

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**

**PIAZZALE SICUREZZA IMBOCCO SUD GALL. POZZOLO A PK 40+750
TRATTO 0**

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	I N 1 S 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-IN1S-00-002-A00.DOC
-----------	-------------------------------------------

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-IN1S-00-002-A00.DOC Relazione illustrativa indagini
	Foglio 3 di 5

IN1S - Piazzale Sicurezza Imbocco Sud Gall. Pozzolo A Pk 40+750 – Tratto 0

La WBS IN1S in esame ricade nelle opere del Lotto 4. L'opera in oggetto rientra nella realizzazione di un piazzale sicurezza imbocco sud gall. A pk 40+750 in prossimità di Pozzolo (AL) – 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 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.	f13- Fluviale recente	f13 - Depositi fluviali recenti, Pleistocene sup.? - Olocene
FI ² – Fluviale medio		A4 – Depositi fluviali del Pleistocene medio - sup.	f12- Fluviale medio	f12 - Depositi fluviali medi, Pleistocene medio - sup.
FI ¹ – Fluviale antico I ² – Villafranchiano <i>auct.</i>		A5 – Depositi fluviali del Pleistocene medio A6 – Depositi fluviali del Pleistocene inf. - medio	f11- Fluviale antico	f11 - Depositi fluviali antichi, Pleistocene 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 S8a – Formazione delle Argille Azzurre dello Zancleano	aL – Argille di Lugagnano		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, l'opera si colloca 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).

L'opera in oggetto del presente rapporto interessa essenzialmente i depositi alluvionali quaternari del bacino del T. Scrivia riferibili al Fluviale Recente (f13/A3), poggianti sulle unità riferibili alla successione post-messiniana, rappresentate dalle Argille di Lugagnano/Argille Azzurre (aL/S8a) e dal Villafranchiano *auct.*-Sabbie di Asti (vL/S8a e S8b).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-04-E-CV-RO-IN1S-00-002-A00.DOC Relazione illustrativa indagini

Foglio
4 di 5

I depositi Fluviali recenti sono ubicati in corrispondenza dell'ampio terrazzo, sospeso di 20-25 metri rispetto all'alveo del T. Scrivia, che si estende in sinistra idrografica, da Serravalle Scrivia a Tortona. I depositi fluviali recenti comprendono sedimenti a granulometria grossolana costituiti, in generale, da ghiaie e sabbie, con percentuali variabili di argille e limi. Trattandosi di depositi fluviali di tipo *braided*, la geometria interna dei corpi sedimentari è piuttosto irregolare, con corpi ghiaioso-sabbiosi piano-concavi, di spessore da metrico a plurimetrico ed estensione laterale decametrica, intercalati a depositi più fini, sabbiosi, sabbioso-limosi e limoso-argillosi. Lo spessore complessivo dei depositi fluviali recenti (fl3) varia da 1-2 metri a oltre 60 metri. In base al grado di alterazione e ai rapporti con le altre unità, i depositi fluviali recenti possono essere indicativamente riferiti, nel complesso, al Pleistocene superiore - Olocene.

Le Argille di Lugagnano sono costituite da argille e argille siltose, localmente sabbiose-fini, di colore beige (zona di alterazione superficiale) o grigio-azzurro, a stratificazione mal distinta, localmente sottolineata da livelli con maggior contenuto in sostanza organica. Si mostrano localmente bioturbate e contengono resti di bivalvi, gasteropodi, echinidi, pteropodi, associazioni a foraminiferi planctonici e bentonici ed abbondanti frustoli vegetali. Il contenuto fossilifero ed in generale la frazione carbonatica tendono a diminuire verso la parte alta della formazione. Localmente si rinvencono livelli di arenarie e microconglomerati, che costituiscono corpi lenticolari, potenti fino a qualche metro. Nel complesso la formazione è riferibile ad un ambiente da bacinale profondo ad uno di scarpata, prossimo alla piattaforma esterna.

Quest'unità comprende una parte della successione nota in letteratura come "Villafranchiano" di età Zancleano-Gelasiana, rappresentata da sedimenti sabbioso-limosi, talora ghiaiosi, di ambiente marino transazionale e continentale, che poggiano con contatto transazionale sulle Sabbie d'Asti.

In particolare si possono osservare: (i) Sabbie da fini a grossolane passanti a siltiti, di colore giallo o grigio-azzurro, organizzate in strati da decimetrici a plurimetrici (fino a 5 m) amalgamati, a base netta e sovente irregolare. Gli strati mostrano cenni di laminazione piano-parallela, tuttavia si presentano sovente omogeneizzati dall'intensa bioturbazione. (ii) Sabbie e sabbie ghiaiose in strati decimetrici, parzialmente cementate, alternate verso l'alto a peliti. Nella parte medio-bassa della formazione gli strati sabbiosi sono bioturbati e sono presenti corpi conglomeratici a geometria canalizzata e a laminazione obliqua. Le siltiti sono per lo più laminate e più raramente bioturbate. Nel complesso sono interpretabili come depositi marini marginali, di fronte e piana deltizia. (iii) Ghiaie e sabbie ghiaiose mal selezionate, parzialmente cementate, organizzate in corpi piano-concavi canalizzati. Sono localmente associate siltiti contenenti resti di molluschi dulcicoli e rizoconcrezioni. I sedimenti di quest'unità sono interpretabili come depositi fluviali di *braided stream* ghiaioso-sabbioso e subordinatamente di piana di inondazione.

La geologia del tratto interessato dallo scavo della WBS in progetto è sintetizzata nel profilo geologico interpretativo allegato.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-04-E-CV-RO-IN1S-00-002-A00.DOC Relazione illustrativa indagini</p> <p>Foglio 5 di 5</p>

Le indagini geognostiche ritenute significative per la ricostruzione geologico-idrogeologica del settore d'interesse sono:

- SI7 (PD)
- SA301C069 (PP)
- L5-S9 (PE)

Le stratigrafie dei sondaggi disponibili sono state analizzate in dettaglio allo scopo di ricostruire l'assetto geologico del settore interessato dalla WBS in esame; i risultati di questa analisi sono sintetizzati nei profili di progetto allegati al presente rapporto.

Per le indagini di PE si allegano le risultanze.

Per i dettagli delle singole stratigrafie, si rimanda alla relazione geologica e ai documenti disponibili, prodotti dalle ditte incaricate dell'esecuzione delle indagini.

Gli approfondimenti eseguiti sono consistiti in una analisi delle risultanze delle indagini pregresse, 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.

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

Rev 0 Data: 01/01/2014 CERTIFICATO N° C00 VERBALE DI ACCETTAZIONE N° C013/13 COMMESSA 030cm13

COMMITTENTE: **COCIV** DIRETTORE: Dott. Geo. T. Vianezzo

PROGETTO: **LINEA AV/AC MI-GE - TERZO VALICO DEI GIOVI**

PERFORAZIONE N. **L5-S09** DATA INIZIO **23/01/2014** ULTIMAZIONE **23/01/2014**

COORDINATE: Nord Est QUOTA P.C. = **MUSTANG A65**

RESPONSABILE: Dott. N. Lombardi OPERATORE: **Sig. A. Motta** ATTREZZATURA: **MUSTANG A65**

Da m. 0.00 A m. 20.00 Profondità finale m. 20.00 PAG. 1 DI 1

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

1.60

Terrano agricolo superficiale costituito da limo argilloso marrone, debolmente sabbioso con ciassi sparsi in matrici, da 0.80m resti di laterizi (mattoni rossi) abbondanti

3* 1.50
8 1.65
12 1.80
15 1.95

16* 3.00
12 3.15
15 3.30
3.45

20* 4.50
25 4.65
33 4.80
4.95

22* 6.00
22 6.15
28 6.30
6.45

18* 7.50
27 7.65
32 7.80
7.95

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

20.00

CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.
 CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST
 SPEZZIONE DI CAROTA
 CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI
 CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE
 CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO

PROVE IN FORO: P. LEFRANC, P. LUGEON, P. DILATOMETRICA, P. PRESSIOMETRICA

PROF. FORO (m DA P.C.): 20.00
SERIA: 23/01 4:20
MATTINA: 23/01/2014

NOTE: ATTREZZATURA PER SPT
PESO MAGLIO 63.5 kg
ALTEZZA CADUTA 76 cm
ASTE Ø 50 mm
PESO ASTE 7.2 kg/m
PUNTA CHIUSA

MATERIALE RIPOSTO IN N°4 CASSETTE CATALOGATICI

RIEVILO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO (m DA P.C.): 20.00
SERIA: 23/01 4:20
MATTINA: 23/01/2014

NOTE: ATTREZZATURA PER SPT
PESO MAGLIO 63.5 kg
ALTEZZA CADUTA 76 cm
ASTE Ø 50 mm
PESO ASTE 7.2 kg/m
PUNTA CHIUSA

MATERIALE RIPOSTO IN N°4 CASSETTE CATALOGATICI

RIEVILO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO (m DA P.C.): 20.00
SERIA: 23/01 4:20
MATTINA: 23/01/2014

NOTE: ATTREZZATURA PER SPT
PESO MAGLIO 63.5 kg
ALTEZZA CADUTA 76 cm
ASTE Ø 50 mm
PESO ASTE 7.2 kg/m
PUNTA CHIUSA

MATERIALE RIPOSTO IN N°4 CASSETTE CATALOGATICI

RIEVILO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO (m DA P.C.): 20.00
SERIA: 23/01 4:20
MATTINA: 23/01/2014

NOTE: ATTREZZATURA PER SPT
PESO MAGLIO 63.5 kg
ALTEZZA CADUTA 76 cm
ASTE Ø 50 mm
PESO ASTE 7.2 kg/m
PUNTA CHIUSA

MATERIALE RIPOSTO IN N°4 CASSETTE CATALOGATICI

RIEVILO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO (m DA P.C.): 20.00
SERIA: 23/01 4:20
MATTINA: 23/01/2014

NOTE: ATTREZZATURA PER SPT
PESO MAGLIO 63.5 kg
ALTEZZA CADUTA 76 cm
ASTE Ø 50 mm
PESO ASTE 7.2 kg/m
PUNTA CHIUSA

MATERIALE RIPOSTO IN N°4 CASSETTE CATALOGATICI

RIEVILO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO (m DA P.C.): 20.00
SERIA: 23/01 4:20
MATTINA: 23/01/2014

NOTE: ATTREZZATURA PER SPT
PESO MAGLIO 63.5 kg
ALTEZZA CADUTA 76 cm
ASTE Ø 50 mm
PESO ASTE 7.2 kg/m
PUNTA CHIUSA

MATERIALE RIPOSTO IN N°4 CASSETTE CATALOGATICI

RIEVILO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO (m DA P.C.): 20.00
SERIA: 23/01 4:20
MATTINA: 23/01/2014

NOTE: ATTREZZATURA PER SPT
PESO MAGLIO 63.5 kg
ALTEZZA CADUTA 76 cm
ASTE Ø 50 mm
PESO ASTE 7.2 kg/m
PUNTA CHIUSA

MATERIALE RIPOSTO IN N°4 CASSETTE CATALOGATICI

RIEVILO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO (m DA P.C.): 20.00
SERIA: 23/01 4:20
MATTINA: 23/01/2014

NOTE: ATTREZZATURA PER SPT
PESO MAGLIO 63.5 kg
ALTEZZA CADUTA 76 cm
ASTE Ø 50 mm
PESO ASTE 7.2 kg/m
PUNTA CHIUSA

MATERIALE RIPOSTO IN N°4 CASSETTE CATALOGATICI

RIEVILO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO (m DA P.C.): 20.00
SERIA: 23/01 4:20
MATTINA: 23/01/2014

NOTE: ATTREZZATURA PER SPT
PESO MAGLIO 63.5 kg
ALTEZZA CADUTA 76 cm
ASTE Ø 50 mm
PESO ASTE 7.2 kg/m
PUNTA CHIUSA

MATERIALE RIPOSTO IN N°4 CASSETTE CATALOGATICI

RIEVILO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO (m DA P.C.): 20.00
SERIA: 23/01 4:20
MATTINA: 23/01/2014

NOTE: ATTREZZATURA PER SPT
PESO MAGLIO 63.5 kg
ALTEZZA CADUTA 76 cm
ASTE Ø 50 mm
PESO ASTE 7.2 kg/m
PUNTA CHIUSA

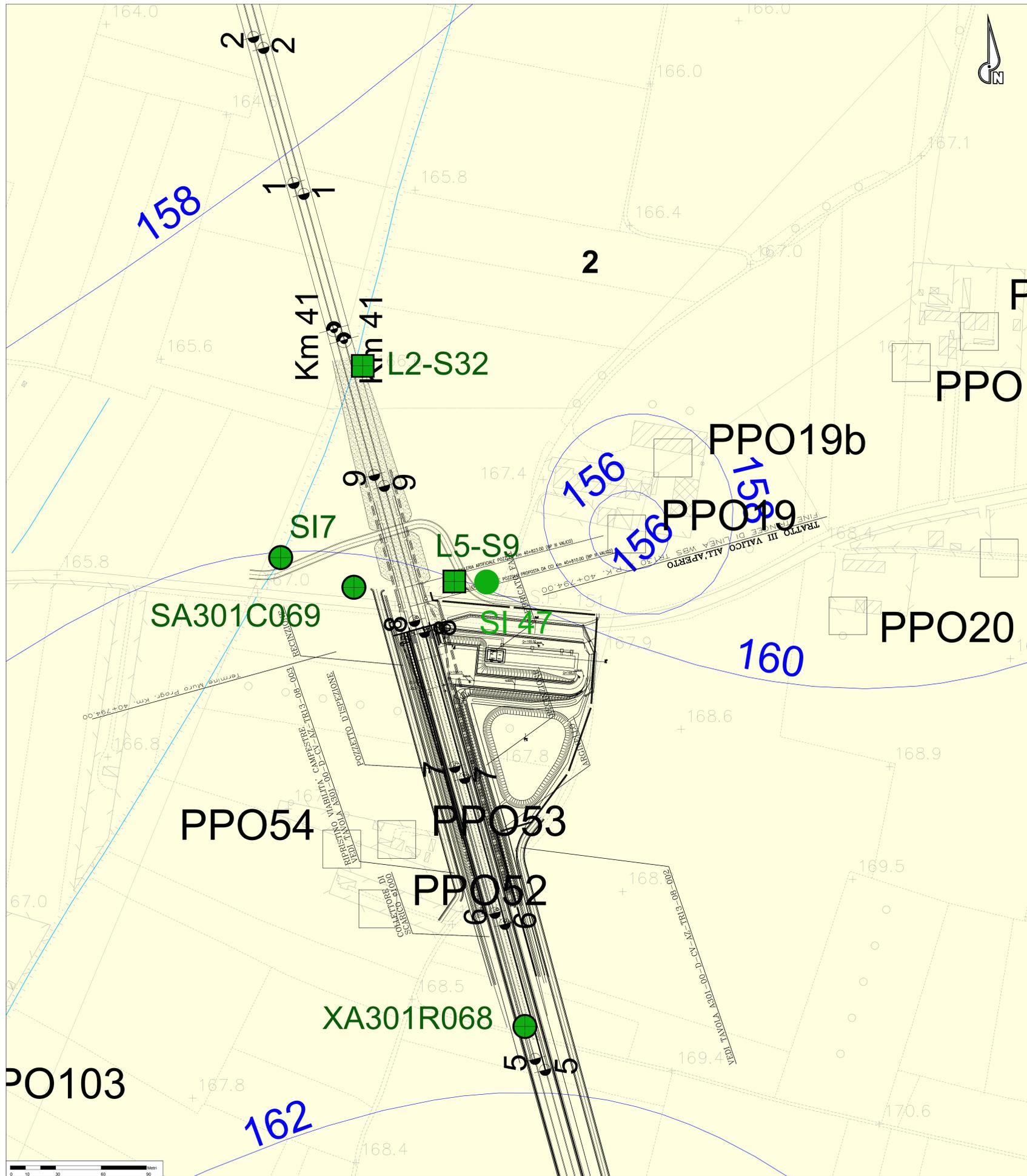
MATERIALE RIPOSTO IN N°4 CASSETTE CATALOGATICI

RIEVILO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO (m DA P.C.): 20.00
SERIA: 23/01 4:20
MATTINA: 23/01/2014

NOTE: ATTREZZATURA PER SPT
PESO MAGLIO 63.5 kg
ALTEZZA CADUTA 76 cm
ASTE Ø 50 mm
PESO ASTE 7.2 kg/m
PUNTA CHIUSA

MATERIALE RIPOSTO IN N°4 CASSETTE CATALOGATICI



LEGENDA CARTA IDROGEOLOGICA

N°	Complessi idrogeologici	Unità geologica	TIPO	CLASSI DI PERMEABILITÀ (Kv) in assenza di fenomeni carsici ¹⁾						FENOMENI CARSI E DI DISSOLUZIONE		EFFETTO DI COMPARTIMENTAZIONE DELLE FASCE (ovvero di core zone impermeabili)
				1	2	3	4	5	6	TIPO	INTENSITÀ	
1	Depositi fluviali attuali (a)		P	←	←	←	←	←	←			
2	Depositi fluviali recenti (R1, R2, R3a, R3b)		P	←	←	←	←	←	←			
3	Depositi alluvionali medi (R2) e antichi (R1)		P	←	←	←	←	←	←			
4	Coltre colturali - detritico colturali (C), detriti di falda (G), accumulo di frana (AF)	SUCCESSIONI SEDIMENTARE PLEISTOCENICO-RECENTI	P	←	←	←	←	←	←			
5	Vitafanchiano Aut. e sabbie d'Asi (V4)		P	←	←	←	←	←	←			
6	Argille di Lugagnano (AL), Mame di S. Agata Fossili (MA1)		F								NON RILEVANTE	
7	Formazione di Cassano Spinola (cC)		P/F								POSSIBILE	
8	Membro di Romagnolo (Gruppo della Gessoso Solferina) (gS)		F							DISSOLUZIONE BASSO	POSSIBILE	
9	Mame di S. Agata Fossili (MA2), Mame di Cesole (mC e mC1)		P/F								POSSIBILE	
10	Anarzo di Serravalle (AS), Formazione di Costa Anassa (CA), Formazione di Costa Morada (CM), Formazione di Ripogno - Holocece alluviale con strati arenosi (R)	SUCCESSIONI SEDIMENTARE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE Oligo-Mioceniche	F								POCO PROBABILE	
11	Formazione di Ripogno - Holocece marosa (MR), Formazione di Molare - Holocece alluvio-pellica (FM), Formazione di Costa Morada (CM, CMc)		F								POSSIBILE	
12	Formazione di Molare - rudica a clasti calcarei dominanti (FMc)		F							CARISMA BASSO	POCO PROBABILE	
13	Formazione di Molare - Holocece rudica (FM), Formazione di Molare - Holocece preciosa (FMc), Formazione di Molare - Holocece arenacea (FMa), Breccia della Costa di Cavaio (gC)		F								POCO PROBABILE	
14	Formazione del Monte Antola (An)		F							CARISMA BASSO	POSSIBILE	
15	Argille a Piacenza del Pizzo della Bicchetta (P), Metasedimenti silicei (SM, S), Scisti Filadelfi del Monte Lavaggio (L), Argillosi nerri (N), Argille di Mignano (M), Argille di Ronzo, Argille di Montebello (rg, mg), rocce associate a parti di taglio duttile (m)	SUCCESSIONI METAMORFICHE DELLE UNITÀ LIGURE E LIGURI-PENNINE TRIASSICO-CRETACICHE	F								POSSIBILE	
16	Metacalcari di Erzell (E), Calcari di Voltaggio (V), Calcari di Galantero (G), Calcari di Lenasia (L)		F							CARISMA BASSO/MEDIO	POCO PROBABILE	
17	Melabasiti del Monte Figgina (F), Melabasiti di Crovazzo (C), Metagraniti (MG), Metagraniti del Monte Crespone (M)		F								POCO PROBABILE	
18	Serpentini e serpentinoscisti (Sf, Sa*), Metacalcari (of, of*)		F								POSSIBILE	
19	Dolomie del Monte Cecco (G)		F							CARISMA MEDIO/ALTO	POCO PROBABILE	
20	Gessi, Anidriti e Carboni (g)		F							DISSOLUZIONE MEDIO	NON RILEVANTE	

SORGENTI

- Sorgente riferibile ad un sistema locale e superficiale ospitato nei depositi quaternari.
- Sorgente riferibile a miscelamenti di acque relative a sistemi di flusso di origine diversa (es. locale + intermedio locale superficiale + locale ecc.).
- Sorgente riferibile ad un sistema locale ospitato nel substrato fratturato e/o carsificato.
- Sorgente riferibile ad un sistema intermedio ospitato nel substrato fratturato e/o carsificato.
- Sorgente riferibile ad un sistema regionale e profondo ospitato nel substrato fratturato.

LIMITI IDROGEOLOGICI DEL SUBSTRATO PRE-QUATERNARIO

- Limite di permeabilità tangenziale tra complessi. Assenza di flusso trasversale rispetto al limite.
- Limite di permeabilità passivo tra complessi. Possibile flusso attraverso il limite, sebbene i complessi contigui abbiano diverso grado di permeabilità.

ZONE DI RECAPITO DEI SISTEMI DI FLUSSO

- Principali zone di recapito legate a sistemi di flusso di tipo superficiale ospitati in un mezzo poroso o nella parte superficiale dell'ammasso deturcato.
- Principali zone di recapito legate a sistemi locali ospitati in complessi fratturati e/o carsicati del substrato pre-quaternario.
- Principali zone di recapito legate a sistemi di flusso di tipo intermedio ospitati in complessi fratturati e/o carsicati del substrato pre-quaternario.

LINEE DI FLUSSO

- Rappresentazione schematica delle linee di deflusso per sistemi superficiali ospitati in mezzi porosi.
- Rappresentazione schematica delle linee di deflusso per sistemi locali ospitati in complessi idrogeologici fratturati e/o carsicati del substrato pre-quaternario.
- Rappresentazione schematica delle linee di deflusso per sistemi intermedi ospitati in complessi idrogeologici fratturati e/o carsicati del substrato pre-quaternario.

POZZI

- PT0126 Pozzi da censimento Cociv
- PZ20301125 Pozzi da banca dati provincia di Alessandria

ELEMENTI STRUTTURALI ED IDROGEOLOGICI

- Faglia, caratterizzate da superficie principale di movimento con rocce di faglia (protocataclasi, cataclasi, breccie cataclastiche e/o gouge) meno permeabili e da sottolinee con densità della fratturazione particolarmente intensa (più rettilinee).
- Faglia presunte
- Fotolineamenti
- Isopezze equidistanza due metri
- Linee di flusso
- Stratificazione
- Thrust
- Superficie di cinghio e scissosità principale
- Giacitura dei piani di faglia

INDAGINI GEOGNOSTICHE

INDAGINI PREGRESSE

- SI: Campagna indagini COCIV (1992-2001) (P. MASSIMA)
- SA301G14: Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)
- SI17: Campagna di indagini 2004 (P.D.)

INDAGINI P.E. LOTTO 1-5 (2012-2013/2014)

- SI 56-PZ: Sondaggi Lotto 1
- L2-S1: Sondaggi Lotto 2 (LA Sondaggi per prelievo campionamento asbesto)
- L3-S1: Sondaggi Lotto 3
- L4-S1: Sondaggi Lotto 4
- L5-S1: Sondaggi Lotto 5
- S-OV42-1: Sondaggi Interconnessione Novi Ligure (P.D.)

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 core) equidistanza 5 m.
Fascia di contorno equidistanza 25 m.
Reticolo idrografico evidenziato in colore azzurro ove possibile sulla base delle indicazioni fornite nel file digitale.

COMMITTENTE:
RFI
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

ALTA SORVEGLIANZA:
ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

GENERAL CONTRACTOR:
COCIV
Consorzio Costruttori Integrati Valchi

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

Piazzale Sicurezza Imbocco Sud Gall. Pozzolo a pk 40+750 - tratto 0

Carta idrogeologica e dei punti d'acqua

GENERAL CONTRACTOR
Cociv
Ing. E. Pagan

DIRETTORE LAVORI

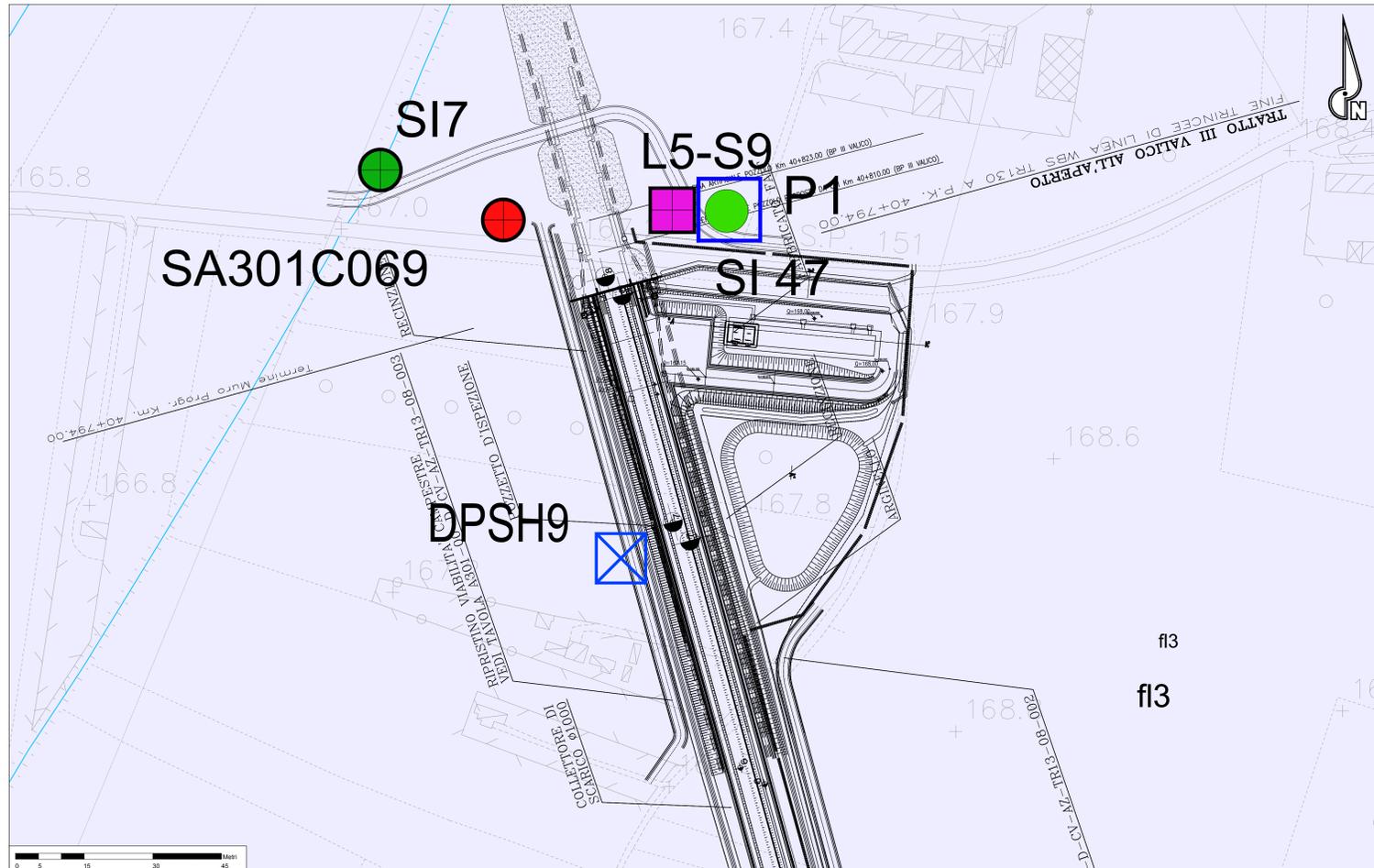
SCALA:
1:1000

COMMESSA: IG51
LOTTO: 05
FASE: E
ENTE: CV
TIPO DOC: G7
OPERAZIONE/OPERA: IN1S00
PROGR: 001
REV: A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	GGP	19/05/2014	PROG/SOL	21/05/2014	A. Piacenza	23/05/2014	PAOLO BERTOLDI ING. GEOLOGO N. 448/84 P. 2556
A01	Revisione generale	GGP	24/04/2015	PROG/SOL	27/04/2015	A. Piacenza	30/04/2015	
A02	Modifica lato costruttivo e rispetto 2° A.M.	GGP	21/06/2015	PROG/SOL	21/06/2015	A. Mangano	23/06/2015	

In. Elab. Nota: File: IG51-05-CV-ET-1515-01-A02 CUP: FB15S2000000008



UNITA' DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA
 COLTRE COLLUVIALE E DETRITICO-COLLUVIALE
 Depositi massivi eterogenei, con spessore superiore a 2,3 m, a supporto di matrice, costituiti da silt e sabbioni con subordinate percentuali di ciassi di taglia centimetrico-detritica. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di ciassi (coltre detritico-colluviale).

DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI
 Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di ciassi, localmente a supporto di matrice, riferibili agli alvei di piena del T. Scrivia, Lemme e Polcevera. I depositi presenti nei bacini fluviali possono contenere una percentuale variabile di silt, silt sabbiosi e sabbie silteose, globalmente adatte e non alterate, con rinterazzioni gravoso-sabbiose.

DETRITTO DI FALDA
 Depositi poco consolidati, silti o con scarsa matrice, costituiti da ciassi angolari, da detritico-centimetrici a metrici, monoportici o poliportici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i ciassi sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari dolomitici, il detrito può presentare una cementazione diffusa.

ACCUMULO DI FRANA
 Damloni con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciassi e massi angolari eterometrici, 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 sabbiose limoso/argilose con ciassi che presentano vari gradi di arrotondamento e sfericità 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/argilose di mediometria 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 limoso/argilose di mediometria. La matrice fine, silteoso-argillosa è mediamente alterata. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silt 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 ciassi, molto alterate con patine di ossidi di ferro e manganese. Localmente sono associate a sabbioni mediamente evoluti.

Bacino del T. Polcevera
DEPOSITI FLUVIALI PLEISTOCENICO-OLOCENICI
 Depositi prevalentemente ghiaie e sabbiose, di spessore variabile, localmente geogenizzati e/o ricoperti da una coltre di depositi colluviali e detritico-colluviali. Si trovano a quote più elevate rispetto all'aveo attuale del T. Polcevera.

ELEMENTI MORFOLOGICI
 Area in frana, attiva (da IFI, SIFrAP e CARO - Foglio GENOVA) Megablocchi di metabasiti di dimensioni fino a 10 m circa disposti irregolarmente sulla superficie topografica.
 Area in frana, quiete (da IFI, SIFrAP e CARO - Foglio GENOVA) DINAMICA FLUVIALE
 Orto di terrazzo fluviale

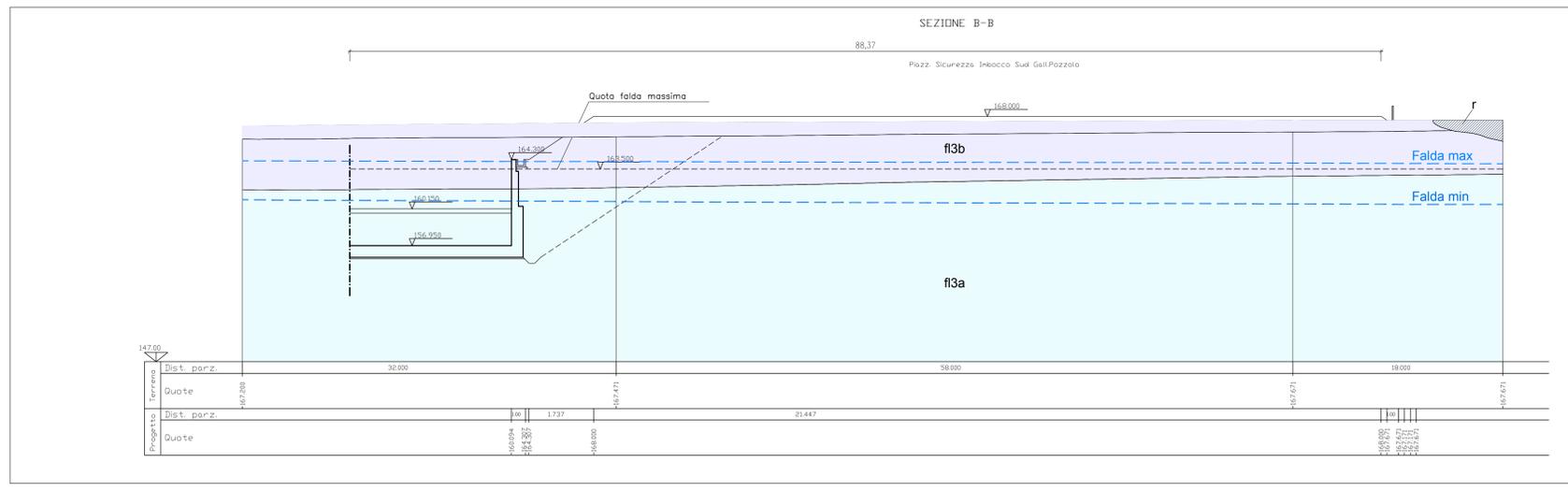
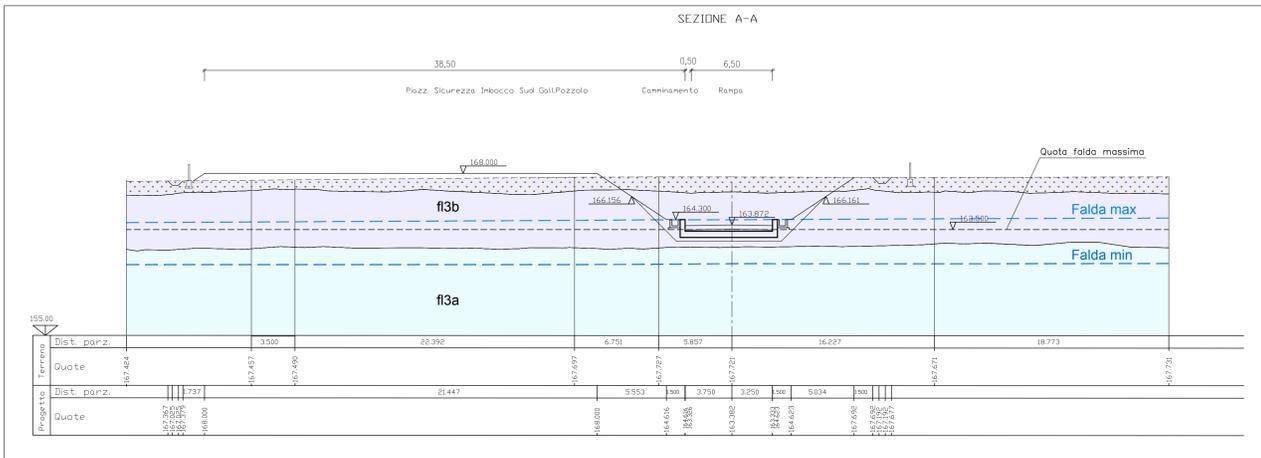
ALTRI SIMBOLI
ACCUMULI DI ORIGINE ANTROPICA:
 materiali di riporto risultanti da depositi eterometrici ed eterogenei in presenza a ciassi angolari e con frazione fine argillo-sabbiosa (r), macerie, scarti di attività edilizia/industriale, ecc.. Laddove possibile sono stati indicati rilevati stradali e ferroviari (rf) e gli accumuli legati ad attività estrattive (ic).
 Specchi d'acqua Topografia superficiale Probabile alveo sepolto

ELEMENTI STRUTTURALI
 Rocce a tessitura micritica 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 pluridimensionale.
 Piani di taglio duttile/fragile, a basso angolo, associati a cavigli di piano/assiale (fase D3) e breccie cataclastiche; potenza decimetrica e persistenza decimetrica.

INDAGINI GEOGNOSTICHE
INDAGINI PREGRESSE
 SI Campagna indagini COCV (1992-2001) (P. MASSIMA) f13 Linea sismica tomografica (P.P.)
 SA301C14 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.) f13 Linea sismica a riflessione (P.P.)
 DPSH9 Prove penetrometriche dinamiche supersecolari (2001-2002) (P.P.) f13 Linea sismica tomografica (P.D.)
 SF12 Campagna di indagini 2004 (P.D.) f13 Rilevi geostrutturali

INDAGINI P.E. LOTTO 1-5 (2012-2013/2014)
 L2-S1 Sondaggi Loto 2 (I.A. Sondaggi per prelievo campionamento asbesto) f13 Tratta A.V.I.A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
 L3-S1 Sondaggi Loto 3 f13 Altre opere realizzate o in corso di realizzazione
 L4-S1 Sondaggi Loto 4 f13 Base topografica da rilievo di progetto.
 L5-S1 Sondaggi Loto 5 f13 Fascia di dettaglio (intorno delle opere) equidistanza 5 m.
 S-OV42-1 Sondaggi Intersezione Novi Ligure (P.D.) f13 Fascia di contorno equidistanza 20 m.
 S1-S6-PZ Sondaggi Loto 1 f13 Reticolo litografico eventuale in colore azzurro ove possibile sulla base delle indicazioni fornite nel file digitale.
 Prove di carico su pastina f13
 Linea sismica tomografica f13
 Linea sismica geotomografica f13

PIEZOMETRI PREVISTI PER PRESCRIZIONI CIPE 80-2006
 PZ
 MW



COMMITTENTE:
 RFI
 RETE FERROVIARIA ITALIANA
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:
 ITALFERR
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:
 COCV
 Consorzio Costruttori Impregit Valori

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

Piazzale Sicurezza imbocco Sud Gall. Pozzolo a pk 40+750 - tratto 0
 Inquadramento geologico, geomorfologico (Profilo e sezioni geologico-stratigrafiche)

GENERAL CONTRACTOR
 Covic
 Ing. E. Pagan

DIRETTORE LAVORI
 [Blank]

SCALA:
 varie

COMMESSA
 IG51
LOTTO
 05
FASE
 E
ENTE
 CV
TIPO DOC
 AZ
OPERAZIONE
 IN1S00
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. Paimo	23/05/2014	[Signature]
A01	Rilascio generale	GGP	24/04/2015	PROCSOL	27/04/2015	A. Paimo	30/04/2015	[Signature]
A02	Modifica nota costruttiva e regola d'AM.	GGP	21/06/2015	PROCSOL	21/06/2015	A. Mangano	23/06/2015	[Signature]

Nome File: IG51-05-CV-AZ-IN1S-00-001-A02
CLP: FB1H5200000008