

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**

**RAMPA SUD CAVALCAVIA KM 45+750**

**TRATTO 0**

**Relazione illustrativa indagini**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio <b>Cociv</b> Ing. N. Meistero	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 4	E	C V	R O	I R 1 Q 0 0	0 0 5	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-IR1Q-00-005-A00.DOC
-----------	---



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-IR1Q-00-005-A00.DOC Relazione illustrativa indagini
	Foglio 3 di 4

## IR1Q – Rampa Sud Cavalcavia Km 45+750 – Tratto 0

La WBS in esame ricade nelle opere del Lotto 4. L'opera in oggetto rientra nella realizzazione della rampa Sud del Cavalcavia al Km 45+750 – Tratto 0.

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 <sup>2-1</sup> – Alluvioni post-glaciali		A2 – Depositi fluviali della parte terminale del Pleistocene sup.		
I <sup>3</sup> – Fluviale recente		A3 – Depositi fluviali del Pleistocene sup.	fl3- Fluviale recente	fl3 - Depositi fluviali recenti, Pleistocene sup.? - Olocene
Fl <sup>2</sup> – Fluviale medio		A4 – Depositi fluviali del Pleistocene medio - sup.	fl2- Fluviale medio	fl2 - Depositi fluviali medi, Pleistocene medio - sup.
Fl <sup>1</sup> – Fluviale antico I <sup>2</sup> – Villafranchiano <i>auct.</i>		A5 – Depositi fluviali del Pleistocene medio	fl1- Fluviale antico	fl1 - Depositi fluviali antichi, Pleistocene medio?
		A6 – Depositi fluviali del Pleistocene inf. - medio		
P <sup>3-2</sup> - Sabbie di Asti	SUCCESSIONI POST-MESSINIANE	S9b – Sintema di Maranzana	vL – Villafranchiano <i>auct.</i> e Sabbie d'Asti, Pleistocene inf.	
	S8b – Successioni siltose e sabbioso-ghiaiose piacentiane			
P - Argille di Lugagnano, Pliocene		S8a – Formazione delle Argille Azzurre dello Zancleano	aL – Argille di Lugagnano (Formazione delle Argille Azzurre), Zancleano	

**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 fluviali recenti costituiti da ghiaie sabbiose (sub-unità fl3a e fl3b), con stratificazione sub-orizzontale; localmente, a vari intervalli stratigrafici, potranno inoltre essere presenti livelli metrici argillosi e siltoso-argillosi.

Lo spessore complessivo dei depositi fluviali recenti (fl3), nella tratta interessata dalla realizzazione dell'opera è compreso tra 23 e 30 metri circa. La sub-unità fl3b presenta spessori variabili tra 3 e 8 metri circa e la sub-unità fl3a presenta spessori compresi tra 20 e 25 metri circa.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-04-E-CV-RO-IR1Q-00-005-A00.DOC Relazione illustrativa indagini</p>	<p>Foglio 4 di 4</p>

Al di fuori del settore in cui si trova il rilevato del cavalcavia esistente, i depositi fluviali recenti (fl3) sono ricoperti da una coltre di suolo/terreno vegetale di spessore medio variabile da 1,0 a 1,5 metri.

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:

- L3-S56 (PE)

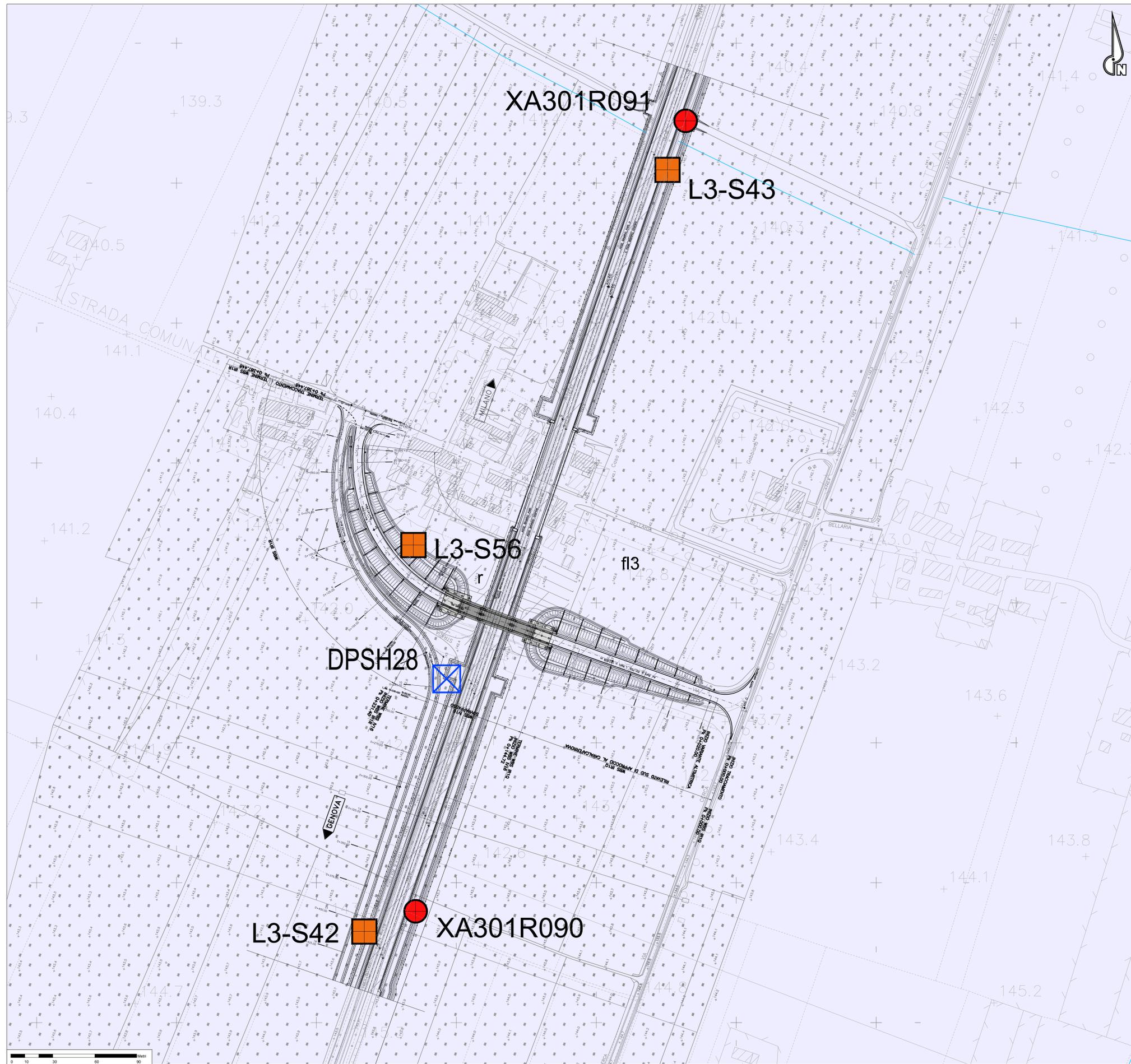
Gli approfondimenti eseguiti sono consistiti in una analisi delle risultanze dell'indagine a disposizione, con una integrazione del rilievo geologico di superficie, riviste alla luce dei nuovi studi eseguiti dall'Università di Genova per la pubblicazione del foglio Genova del CARG.

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

Di seguito si allega uno stralcio planimetrico ed uno stralcio del profilo geologico.



Perforaz.: L3-S56		Pag. 2		Tot. 2		SEDE : Viale Primo Maggio 6b 20068 Peschiera Boronero (MI) tel. 02 8342001 - fax 02 8356316	
Decreto Ministeriale n. 5034 D.P.R. n. 380/2001 Art. 59		Certificato n. pag. 2 di 2		revisione 00		redatto 25/03/14	
Attezzo di perforazione		Rivestimento		Campioni		Quota prove	
Tipo di corona		W		Ø 152		N° colpi SPT	
Profondità		20,00		-25,00		Quota filtr	
Scala 1:100						Tipo filtr	
Stratigrafia						Filtri	
Descrizione		limo argilloso loc. deb. sabbioso marrone con ghiaia medio grossolana					
Manovra di carotaggio							
Carotaggio						Quota filtr	
R.Q.D.						Quota filtr	
Pocket Penetrometer						Quota filtr	
Vane Test						Quota filtr	
Prof. SPT						Quota filtr	
N° colpi SPT						Quota filtr	
Stumentazione installata						Quota filtr	
Data emss.		25/03/14		Dot. G.Branchesì		Dot. D.Altala	
Approvato						Quota filtr	
Note						Quota filtr	
CAROTIERE SEMPLICE 130						25,00 -	



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

**DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI**  
 Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di clasti, localmente a supporto di matrice, riferibili agli alvei di piena del T. Scrivia, Lemme e Polesine. I depositi presenti nei bacini tributari possono contenere una percentuale variabile di silt, silt sabbioso e sabbie siltose, occasionalmente addensate e non alterate, con intercalazioni ghiaioso-sabbiose.

**DETRITTO DA FALLA**  
 Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da clasti angolari, da decimetrico-centimetrici a metri, monogenici o poligenici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i clasti sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari siltoliti, il detrito può presentare una cementazione diffusa.

**ACCUMULO DI FRANA**  
 Damlon con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciottoli e masse angolari eterometrie, derivati dalla rielaborazione di altre formazioni superficiali o del substrato.

**UNITA' PLEISTOCENICO-OLOCENICHE DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**  
**Bacino del T. Scrivia**  
**DEPOSITI FLUVIALI RECENTI (Pleistocene superiore/Olocene)**  
 Ghiaie sabbiose e sabbie limoso-argillose con clasti che presentano vari gradi di arrotondamento e sfericità e diametro massimo di circa 34 cm; caratterizzate da matrici a poco alterate. Nel complesso si presentano poco alterate. Sono ricoperti da silt 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, alto-arenacea è mediamente alterata. Localmente sono presenti livelli medi di argille e silt argillosi. I depositi fluviali medi (M2) sono ricoperti da silt 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 clasti, molto alterate con patine di ossidi di ferro e manganese. Localmente sono associate a paleosuoli mediamente evoluti.

**ELEMENTI MORFOLOGICI**  
 Area in frana, attiva (da IFFI, SIFraP e CARG - Foglio GENOVA) Megalotitoli di marabissi di dimensioni fino a 10 m circa depositi irregolarmente sulla superficie topografica  
 Area in frana, quiescente (da IFFI, SIFraP e CARG - Foglio GENOVA) DINAMICA FLUVIALE  
**ALTRI SIMBOLI**  
 Accumulo di origine antropica: materiale di riporto costituito da depositi eterogenei in prevalenza di clasti argillosi e con frazione fine argillo-sabbiosa (s. medio, scarti di attività estrattiva-industriale, ecc.). Laddove possibile sono stati indicati i reati sabbiosi e ferruginosi e gli accumuli legati ad attività estrattive (c).  
 Specchi d'acqua Idrografia superficiale Probabile alveo sepolto

**ELEMENTI STRUTTURALI**  
 Riscoce a tessitura micronica riferibile a deformazioni sin-metamorfiche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili riprese in regime duttile-faglia.  
 Piani di taglio duttile-faglia a basso angolo associati a sovraccarichi maggiori, e breccie cataclastiche; potenza da metrica a pluridecimetrica e persistenza plurichromatica  
 Piani di taglio duttile-faglia a basso angolo, associati a cinghivi di piano-assiale (fase D3) e breccie cataclastiche; potenza decimetrica e persistenza decimetrica  
 Faglia Thrust Limite stratigrafico Superficie di cinghivio e scissatura principale  
 Faglia presunta Limite settori mineralizzati Contatto tettonico Giacitura dei piani di faglia  
 Faglia desunta da F. Genova n.213-230 Fotoinnesamento Stratificazione Asse di piana di fase D2

**INDAGINI GEOGNOSTICHE**  
**INDAGINI PREGRESSE**  
 S5 Campagna indagini COCIV (1992-2001) (P. MASSIMA) Linea sismica tomografica (P.P.)  
 SA301G14 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.) Linea sismica a riflessione (P.P.)  
 DP91 Prove penetrometriche dinamiche supersempre (2001-2002) (P.P.) Linea sismica tomografica (P.D.)  
 SF12 Campagna di indagini 2004 (P.D.) Rilevi geosstrutturali

**INDAGINI P.E. LOTTO 1-5 (2012-2013/2014)**  
 L2-S1 Sondaggi Loto 2 (A Sondaggi per prelievo campionamento asbesto)  
 L3-S1 Sondaggi Loto 3  
 L4-S1 Sondaggi Loto 4  
 L5-S1 Sondaggi Loto 5  
 S-CV42-1 Sondaggi Interconnessione Novi Ligure (P.D.)  
 SI 50-PZ Sondaggi Loto 1  
 Prove di carico su piastra  
 Linea sismica tomografica  
 Linea sismica geometrica

**ELEMENTI PROGETTUALI**  
 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 (intorno delle opere) equidistanza 5 m.  
 Fascia di contorno equidistanza 25 m.  
 Batimetrico idrografico evidenziato in colore scuro ove possibile sulla base delle indicazioni fornite nel file digitale.

**PIEZOMETRI PREVISTI PER PRESCRIZIONI CIPE 80-2006**  
 PZ  
 MW

**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**  
**Rampa Sud Cavalcavia km 45+750 - Tratto 0**  
 Carta geologica e geomorfologica

**GENERAL CONTRACTOR**  
**Cociv**  
 Ing. E. Pagan

**DIRETTORE LAVORI**

**SCALA:**  
 1:1000

**COMMESSA** IG51 **LOTTO** 04 **FASE** E **ENTE** CV **TIPO DOC** G7 **OPERAZIONE** IR1Q00 **PROGR** 001 **REV** A

**PROGETTAZIONE**

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	GGP	19/05/2014	PROCSOL	21/05/2014	A. Paganò	23/05/2014	
A02	Revisione per struttura 68/8702/GE04/FAN del 04/03/2015	GGP	24/11/2015	PROCSOL	26/11/2015	A. Margonelli	30/11/2015	
A03	Modifica sito costruttivo e seguito 2°A.M.	GGP	21/06/2016	PROCSOL	21/06/2016	A. Margonelli	23/06/2016	

**PROGETTISTA**  
 Ing. E. Pagan  
 Nome File: IG51-04-CV-E-IR1Q00-001-A03  
 CUP: F81H5200000008

