

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**

**DEVIAZIONE STRADA INTERPORTO RIVALTA SCRIVIA  
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 L 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-IR1L-00-005-A00.DOC

CUP: F81H92000000008



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-IR1L-00-005-A00.DOC Relazione illustrativa indagini
	Foglio 3 di 4

## IR1L- Deviazione Strada Interporto Rivalta Scrivia – Tratto 0

La WBS in esame ricade nelle opere del Lotto 4. L'opera in oggetto rientra nella realizzazione della deviazione strada interporto Rivalta Scrivia.

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.	fI3- Fluviale recente	fI3 - Depositi fluviali recenti, Pleistocene sup.? - Olocene
FI <sup>2</sup> – Fluviale medio		A4 – Depositi fluviali del Pleistocene medio - sup.	fI2- Fluviale medio	fI2 - Depositi fluviali medi, Pleistocene medio - sup.
FI <sup>1</sup> – Fluviale antico I <sup>2</sup> – 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 <sup>3-2</sup> - 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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
	<p>IG51-04-E-CV-RO-IR1L-00-005-A00.DOC Relazione illustrativa indagini</p> <p>Foglio 4 di 4</p>

Lo spessore complessivo dei depositi fluviali recenti (f13), nella tratta interessata dalla realizzazione dell'opera è compreso tra 20 e 30 metri circa. La sub-unità f13b presenta spessori variabili tra 3 e 8 metri circa e la sub-unità f13a presenta spessori compresi tra 20 e 25 metri circa.

Nel complesso i depositi fluviali recenti (f13) sono ricoperti da una coltre di suolo/terreno vegetale di spessore medio variabile da 0,8 a 1,2 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 metri, soprattutto in prossimità dell'attraversamento della rete stradale esistente.

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:

- XA301R095 (PP)
- L3-S26 (PE)
- L3-S63 (PE)
- L3-S55 (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 ed uno stralcio del profilo geologico.

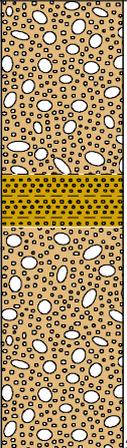
Riferimento: COCIV	Sondaggio: L3 - S26
Località: RI19-Interporto di Rivalta S.(AL)	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec S.p.A.	Data: 30/04/2014-07/05/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Emilio Quinto
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	Pz	R v	A r	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Standard Penetration Test			prove in foro	Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	Cass.
							m	S.P.T.	N					
					1.0	Sottofondo stradale costituito da ghiaietto selezionato eterodimensionale ad accentuata spigolosità in matrice sabbioso-limosa giallo-rossastra						1		
					2.1	Limo argilloso con immersi all'interno della massa pelitica frequenti inclusi eterometrici di natura calcareo-marnosa e calcarenitica; la colorazione della matrice fine è generalmente brunastra nei primi orizzonti, mentre in quelli inferiori tende a ad assumere un colore di fondo grigio-nocciola	3,0	6-14-25	39	C		2	1	
					11.6	Ciottoli (Ø max «10 cm) e ghiaia grossolana poligenica ed eterometrica in matrice sabbioso-limosa di colore grigio-nocciola con screziature ocracee nella porzione basale; nella struttura, a tratti anche granosostenuta e particolarmente addensata, i ciottoli presentano un grado di arrotondamneto da sub-angolare a sub-arrotondato. Lo strato si presenta da debolmente umido a saturo	6,5	39-41-47	88	C		3	2	
					12.2	Limo argilloso debolmente sabbioso con colore di fondo nocciola e sceziature varicolori, con presenza all'interno della struttura di ghiaia media (Ø max 2 cm), da angolare a subangolare e di natura prevalentemente calcareo-marnosa e/o arenacea, umido e addensato e/o consistente.	9,3	44-50/9cm	Rif	C		4	3	
					15.6	Ghiaia eterometrica e ciottoli (Ø max «10 cm) in abbondante matrice sabbioso-limosa di colore essenzialmente nocciola-arancio; i ciottoli si presentano con un grado di arrotondamneto da sub-angolare a sub-arrotondato	11,8	37-42-50/13cm	Rif	C		5	4	
					17.0	Ghiaia poligenica ed eterometrica (Ø max 5 cm) immersa in abbondante matrice sabbioso-limosa di colore essenzialmente nocciola chiaro-giallastro con variazioni verso il giallo verdolino nella parte basale per un deciso aumento del tenore pelitico nella matrice; nella struttura, a tratti particolarmente addensata, gli elementi ghiaiosi presentano un grado di arrotondamneto generalmente da sub-arrotondato ad arrotondato.	14,0	33-39-40	79	C		6	5	
					20.0	Sono presenti alle progressive (18.60-19.55); (22.40-22.80) e (26.30-27.00) e passaggi decimetrici di sabbia limosa da media a grossolana di colore di fondo giallo-ocra. Lo strato nel suo complesso si presenta saturo e con grado di addensamento da addensato a molto addensato.	17,0	45-50/10cm	Rif	C		7	6	
					24.0		20,0	25-27-41	68	C		8	7	
							24,0	38-50/11cm	Rif	C		9	8	

 A) Rim < 3,70  
4,00

 B) Rim < 19,50  
19,80

Riferimento: COCIV	Sondaggio: L3 - S26
Località: RI19-Interporto di Rivalta S.(AL)	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec S.p.A.	Data: 30/04/2014-07/05/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Emilio Quinto
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	Pz	R v	A r s	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Standard Penetration Test			prove in foro	Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	Cass.
							m	S.P.T.	N Pt					
101					101	<p>Ghiaia poligenica ed eterometrica (Ø max 5 cm) immersa in abbondante matrice sabbioso-limosa di colore essenzialmente nocciola chiaro-giallastro con variazioni verso il giallo verdolino nella parte basale per un deciso aumento del tenore pellico nella matrice; nella struttura, a tratti particolarmente addensata, gli elementi ghiaiosi presentano un grado di arrotondamento generalmente da sub-arrotondato ad arrotondato.</p> <p>Sono presenti alle progressive (18.60-19.55); (22.40-22.80) e (26.30-27.00) e passaggi decimetrici di sabbia limosa da media a grossolana di colore di fondo giallo-ocra. Lo strato nel suo complesso si presenta saturo e con grado di addensamento da addensato a molto addensato.</p>	27,0	38-35-39	74	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 30,00 mt.

Rivestimento Ø 152 mm da 0,00 fino a 1,50 mt.

Operatore Sig. Zurlo E.

Perforatrice Idraulica Antares AS 620.

Durante la terebrazione sono stati prelevati n. 2 campioni rimaneggiati.

A fine perforazione è stato installato un piezometro a tubo aperto Ø 2" fino alla profondità di 27,00 mt dal pc, finestrato da 3,00 a 24,00 mt.

E' stato successivamente condizionato con la formazione del dreno, sigillatura con bentonite e munito di chiusino carrabile cm 30x30.

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



Riferimento: COCIV	Sondaggio: L3 - S63
Località: IR1L-Interporto di Rivalta S.(AL)	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec S.p.A.	Data: 15/04/2014-16/04/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Emilio Quinto
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	Pz	R v	A r s	LITOLOGIA	prof. m	Standard Penetration Test				Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	Cass.
						m	S.P.T.	N	Pt				
101					25.0								5

**Utensili di perforazione:**

carotiere semplice Ø101 mm - corona in widia da 0,00 a 25,00 mt.

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

Operatore Sig. Zurlo E.

Perforatrice Idrraulica Antares AS 620.

Durante la terebrazione sono stati prelevati n. 3 campioni rimaneggiati.

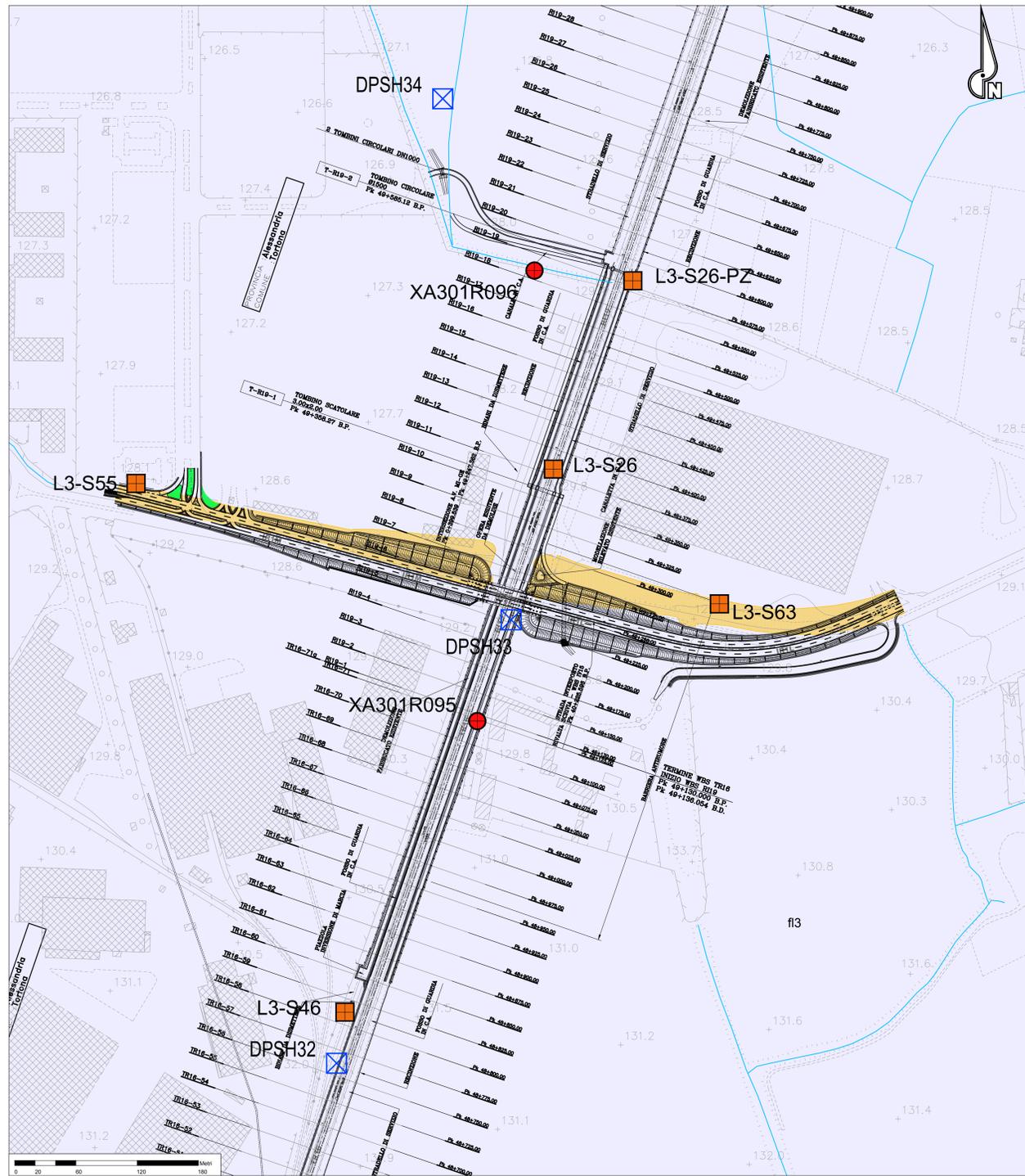
Il materiale carotato è stato riposto in n.5 cassette catalogatrici.



Riferimento: COCIV	Sondaggio: L3 - S55
Località: IV15-Cavalferrovia Interporto di Rivalta S.(AL)	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec S.p.A.	Data: 16/04/2014-17/04/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Emilio Quinto
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	Pz	R v	A r s	LITOLOGIA	prof. m	Standard Penetration Test				Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	Cass.
						m	S.P.T.	N	Pt				
101					25.0	Segue dalla pagina precedente						5	

Utensili di perforazione:  
 carotiere semplice Ø101 mm - corona in widia da 0,00 a 25,00 mt.  
 Rivestimento Ø 127 mm da 0,00 fino a 24,00 mt.  
 Operatore Sig. Zurlo E.  
 Perforatrice Idrraulica Antares AS 620.  
 Durante la terebrazione sono stati prelevati n. 3 campioni rimaneggiati.  
 Il materiale carotato è stato riposto in n.5 cassette catalogatrici.



**UNITÀ DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**

**COLTRE COLLUVIALI E DETRITICO 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 (coltre detritico-colluviali).

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

**DETRITTO DI FALDA**  
 Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da clasti angolosi, da decimetrico-centimetrici a metrici, monogenici o poligenici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i clasti sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari calcareosi, i detriti può presentare una cementazione diffusa.

**ACCUMULO DI FRANA**  
 Diametron con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da cotoli e massi angolari elementari, derivati dalla riattivazione di altre formazioni superficiali o del sottosuolo.

**UNITÀ PLEISTOCENICO-OLOCENICHE DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**

**DEPOSITI FLUVIALI RECENTI (Pleistocene superiore? Olocene)**  
 Ghiaie sabbiose e sabbiose limoso-argillose con clasti che presentano vari gradi di arrotondamento e sfiducia e diametro massimo di circa 3,4 cm, raramente maggiore. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silt 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-argillosa è mediamente alterata. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silt argillosi. I depositi fluviali medi (P2) 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 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 IFI, SIFaP e CARO - Foglio GENOVA)  
 Area in frana, quiescente (da IFI, SIFaP e CARO - Foglio GENOVA)  
 Megaloclasti di metalli di dimensioni fino a 10 m circa disposti irregolarmente sulla superficie topografica  
**DINAMICA FLUVIALE**  
 Cito di terrazzo fluviale

**ALTRI SIMBOLI**  
**ACCUMULO DI ORIGINE ANTROPICA:**  
 materiale di riporto costituito da depositi eterometrici ed eterogenei in prevalenza a clasti angolosi e con frazione fine argillose-sabbiosa (r), macerie, scarti di attività edilizia/industriale, ecc. Laddove possibile sono stati detriti rilevati stradali e ferroviari (rf) e gli accumuli legati ad attività estrattive (ee).  
 Specchi d'acqua  
 Idrografia superficiale  
 Probabile alveo sepolto

**ELEMENTI STRUTTURALI**  
 Rocce a tessitura microlitica riferibile a deformazioni an-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 pluridecimetrica e persistenza pluricentrica  
 Piani di taglio duttile/fragile, a basso angolo, associati a cinghi di pianoassiale (fase D3) e breccie cataclastiche; potenza decimetrica e persistenza decimetrica  
 Faglia  
 Faglia presunta  
 Faglia desunta da F. Genova n.213-220  
 Asse di piega di fase D3  
 Thrust  
 Limite settori mionizzati  
 Fotoinneamento  
 Limite stratigrafico  
 Contatto tectonico  
 Stratificazione  
 Superficie di diviaggio e scissatura principale  
 Giacitura dei piani di faglia  
 Asse di piega di fase D2

**INDAGINI GEOGNOSTICHE**

**INDAGINI PROGRESSED**  
 S5 Campagna indagini COCIV (1992-2001) (P. MASSIMA)  
 SA301014 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)  
 DPSH1 Prove penetrometriche dinamiche supersecolari (D01-2002) (P.P.)  
 SF12 Campagna di indagini 2004 (P.D.)

**INDAGINI P.E. LOTTO 1-5 (2012-2013/2014)**  
 L2-S1 Sondaggi Lotto 2 (LA Sondaggi per prelievo campionamento assetto)  
 L3-S1 Sondaggi Lotto 3  
 L4-S1 Sondaggi Lotto 4  
 L5-S1 Sondaggi Lotto 5  
 S-OV42-1 Sondaggi Interconnessione Novi Ligure (P.D.)  
 SI 56-PZ Sondaggi Lotto 1  
 Prove di carico su piastra  
 Linea sismica tomografica  
 Linea sismica geoelettrica

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

**INDAGINI 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 (entro delle opere) equidistanza 5 m  
 Fascia di contorno equidistanza 25 m  
 Reticolo idrografico evidenziato in colore azzurro ove possibile sulle basi delle indicazioni fornite nel file digitale.

**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**

**Deviazione strada Interporto Rivalta Scrivia - Tratto 0**  
 Carta geologica e geomorfologica

**GENERAL CONTRACTOR**  
 COCIV  
 Ing. E. Pagan

**DIRETTORE LAVORI**

**SCALA:**  
 1:2000

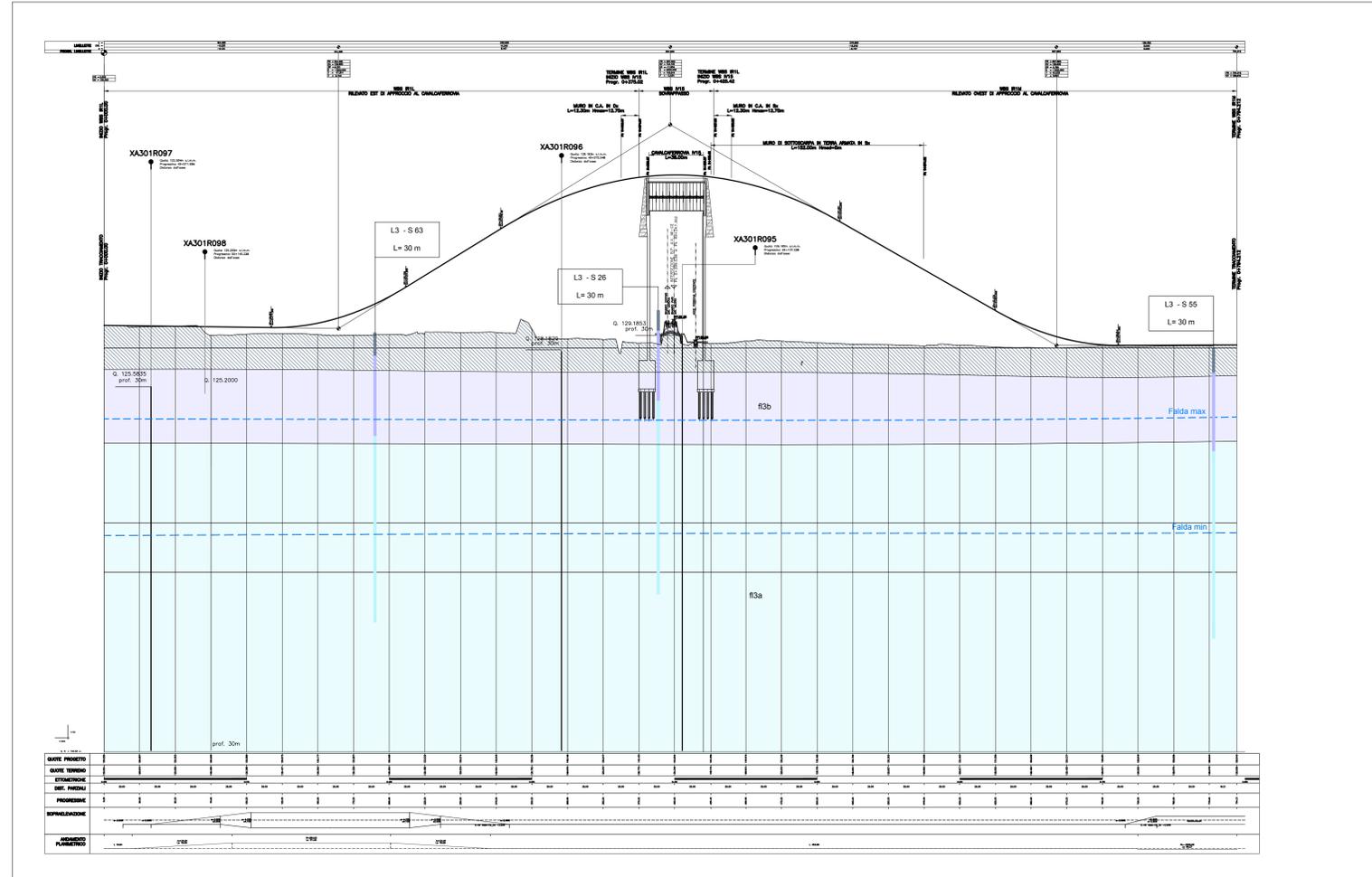
**COMMESSA:**  
 IG51 04 E CV G6 IR1L00 001 A

**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. Palermo	23/05/2014	
A02	Revisione per autorità 67878/US-GEO-FAN del 04/03/2015	GGP	21/11/2015	PROCSOL	26/11/2015	A. Margonelli	30/11/2015	
A03	Modifica nota costruttiva e rispetto 2° A.M.	GGP	21/06/2016	PROCSOL	21/06/2016	A. Margonelli	23/06/2016	

**Nome File:** IG5104-CV-G6-IR1L-00-001-A03  
**CLP:** FB1H5200000008

# PROFILO GEOLOGICO - IR1L - Scala 1:2000/1500



### LEGENDA

Depositi massivi-eterogenei, a supporto di matrice, costituiti da silt e silt sabbiosi con subordinate percentuali di clasti di taglia centimetrico-decimetrica. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di clasti (coltre eterico colossiale) (c).

**DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI**

Chiaie e ghiaie sabbiose a supporto di clasti, localmente a supporto di matrice, riferibili agli attuali fondovalle del T. Scrivia, del T. Lemme e del T. Polcevera. I depositi presenti nei bacini tributari sono costituiti da silt, silt sabbiosi e sabbie silteose, debolmente addensati e non alterati, con intercalazioni ghiaioso-sabbiose (a).

**UNITÀ PLEISTOCENICO-OLOCENICHE DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**

**Bacino dello Scrivia**

**DEPOSITI FLUVIALI RECENTI (Pleistocene superiore 7 - Olocene)**

**f3b** Ghiaie sabbiose con clasti che presentano vari gradi di arrotondamento e sfericità e diametro massimo di circa 3-4 cm, solo localmente sono presenti elementi con diametro maggiore. Nel complesso si presentano da poco alterati a non alterati. Sono ricoperti da suoli che presentano un grado di evoluzione medio-basso con potenza media variabile da 0.5 a 2 metri. (f3b)

**f3a** Ghiaie sabbiose limoso-argillose da mediamente a poco alterate. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silt-argilliti. Nel complesso si presentano da mediamente a poco alterati. (f3a)

**DEPOSITI FLUVIALI MEDI (Pleistocene medio-superiore 7)**

**f2** Ghiaie sabbioso-limose debolmente argillose. La matrice fine, silteoso-arenacea è mediamente alterata. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silt-argilliti. 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 (f2).

**DEPOSITI FLUVIALI ANTICHI (Pleistocene medio 7)**

**f1** Sedimenti ghiaioso-sabbiosi con struttura a supporto di clasti, ben alterati con patine di ossidi di ferro e manganese. Localmente sono associati a paleosuoli mediamente evoluti (f1).

**SUCCESSIONI POST-MESSINIANE**

**VILFRANCHIANO auct. e SABBIE D'ASTI (v1.) (Pleistocene inf.)**

**v1** Alternanza di silti e sabbie, passanti verso fatto a ghiaie e sabbie ghiaiose parzialmente cementate, organizzate in corpi piano-concavi. Localmente possono essere presenti livelli argillosi, ricchi in sostanza organica (v1).

**ARGILLE DI LUGAGNANO (al.) (Zandeano)**

**al** Marne e marne calcaree di colore beige o grigio-azzurro passanti verso fatto a marne silteoso-argillose (al).

**ALTRI SIMBOLI**

**ACCUMULI DI ORIGINE ANTROPICA**

Materiale di riporto costituito da depositi eterometrici ed eterogenei in prevalenza a clasti angolosi e con frazione fine argilloso-sabbiosa (r). Laddove possibile sono stati distinti rilevati stradali e ferroviari (rf) e gli accumuli legati ad attività estrattive (rc).

Suolo ad uso agricolo (elaborazione dei depositi alluvionali recenti f3b)

Limiti stratigrafici

Livello piezometrico interpretato (massimo)

Livello piezometrico interpretato (minimo)

**LEGENDA INDAGINI GEOGNOSTICHE**

**INDAGINI PRECEDENTI IL PROGETTO DEFINITIVO**

**S5** Campagna di indagini 1992-2001 (Progetto di Massima)

**SA301G14** Campagna di indagini 2001-2002 (Progetto Preliminare)

**DPSH1** Prove piezometriche dinamiche DPSH 2001-2002 (Progetto Preliminare)

**SF12** Campagna di indagini 2004 (Progetto Definitivo)

**INDAGINI DEL PROGETTO DEFINITIVO**

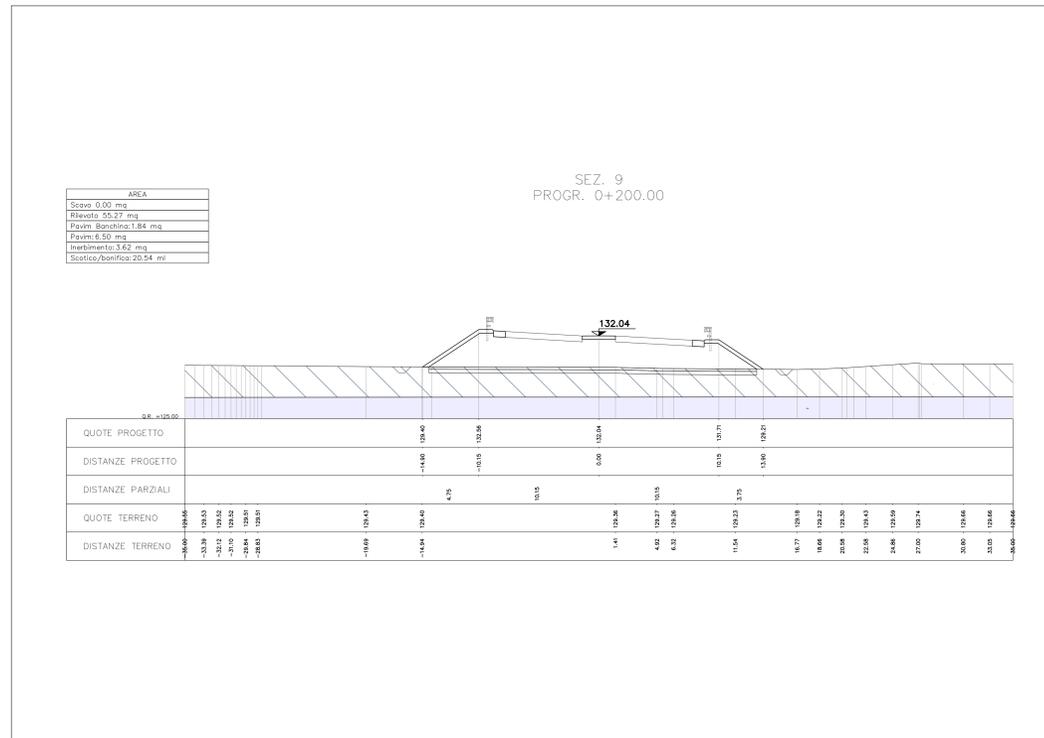
**L3-S** Sondaggi Lotto 2

**L4-S** Sondaggi Lotto 3

**L5-S** Sondaggi Lotto 4

**L6-S** Sondaggi Lotto 5

# SEZIONE GEOLOGICA - IR1L - Scala 1:200



COMMITTENTE:  
**RFI**  
 RETE FERROVIARIA ITALIANA  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:  
**ITALFERR**  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:  
**COCIV**  
 Consorzio Costruttori Ingegneri Valco

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA  
 LEGGE OBIETTIVO N.443/01  
 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI  
 PROGETTO ESECUTIVO

Deviazione strada Interporto Rivalta Scrivia - tratto 0

Profilo geologico ed idrogeologico e sezioni stratigrafiche

GENERAL CONTRACTOR: **Cociv** Ing. E. Pagani

DIRETTORE LAVORI:

SCALA: **1:200**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.
I 51	04	E	CV	FZ	IR1L00	001	A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Programma	Il PROGETTISTA
A00	Prima emissione	COG	18/05/2014	ROCKSOL	21/05/2014	A. Palumbo	23/05/2014
A02	Revisione per struttura	COG	24/11/2015	ROCKSOL	26/11/2015	A. Margherita	30/11/2015
A03	Modifica lato costruito e rispetto T.A.M.	COG	21/05/2016	ROCKSOL	21/05/2016	A. Margherita	23/05/2016

Nome File: 00104-E-COIV-IR1L-0001-A03  
 CUP: F81H2200000008