterate. Nel complesso si presentano poco alterati. Sono ricoperti da suoli che presentano un grado di evoluzione medio-basso con potenza media variabile da 0,5 a 2 metri.

DEPOSITI FLUVIALI MEDI (Pleistocene medio-superiore?)
 Ghiaie sabbiose limose debolmente argillose. La matrice fine, siltoso-arenacea è mediamente alterata. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silti argillosi. I depositi fluviali medi (F2) sono ricoperti da suoli che presentano un grado di evoluzione medio-basso con potenza media variabile da 0,5 a 2 metri.

DEPOSITI FLUVIALI ANTICHI (Pleistocene medio?)
 Ghiaie-sabbiose con struttura a supporto di ciasti, molto alterate con patine di ciasti di ferro e manganese. Localmente sono associate a paleosuoli mediamente evoluti.

Bacino del T. Polcevera
DEPOSITI FLUVIALI PLEISTOCENICO-IOLOCENICI
 Depositi prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi, di spessore variabile, localmente pedogenizzati e/o ricoperti da una corte di detriti colluviali e dettrico-colluviali. Si trovano a quote più elevate rispetto all'alveo attuale del T. Polcevera.

ELEMENTI STRUTTURALI
 Rocce a tessitura micronica riferibile a deformazioni sin-metamorfiche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili riprese in regime duttile-fragile.
 Piani di taglio duttile-fragile a basso angolo associati a sovraccarichi maggiori e breccie cataclastiche; potenza da metrica a pluricentrica e persistenza pluri-centrocentrica.
 Piani di taglio duttile-fragile, a basso angolo, associati a cavigli di pianossale (fase D3) e breccie cataclastiche; potenza decimetrica e persistenza decimetrica.
 Faglia
 Faglia presente
 Faglia decante da F. Genova n. 213-20
 Asse di piegatura di fase D3

ELEMENTI MORFOLOGICI
 Area in frana, attiva (da IFFI, SIFaP e CARG - Foglio GENOVA)
 Area in frana, quiescente (da IFFI, SIFaP e CARG - Foglio GENOVA)
 Megaloclasti di metabasiti di dimensioni fino a 10 m circa disposti irregolarmente sulla superficie topografica
DINAMICA FLUVIALE
 Orto di terrazzo fluviale

ALTRI SIMBOLI
ACQUEDOTTO DI ORIGINE ANTRONICA
 materiale di riporto costituito da depositi eotremetici ed eterogenei in prevalenza a ciasti angolari e con frazione fine argillo-sabbiosa (r), matrice, scarti di attività estrattiva/industriale, ecc. Laddove possibile sono stati rilevati stradali e ferroviari (rf) e gli accumuli legati ad attività estrattive (rc).
 Specchi d'acqua
 Itoprografia superficiale
 Probabile alveo sepolto

INDAGINI GEOGNOSTICHE
INDAGINI PREGRESSE
 S5 Campagne indagini COCIV (1992-2001) (P. MASSIMA)
 SA301G11 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)
 DPSH1 Prove penetrometriche dinamiche superprofonde (2001-2002) (P.P.)
 SF12 Campagna di indagini 2004 (P.D.)

INDAGINI P.E. LOTTO 1-5 (2012-2013/2014)
 L2-S1 Sondaggi Lotto 2 (L.A. Sondaggi per prelievo campionamento sabbioso)
 L3-S1 Sondaggi Lotto 3
 L4-S1 Sondaggi Lotto 4
 L5-S1 Sondaggi Lotto 5
 S-OVALI 1 Sondaggi intersezione Novi Ligure (P.D.)
 SI 56-F2 Sondaggi Lotto 1
 Prove di carico su piastra
 Linea sismica tomografica
 Linea sismica geotecnica

ELEMENTI PROGETTUALI
 Linea sismica tomografica (P.P.)
 Linea sismica a riflessione (P.P.)
 Linea sismica tomografica (P.D.)
 Rilevati geotecnici
 Tratta A.V.A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
 Altre opere realizzate o in corso di realizzazione
 Base topografica da rilievo di progetto.
 Fascia di dettaglio (sintesi delle opere) quadrilatera 5 m.
 Fascia di contorno equidistanza 25 m.
 Rete topografica evolutiva: in rosso acciaio ove possibile sulla base delle ridestrazioni fornite nel file digitale.

PIEZOMETRI PREVISTI PER PRESCRIZIONI CIPE 80-2006
 PZ
 MV

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

Rilevato Allaccio di Rivaita Scrivia Lato Genova
Carta geologica e geomorfologica

GENERAL CONTRACTOR
 COCIV
 Ing. E. Pagani

DIRETTORE LAVORI
 A. Mercurio

SCALA:
 1:2.000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERAZIONE/INIZIATIVA	PROGR.	REV.
1081	04	E	CV	A2	R17100	001	A

PROGETTAZIONE	Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
A00		Piatta orientata	GGP	24/12/15	RODZBOL	28/12/15	A. Mercurio	28/12/15	
A01		Modifica lato costruttivo e taglio P2.A.	GGP	21/08/16	RODZBOL	21/08/16	A. Mercurio	23/08/16	

Nome File: 88106-01-A-01-08-01-01
CUP: F81H02000000008