

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**

POZZO D'AERAZIONE SERRAVALLE - PK 30+565

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	G N 9 5 C 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-GN95-C0-002-A00.DOC
-----------	---

<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-GN95-C0-002-A00.DOC Relazione illustrativa indagini</p> <p>Foglio 3 di 5</p>

GN95C - Pozzo D'aerazione Serravalle - Pk 30+565

La WBS GN95 in esame ricade nelle opere del Lotto 3. L'opera in oggetto rientra nella realizzazione di un Pozzo D'aerazione Serravalle a Pk 30+565.

Dal punto di vista geologico la zona interessata dalla realizzazione dell'opera in esame ricade sulle unità stratigrafiche 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 (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) in cui è messa a confronto la nomenclatura derivante dalla cartografia ufficiale e quella impiegata in fase di Progetto Esecutivo.

CARTA GEOLOGICA DEL PIEMONTE alla scala 1:250.000 (in prep).	CATALOGO delle FORMAZIONI ITALIANE e CARIMATI (cfr. Carta geologica d'Italia, scala 1:100.000 e PROGETTO CARG, scala 1:50.000)		Tratta AC/AV Milano-Genova "Terzo Valico dei Giovi" PROGETTO DEFINITIVO		Tratta AC/AV Milano-Genova "Terzo Valico dei Giovi" PROGETTO ESECUTIVO	
Successioni terrigene messiniane, S6a	Gruppo della Gessoso-Solfifera	Formazione di Cassano Spinola, CSS	Conglomerati di Cassano Spinola, cC		Gruppo della Gessoso-Solfifera	Conglomerati di Cassano Spinola, cC
Evaporiti clastiche messiniane, S5a		Complesso Caotico della Valle Versa, CTV	Formazione Gessoso-Solfifera, gS			<u>Membro di Riomaqqiore, qS</u>
Successioni marnose tortoniano-messiniane, S4a	Marne di S. Agata Fossili, SAF	Marne di S. Agata Fossili	marne e peliti, mA1		Marne di S. Agata Fossili	marne e peliti, mA1
Corpi arenaceo-conglomeratici tortoniano-messiniani, S4b			areniti fini, mA2			areniti fini, mA2
Successioni arenaceo-pelitiche ed arenacee serravalliano-tortoniane, S3b	Formazione di Serravalle, SEV		Arenarie di Serravalle, aS		Arenarie di Serravalle, aS	
Successioni arenaceo-pelitiche e marnose burdigaliano-langhiane, S3a	Marne di Cessole, CES		Marne di Cessole, mC		Marne di Cessole, mC	
	Formazione di Costa Areasa		Formazione di Costa Areasa, fC		Formazione di Costa Areasa, fC <u>Formazione di Costa Areasa, areniti medie e fini, fCa</u>	
Successioni prevalentemente carbonatiche burdigaliane, S2a	Formazione di Rigoroso, RIO	Membro di Costa Montada	marne e areniti, uMc		Formazione di Costa Montada	<u>alternanze di marne e areniti, uMc</u>
Depositi silicei aquitaniano-burdigaliani, S1d			arenarie medie, uMb			<u>areniti medio-grossolane, uMb</u>
Successioni marnose rupeliano-aquitaniiane, S1b	Marne di Rigoroso	Marne, uMa		Formazione di Rigoroso	<u>marne e marne silicizzate, uMa</u>	
		areniti e marne, fR			<u>marne con livelli arenacei, fR</u>	
Successioni arenacee e arenaceo-pelitiche rupeliane, S1a	Formazione di Molare	Membro arenaceo, FMa		Formazione di Molare	<u>Litofacies arenacea, FMa</u>	
		Membro conglomeratico cementato, FMc			<u>Litofacies siltoso-pelitica, FMc</u>	
		Conglomerati poligenici, FMp			<u>Litofacies ruditica calcarea, FMc</u>	
		Breccie della Costa di Cravara, FMbc			<u>Litofacies ruditica poligenica, FMp</u> <u>Litofacies brecciosa, FMbc</u>	
-	Breccie della Costa di Cravara, CRA		Breccie della Costa di Cravara		<u>Breccie della Costa di Cravara</u>	

Tabella 1 - Tabella nomenclaturale riassuntiva delle unità stratigrafiche del Bacino Terziario Piemontese presenti in letteratura messi a confronto con i termini e le sigle di progetto nelle fasi Definitiva ed Esecutiva. In rosso sono evidenziati i termini oggetto di revisione (come terminologia, gerarchia e/o come descrizione) in fase di Progetto Esecutivo.

<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-GN95-C0-002-A00.DOC Relazione illustrativa indagini</p> <p>Foglio 5 di 5</p>

L'opera in progetto ricade all'interno delle successioni sedimentarie terrigene riferibili al settore meridionale del Bacino Terziario Piemontese (BTP), sviluppandosi nella sua totalità all'interno della Formazione di Serravalle (aS).

La Formazione di Serravalle è costituita da siltiti e arenarie intensamente bioturbate che formano gruppi di strati di potenza plurimetrica, organizzati internamente in strati di spessore compreso tra 10 e 20 cm. Localmente sono presenti strati e gruppi di strati costituiti da quarzareniti passanti ad areniti ibride grossolane o microconglomeratiche a struttura caotica.

Nel complesso i sondaggi indicano la presenza di una coltre detritica/detritico-colluviale dello spessore di alcuni 1-2 metri, che poggia direttamente sulla Formazione di Serravalle (aS). La coltre è costituita da prodotti residuali provenienti dall'alterazione superficiale della Formazione di Serravalle di tipo i) siltoso (tendono ad avere permeabilità bassa) e ii) di tipo sabbioso-siltoso. Localmente, dove la fratturazione è più diffusa, all'interno della matrice siltosabbiosa si possono trovare anche elementi ruditici. L'orizzonte di alterazione superficiale non si estende a grande profondità.

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

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

- AA301G036 (PP)
- AA301G039 (PP)
- L3-S8 (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.

Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L3 S08
Località: Montei- Serravalle Scrivia (AI)	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec S.p.A.	Data: 27/08/2014 - 09/09/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.F.Bordignon
Perforazione: Distruzione di nucleo - Carotaggio continuo (tecnologia Wire Line)	

FORO	prof. m	Ø mm	A	R v	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	S.P.T. S.P.T.	Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.
								Perforazione eseguita a distruzione di nucleo ad acqua a circolazione diretta con rock bit ad inserti diamantati: diametro Ø 6" 1/4. Dall'analisi del cutting, del fluido e dei parametri di avanzamento si evince quanto segue: presenza di una roccia clastica mal classata e debolmente cementata di colore di fondo generalmente grigio giallastro.					1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		1
	152						11.0	Arenarie generalmente medio-grossolane di colore giallastro, solo a tratti fini, in strati poco definiti, da scarsamente a debolmente cementate e con frequenti laminazioni ondulate; in profondità passano gradualmente ad arenarie grigio-giallastre fini, con intrecciazioni e/o veri e propri passaggi da decimetrici a metrici di marne siltoso-sabbiose grigie in patina, grigio-giallastre in frattura fresca. Rocca sedimentaria clastica, da mediamente resistente a resistente, generalmente compatta, da sana a poco fratturata e/o alterata. I passaggi di marne grigio-giallastre più significativi si individuano alle seguenti progressive: (12.40-16.65); (20.90-22.00); (22.40-26.10); (29.00-31.60); (32.70-33.35); (35.00-37.60); (39.25-40.90) e (41.70-42.30). Per la descrizione delle discontinuità si faccia riferimento al rilievo geomeccanico di dettaglio.					11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23		2 3
	18.0												24		

Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L3 S08
Località: Montei- Serravalle Scrivia (AI)	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec S.p.A.	Data: 27/08/2014 - 09/09/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.F.Bordignon
Perforazione: Distruzione di nucleo - Carotaggio continuo (tecnologia Wire Line)	

FORO	prof. m	Ø mm	A	R v	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	S.P.T. S.P.T.	Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.	
						[Pattern]		<p>Arenarie compatte in grosse bancate di colore generalmente grigio-giallastre in patina, giallastre in frattura fresca, talvolta con passaggi rossicci per evidenti fenomeni di ossidazione, alternate nella parte medio-sommittale a livelli da decimetrici a metri di marne silteose giallo-biancastre.</p> <p>Roccia sedimentaria clastica, da mediamente resistente a resistente, generalmente compatta, da sana a poco fratturata e/o alterata.</p> <p>I passaggi di marnesilteose giallo-biancastre si individuano alle seguenti progressive: (69.00-69.40); (74.40-74.90); (83.40-84.10) e (86.40-88.00).</p> <p>Per la descrizione delle discontinuità si faccia riferimento al rilievo geomeccanico di dettaglio.</p>					73	13		
						[Pattern]						74				
						[Pattern]						75				
						[Pattern]						76	14			
						[Pattern]						77				
						[Pattern]						78				
						[Pattern]						79	15			
						[Pattern]						80				
						[Pattern]						81				
						[Pattern]						82	16			
						[Pattern]						83				
						[Pattern]						84				
						[Pattern]						85	17			
						[Pattern]						86				
						[Pattern]						87				
						[Pattern]						88				
						[Pattern]						89				
						[Pattern]						90				
						[Pattern]						91				
						[Pattern]						92				
						[Pattern]						93				
						[Pattern]						94				
						[Pattern]						95				
						[Pattern]						96				

Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L3 S08
Località: Montei- Serravalle Scrivia (AI)	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec S.p.A.	Data: 27/08/2014 - 09/09/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.F.Bordignon
Perforazione: Distruzione di nucleo - Carotaggio continuo (tecnologia Wire Line)	

FORO	prof. m	Ø mm	A	R v	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	S.P.T. S.P.T.	Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.		
								Arenarie compatte in grosse bancate di colore generalmente grigio-giallastre in patina, giallastre in frattura fresca, talvolta con passaggi rossicci per evidenti fenomeni di ossidazione, alternate nella parte medio-sommittale a livelli da decimetrici a metri di marne silteose giallo-biancastre. Roccia sedimentaria clastica, da mediamente resistente a resistente, generalmente compatta, da sana a poco fratturata e/o alterata. I passaggi di marnesilteose giallo-biancastre si individuano alle seguenti progressive: (69.00-69.40); (74.40-74.90); (83.40-84.10) e (86.40-88.00). Per la descrizione delle discontinuità si faccia riferimento al rilievo geomeccanico di dettaglio.									22
													121				
													122				
													123		23		
													124				
													125				
													126				
													127				
													128		24		
													129				
													130				
													131				
													132				
													133		25		
													134				
													135				
													136				
													137				
													138		26		
													139				
													140				
													141				
									Lugeon				142		27		
													143				
													144				

Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"					Sondaggio: L3 S08									
Località: Montei- Serravalle Scrivia (AI)					Quota:									
Impresa esecutrice: Geotec S.p.A.					Data: 27/08/2014 - 09/09/2014									
Coordinate:					Redattore: Dott.GeoI.F.Bordignon									
Perforazione: Distruzione di nucleo - Carotaggio continuo (tecnologia Wire Line)														
FORO	prof. m	Ø mm	A	R v	Pz	LITOLOGIA	prof. m	prove in foro	S.P.T. S.P.T.	Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.
	145,0	96					145,0							27

TIPO DI ATTREZZATURA: perforatrice idraulica EGT 700

OPERATORE: Sig. Gino ZURLO

METODO DI PERFORAZIONE:

- perforazione a distruzione di nucleo con tecnologia Wire line da 0.00 mt. fino a 11.00 mt.
- rock bit ad inserti diamantati diametro 6"1/4 da 00.00 mt. fino a 11.00 mt.
- rotazione a carotaggio continuo con tecnologia Wire line da 11.00 fino a 145.00 mt.

TIPO DI CAROTIERE:

- carotiere Doppio WL calibro HQ con corona a diamante impregnata da 11.00 mt. fino a 145.00 mt.

RIVESTIMENTO: diametro 152 mm da mt. 00.00 a mt. 18.00, diametro 122,7 mm (aste tipo PQ) da mt. 18.00 a mt. 42.00; diametro 96,1 mm (aste tipo HQ) da mt. 42.00 a mt. 145.00 mt.

FLUIDO DI PERFORAZIONE: Acqua pulita additivata con polimeri biodegradabili.

NOTE:

- durante la terebrazione è stata eseguita la misura dei gas in continuo

PROVE IN FORO:

- Prove di permeabilità tipo Lugeon in avanzamento: prova n.1 con tasca tra 114.00 e 118.00 mt; prova n. 2 con tasca tra 139.00 e 145.00 mt.