

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

S.O. GEOLOGIA TECNICA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA

RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO – SCAFA

LOTTO 2

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA

Report stratigrafie bibliografiche e certificati dei solfati 2021

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

IA97 00 R 69 RH GE0005 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	F. Continelli M. Sciarra	23.07.2021	M. Sciarra	23.07.2021	T. Proietti	23.07.2021	M. Comedini 23.07.2021



File: IA97 00 R 69 RH GE0005 001 A.doc

n. Elab.:

INDICE

1. PREMESSA	3
2. STRATIGRAFIE PREGRESSE	3
3. METODO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE	4
3.1 DETERMINAZIONE DEI SOLFATI NEL TERRENO	4

ALLEGATI 1 – STRATIGRAFIE BIBLIOGRAFICHE

ALLEGATI 2 – CERTIFICATI CONTENUTO DEI SOLFATI

1. PREMESSA

La presente relazione è stata redatta nell’ambito della Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica della “*Velocizzazione della Linea Roma-Pescara – Tratta Manoppello - Scafa*” e raccoglie i risultati delle stratigrafie bibliografiche recuperate nell’areale di progetto e i risultati ottenuti dalle prove sul contenuto dei solfati.

2. STRATIGRAFIE PREGRESSE

Nell’ambito del presente studio sono state acquisite le stratigrafie disponibili in bibliografia per l’area oggetto di studio. Si tratta di stratigrafie semplificate utilizzate in passato per studi scientifici nei lavori di Urbano tra il 2014 e 2018, esse sono sintetizzate nella Tabella 1.

Tabella 1. Sintesi delle stratigrafie bibliografiche.

Sigla	Tipologia prova	Località	Profondità [metri]	Profondità della falda [metri]
209	Sondaggio a carotaggio continuo	Scafa	21	17.0
208	Sondaggio a carotaggio continuo	Scafa	20.5	16.25
207	Sondaggio a carotaggio continuo	Scafa	20	5.0
208	Sondaggio a carotaggio continuo	Scafa	20.5	6.0
158	Sondaggio a carotaggio continuo	Alanno Scalo: Case Feliceantonio	11.8	
159	Sondaggio a carotaggio continuo	Alanno scalo: Ponte Canale ENEL – spalla dx	20.5	
160	Sondaggio a carotaggio continuo	Alanno Scalo: Ponte ENEL spalla destra	21	
BH25	Sondaggio a carotaggio continuo	Alanno Scalo	30	
BH15	Sondaggio a carotaggio continuo	Alanno Scalo	15	
157	Sondaggio a carotaggio continuo	Sottopasso Stazione FS Alanno	10	
156	Sondaggio a carotaggio continuo	Alanno Scalo: sottopasso casello ferroviario Tavernola	11	
BH21	Sondaggio a distruzione di nucleo	Alanno-zona industriale	25	2.5
154	Sondaggio a carotaggio continuo	Manoppello scalo	16	6.20
155	Sondaggio a carotaggio continuo	Manoppello scalo	16	6.20

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA. RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO – SCAFA					
	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
Report stratigrafie pregresse e certificati dei solfati 2021	COMMESSA IA97	LOTTO 00 R 69	CODIFICA RH	DOCUMENTO GE0005 001	REV. A	FOGLIO 4 di 6

3. METODO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE

Per il campionamento delle terre, la ditta GEOTEC S.p.A. su incarico di ITALFERR C.A. 100040666 del 26.02.2021, si è recata in cantiere ed ha prelevato il materiale dalle cassette catalogatrici dei sondaggi: SM_1 (profondità 1.75m.), SM_12 (prof. 2m.) e SM_25 (prof. 5m.); successivamente, tale materiale è stato portato in laboratorio per determinarne le analisi richieste dalla committenza.

3.1 Determinazione dei solfati nel terreno

La presenza di solfati nel terreno può dar luogo a reazioni con la calce che oltre a determinare un consumo supplementare di quest'ultima potrebbero dare origine a composti espansivi. Pertanto, la normativa stabilisce che la percentuale di SO₃ deve essere inferiore al 4% in massa, riferito a tutta la terra.

Il contenuto di solfati nei terreni in esame è stato determinato con il metodo gravimetrico. Gli ioni solfato presenti nei terreni vengono portati in soluzione mediante attacco cloridrico e precipitati con soluzione di cloruro di bario. L'operazione di precipitazione viene eseguita all'ebollizione. Il dosaggio dello ione solfato viene effettuato gravimetricamente ed espresso in milligrammi per kilogrammo di terreno essiccato all'aria.

Per eseguire la prova il campione di terreno viene essiccato all'aria e macinato per mezzo di un mulino a sfere; una volta ridotto in polvere se ne pongono due grammi in un *beker* da 250 ml, all'interno del quale si aggiungono 100 cm³ di acqua distillata e 20 cm³ di acido cloridrico diluito. Il tutto viene poi portato ad ebollizione e agitato con una bacchettina di vetro. La temperatura viene mantenuta per circa 10 minuti.

La soluzione viene poi filtrata in un *beker* da 400 cm³ con un filtro di carta per precipitati fini e lavata con acqua calda fino alla scomparsa di ioni cloro.

Si aggiunge una goccia di indicatore metilarancio e si neutralizza con ammoniaca fino a viraggio giallo dell'indicatore. A questo punto si acidifica con 4 cm³ di acido cloridrico diluito 1:1, si riscalda fino all'ebollizione e, agitando, si aggiungono lentamente 10 cm³ della soluzione di cloruro di bario calda.

La soluzione si fa bollire per 15 minuti e poi si lascia a riposo per almeno 12 ore alla temperatura di 80 °C.

Trascorso tale tempo si filtra con un filtro di carta per precipitati fini e si lava con acqua calda fino a scomparsa di ioni cloruro.

Infine, si incenerisce il filtro con il precipitato in un crogiuolo tarato e si calcina in muffola a 925°C fino a massa costante.

La concentrazione degli ioni solfato presenti, espressa in mg di SO₄⁻ - al kg di terreno essiccato all'aria è data da:

$$\frac{411,5m}{p}$$

dove:

- 411,5 è il fattore di trasformazione del solfato di bario in SO₄⁻ -;
- m è la massa, in grammi di solfato di bario;
- p è la massa in kg del campione di terreno essiccato all'aria.

ALLEGATO 1
STRATIGRAFIE BIBLIOGRAFICHE

Scheda sondaggio n° 154

Dati identificativi sondaggio:

Località:

Manoppello scalo

Coordinate geografiche

Quota s.l.m.

Sezione C.T.R.

361

Impresa esecutrice

Data effettuazione

Dati analitici sondaggio:

Sigla	Spessore (m)	Profondità tetto da p.c.	Descrizione litostratigrafica	Profondità livello di falda da p.c.
04	2.10	0.00	Terreno di riporto	
03	3.20	2.10	Rifiuti solidi urbani	
02	9.50	5.30	Ghiaia a granulometria media e grossolana, addensata con \varnothing max 0.04 m, presenza di livelletti millimetrici di limo argilloso	6.20
01	1.20	14.80	Limo argilloso grigio – verdastro, mediamente consistente	

Scheda sondaggio n° 155

Dati identificativi sondaggio:

Località:

Manoppello scalo

Coordinate geografiche

Quota s.l.m.

Sezione C.T.R.

361

Impresa esecutrice

Data effettuazione

19.06.1997

Dati analitici sondaggio:

Sigla	Spessore (m)	Profondità tetto da p.c.	Descrizione litostratigrafica	Profondità livello di falda da p.c.
04	2.10	0.00	Terreno di riporto	
03	3.20	2.10	Rifiuti solidi urbani	
02	9.50	5.30	Ghiaia a granulometria media e grossolana, addensata con \varnothing max 0.04 m, presenza di livelletti millimetrici di limo argilloso	6.20
01	1.20	14.80	Limo argilloso grigio – verdastro, mediamente consistente	

Scheda sondaggio n° 156

Dati identificativi sondaggio:

Località:

Alanno Scalo: sottopasso casello ferroviario Tavernola

Coordinate geografiche

Quota s.l.m.

Sezione C.T.R.

Impresa esecutrice

Data effettuazione

31.08.1993

Dati analitici sondaggio:

Sigla	Spessore (m)	Profondità tetto da p.c.	Descrizione litostratigrafica	Profondità livello di falda da p.c.
03	0.40	0.00	Terreno vegetale	
02	5.10	0.40	Limo sabbioso marrone con ghiaia calcarea e straterelli sabbiosi; consistente	
01	4.50	5.50	Ghiaia eterometrica calcarea, immersa in matrice sabbiosa biancastra; addensata	

Scheda sondaggio n° 157

Dati identificativi sondaggio:

Località:

Alanno scalo: sottopasso Stazione FS Alanno

Coordinate geografiche

Quota s.l.m.

Sezione C.T.R.

Impresa esecutrice

Data effettuazione

01.09.1993

Dati analitici sondaggio:

Sigla	Spessore (m)	Profondità tetto da p.c.	Descrizione litostratigrafica	Profondità livello di falda da p.c.
02	5.30	0.00	Sabbia e limo con abbondanti inclusioni ghiaiose calcaree; consistente	
01	4.70	5.30	Ghiaia eterometrica calcarea, a spigoli arrotondati, immersa in abbondante matrice sabbiosa	

Scheda sondaggio n° 158

Dati identificativi sondaggio:

Località:

Alanno Scalo: Case Feliceantonio

Coordinate geografiche

Quota s.l.m.

Sezione C.T.R.

Impresa esecutrice

Data effettuazione

31.08.1993

Dati analitici sondaggio:

Sigla	Spessore (m)	Profondità tetto da p.c.	Descrizione litostratigrafica	Profondità livello di falda da p.c.
05	0.20	0.00	Terreno vegetale	
04	0.90	0.20	Limo argilloso debolmente sabbioso; molto consistente	
03	8.80	1.10	Limo sabbioso alternato a limo argilloso marrone, a luoghi sono presenti orizzonti sabbiosi; molto consistente	
02	0.80	9.00	Limo argilloso – sabbioso marrone con patine di ossidazione	
01	2.00	9.80	Argilla limosa grigio – marrone; poco consistente	

Scheda sondaggio n° 159

Dati identificativi sondaggio:

Località:

Alanno scalo: Ponte Canale ENEL – spalla dx

Coordinate geografiche

Quota s.l.m.

Sezione C.T.R.

Impresa esecutrice

Data effettuazione

01.09.1993

Dati analitici sondaggio:

Sigla	Spessore (m)	Profondità tetto da p.c.	Descrizione litostratigrafica	Profondità livello di falda da p.c.
05	2.20	0.00	Terreno agrario e di riporto	
04	1.80	2.20	Sabbia limosa marrone a granulometria medio – fine; addensata	
03	11.70	4.00	Ghiaia eterometrica calcarea immersa in matrice sabbioso – argillosa grigia	
02	1.10	15.70	Sabbia ghiaiosa di colore grigio chiaro	
01	3.70	16.80	Limo argilloso grigio – chiaro con resti carboniosi	

Scheda sondaggio n° 160

Dati identificativi sondaggio:

Località:

Alanno Scalo: Ponte ENEL spalla dx

Coordinate geografiche

Quota s.l.m.

Sezione C.T.R.

Impresa esecutrice

Data effettuazione

31.08.1993

Dati analitici sondaggio:

Sigla	Spessore (m)	Profondità tetto da p.c.	Descrizione litostratigrafica	Profondità livello di falda da p.c.
03	13.00	0.00	Ghiaia eterometrica calcarea immersa in matrice sabbiosa; addensata	
02	2.00	13.00	Sabbia con limo e inclusioni ghiaiose	
01	6.00	15.00	Ghiaia immersa in argilla grigia; poco consistente	

207

OPERA: Consolidamento sponde e costruzione argini centro abitato di Scalfa.

METODO DI PERFORAZIONE: rotazione

DATA
 INIZIO PROVA: 28.07.94
 FINE PROVA: 29.07.94

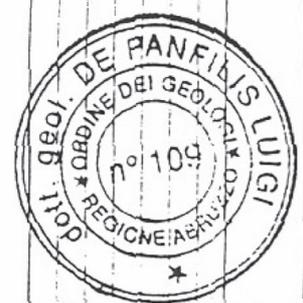
SCALA
1 : 100

SONDAGGIO
 N° S 7

DIAMETRO DEL FORO:
 Ø iniziale mm. 101
 Ø finale mm. 101

TAVOLA
 N°

QUOTE slm (mt.)	PROFONDITA' DAL P.C. (mt.)	POTENZA DELLA FORMAZIONE (mt.)	FORMAZIONI ATTRAVERSADE		CONTENUTO IN ACQUA (%)	FALDE ACQUIFERE E LORO LIVELLO STABILIZZATO		CAMPIONE N.	CAMPIONI INDISTURBATI	POCKET PENETROMETER (kg., cmq.)	S.P.T.		TUBI DI RIVESTIM.		
			SEZIONE STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE LITOLOGICA		1	2				prof. (mt.)	colp. (n.)	Ø (mm.)	prof. (mt.)	
	2.00	2.00		Terreno di riporto sabbioso-ghiaioso con ciottoli di grosse dimensioni (max 10 cm)											
	2.80	0.80		Alternanza di sabbia e ghiaie eterometriche arrotondate. Alla base sottile livello limoso verdognolo.											
	10.6			Ghiaie prevalenti arrotondate, di grandezza media di 5 cm, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore da marrone chiaro a bianco. Il grado di cementazione è mediamente basso ad eccezione di ripetuti livelli centimetrici più cementati.	5.0						5.80	27	28	18	
	13.40			Ghiaietto a spigoli vivi di dimensioni inferiori al centimetro											
	14.40	1.00		Ghiaie prevalenti in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa, di colore bianco											
	20.0	5.60													



NOTE: LIVELLO PIEZOMETRICO 5.0 mt.

208

OPERA: Consolidamento sponde e costruzione argini abitato Scafa.

UNITA' GEOLOGICA OPERATOI

METODO DI PERFORAZIONE: rotazione

DATA INIZIO PROVA: 01.07.94
FINE PROVA: 01.07.94

CAMPIONATORE TIPO: _____

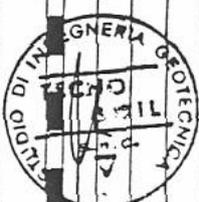
SCALA 1 : 100

SONDAGGIO N° S 4

DIAMETRO DEL FORO: 101
Ø iniziale mm. 101
Ø finale mm. _____

TAVOLA N° 1

QUOTE s.l.m. (mt.)	PROFONDITA' DAL P.C. (mt.)	POTENZA DELLA FORMAZIONE (mt.)	FORMAZIONI ATTRAVERSATE		CONTENUTO IN ACQUA (%)	FALDE ACQUIFERE E LORO LIVELLO STABILIZZATO		CAMPIONE N.	CAMPIONI INDISTURBATI	POCKET PENETROMETER (kg./cmq)						S. P. T.		TUBI DI RIVESTIA	
			SEZIONE STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE LITOLOGICA		1	2			1	2	3	4	5	6	prof. (mt.)	colp. (n.)	Ø (mm.)	prof. (mt.)
	2.00	2.00		Terreno di riporto colore grigio scuro a componente sabbiosa grossolana; presenza di ciottoli asfaltiferi e di laterizio.															
	3.00	1.00		Limi sabbiosi giallastri di buona consistenza.															
	4.30	1.30		Sabbie limose fini di media consistenza															
	5.20	0.90		Sabbia giallastra grossolana con inclusi ghiaiosi arrotondati di dimensioni centimetriche (max 3-4 cm).															
	6.40	1.00		Limi sabbiosi con rari inclusi ghiaiosi arrotondati.															
	9.60	3.20		Livello torboso limoso consolidato nerastro con inclusi eterometrici poligenici; tracce di resti carboniosi.															
	10.6	1.00		Sabbia limosa giallastra alternata a livelli sabbiosi a granulometria grossolana; resti di fossili.															
	11.0	0.40		Limi sabbiosi marrone scuro compatti con resti di fossili alternati a livelli di sabbia grossolana.															
	14.3	3.30		Sabbia limosa. Limi sabbiosi di consistenza medio bassa.															
	14.5	0.20		Sabbia grossolana.															
	16.8	2.30		Limi inconsistenti poco addensati con presenza sabbiosa da media a grossolana.															
	20.5	3.70		Ghiaia in matrice limo sabbiosa ben addensata di colore biancastro. Clasti eterometrici a spigoli arrotondati (max 4-6 cm).															



13.4
13.8

16.25

4.30
13
14
18

2.6

209

OPERA: Consolidamento sponde e costruzione argini centro abitato Scafa.

UNITA' GEOLOGO: OPERATORI

METODO DI PERFORAZIONE: rotazione

DATA INIZIO PROVA: 30.06.94
FINE PROVA: 01.07.94

CAMPIONATORE TIPO: _____

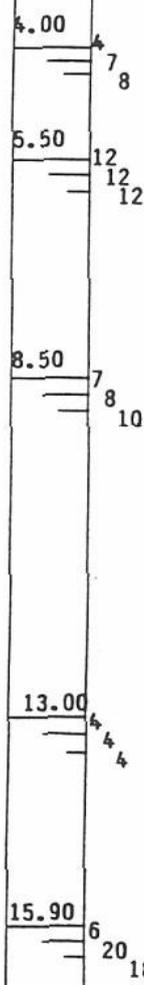
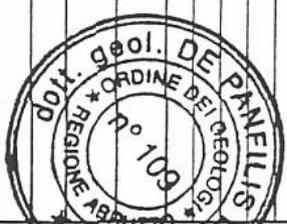
SCALA 1 : 100

SONDAGGIO N° S 3

DIAMETRO DEL FORO: 101
Ø iniziale mm. 101
Ø finale mm. _____

TAVOLA N° 1

QUOTE s.l.m.	PROFONDITA' DAL P.C. (mt.)	POTENZA DELLA FORMAZIONE (mt.)	SEZIONE STRATIGRAFICA	FORMAZIONI ATTRAVERSATE DESCRIZIONE LITOLOGICA	CONTENUTO IN ACQUA (%)	FALDE ACQUIFERE E LORO LIVELLO STABILIZZATO		CAMPIONE N	CAMPIONI INDISTURBATI	POCKET PENETROMETER (kg/cm²)						S.P.T.		TUBI DI RIVESTIM.	
						1	2			1	2	3	4	5	6	prof. (mt.)	colp. (n.)	Ø (mm.)	prof. (mt.)
	2.30	2.30		Sabbie giallastre fini leggermen- te limose di buona consistenza.															
	3.10	3.10		Alternanza di sabbie da fini a medie di colore giallo con limi sabbiosi grigio chiari con vena- ture rossastre.															
	5.40	1.40		Sabbia da giallo chiaro a bianca- stra di granulometria medio-fine ben addensata.															
	7.40	0.60		Limi grigio scuri con detriti mil- limetrici di origine organogena.															
	9.30	1.90		Sabbie limose giallastre a granu- lometria media fittamente lamina- te e variegate.															
	11.3	2.00		Limi marroni mediamente consi- stenti con resti di fossili ed inclusi millimetrici.															
	14.4	3.10		Limi sabbiosi gialli con venatu- re arancioni di media-bassa con- sistenza alterati e subordinati livelletti sabbiosi; rari inclu- si millimetrici.															
	16.00	1.60		Sabbie limose gialle poco consi- stenti alternati a livelli sab- biosi															
	21.0	5.00		Ghiaia con ciottoli di grosse di- mensioni (max 5 cm) eterometrici arrotondati di costituzione calca- reo-breccioso cementata in matri- ce sabbioso a volte leggermen- te limosa di colore giallo paglieri no-biancastro.															
	21.0			COME SOPRA.															



BH15

Verbale di accettazione n° _____ del _____

CERTIFICATO N° _____

STRATIGRAFIA DI SONDAGGIO

COMMITTENTE :

CODICE SONDAGGIO

OPERA :

IMPIANTO DI RIDUZIONE

COORDINATE TOPOGRAFICHE

QUOTA s.l.m.

X _____ Y _____

LOCALITA' :

ALANNO - PE

DATA

Inizio

Fine

SCALA : 1 : 100	TIPO SONDA : CMV 600	GEOLOGO :	OPERATORI :
	METODO PERFORAZIONE : Carotaggio continuo	CAMPIONATORE : Shelby	DIAMETRO FORO Iniziale/Finale 127/101 mm

CAROTIERE	PROFONDITA' DAL P.C. (mt.)	POTENZA DELLA FORMAZIONE (mt.)	SEZIONE STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE LITOLOGICA DELLE FORMAZIONI ATTRAVERSATE	RECUPERO CAROTTAGGIO (%)				POCKET PENETROMETER (kPa)			TORE VANE (kPa)		FALDA	CAMPIONI		PROVE LEFRANC	PROVE S.P.T. Prof. N colpi	ATTREZZATURE IN FORO	TUBI DI RIVESTIMENTO
					20	40	60	80	100	300	500	50	150		Indisturbati	Rimaneggiati				
	0,6	0,6		Terreno agrario di natura limoso-sabbiosa di colore marrone con rari inclusi ghiaiosi																
		1,8		Limo argilloso di colore marrone consistente con rari inclusi ghiaiosi sub-arrotondati. Con la profondità aumenta la frazione sabbiosa.																
	2,4			Limi con sabbia e/o sabbie fini con limo di colore marrone, consistenti con intercalazioni dm di ghiaie grossolane limoso-sabbiose con clasti calcarei sub-arrotondati $\phi_{max}=5$ cm																
	3,8	1,4		Limi da sabbiosi a con sabbia di colore marrone consistenti. Da circa 6,0 m aumenta la frazione sabbiosa.																
	7,6	3,8																		
	8,4	0,8		Ghiaia eterometrica, sabbioso limosa di colore avana chiaro talora biancastro ben addensata. I clasti calcarei sono sub-arrotondati con $\phi_{max}=3$ cm																
		6,6		Argilla limosa di colore grigio molto consistente																
	15,0																			

note : _____

BH25

Verbale di accettazione n° _____ del _____
CERTIFICATO N° _____ foglio **1** di **2** data di emissione **07/01/2010**

STRATIGRAFIA DI SONDAGGIO

Normativa di riferimento: **Raccomandazioni A.G.I., 1977**

COMMITTENTE : _____ CODICE SONDAGGIO _____
OPERA : **Ampliamento cimitero comunale** DATA
Inizio **15/12/2010** Fine **16/12/2010**
LOCALITA' : **Alanno scalo (Pe)** OPERATORI : _____

SCALA : **1 : 100** TIPO SONDA : **CMV 600** DIAMETRO FORO: Iniziale/Finale **127/101 mm**
METODO PERFORAZIONE : **Carotaggio continuo** CAMPIONATORE : _____ GEOLOGO : _____

CAROTIERE	PROFONDITA' DAL P.C. (m)	POTENZA DELLA FORMAZIONE (m)	SEZIONE STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE LITOLOGICA DELLE FORMAZIONI ATTRAVERSADE	RECUPERO CAROTAGGIO (%)				POCKET PENETROMETER (kPa)	TORE VANE (kPa)	FALDA ACQUIFERA	CAMPIONI INDISTURBATI	PROVE PRESSIOMETRICHE	PROVE SPT		DOWN-HOLE	TUBI DI RIVESTIMENTO	
					20	40	60	80						tipo	prof. N colpi			
carotiere semplice φ 101	1,2	1,2		Riperto costituito da limo argilloso debolmente sabbioso di colore marrone con inclusi clasti, resti lignei e ferrosi.														
	4,2	3,0		Limi argillosi debolmente sabbiosi di colore marrone chiaro consistente passante con la profondità a marrone scuro. Con la profondità aumenta la frazione sabbiosa. Presenti pigmenti carbonatici nerastri.											3,0	4-7-9		
	5,4	1,2		Alternanze decimetriche di sabbia limosa marrone e sabbia con limo e limo con sabbia.														
	9,2	3,8		Ghiaia estemamente eterometrica con ciottoli, in matrice limoso-sabbiosa di colore marrone. I clasti sono di natura calcarea di forma arrotondata con φ 9 cm.											6,0	0		
	14,6	5,4		Limo argilloso debolmente sabbioso di colore marrone chiaro con screziature grigie e lamine sabbiose dello stesso colore.											8,4	9-9-15		
		5,4		Limo argilloso debolmente sabbioso di colore marrone chiaro con screziature grigie e lamine sabbiose dello stesso colore.											13,0	12-16-19		
		14,6		Argilla limosa di colore grigio azzurra da molto consistente a dura. Presenza di laminazioni sabbiose dello stesso colore											17,0	19-29-33		

note : _____

Il Responsabile della Sperimentazione
(Dott. Geol. Silvio Cavallucci)

Il Responsabile del Settore
(Dott. Geol. Silvio Cavallucci)

Il Direttore di Laboratorio
(Dott. Geol. Eustachio Pietromartire)

BH25

CERTIFICATO

N°

foglio

di

STRATIGRAFIA DI SONDAGGIO

Normativa di riferimento: **Raccomandazioni A.G.I., 1977**

COMMITTENTE :

CODICE SONDAGGIO

OPERA :

Ampliamento cimitero comunale

DATA

Inizio

Fine

LOCALITA' :

Alanno scalo (Pe)

OPERATORI :

SCALA :

1 : 100

TIPO SONDA :

CMV 900

DIAMETRO FORO: Iniziale/Finale

127/101 mm

METODO PERFORAZIONE : **Carotaggio continuo**

CAMPIONATORE :

GEOLOGO :

CAROTIERE	PROFONDITA' DAL P.C.	POTENZA DELLA FORMAZIONE	SEZIONE STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE LITOLOGICA DELLE FORMAZIONI ATTRAVERSATE	RECUPERO CAROTAGGIO (%)	POCKET PENETROMETER (kPa)	TORE VANE (kPa)	FALDA ACQUIFERA	CAMPIONI RIMANEGLIATI	PROVE PRESSIOMETRICHE	PROVE SPT	DOWN-HOLE	TUBI DI RIVESTIMENTO	
	(m)	(m)			20 40 60 80	200 400 600	100 200				tipo prof. N colpi			
carotiere semplice Φ 101	30,0			Argilla limosa di colore grigio azzurra da molto consistente a dura. Presenza di laminazioni sabbiose dello stesso colore								24		
												35-R=8cm		

note :

ALLEGATO 2
CERTIFICATI CONTENUTO DEI SOLFATI

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE E PROGRAMMA PROVE

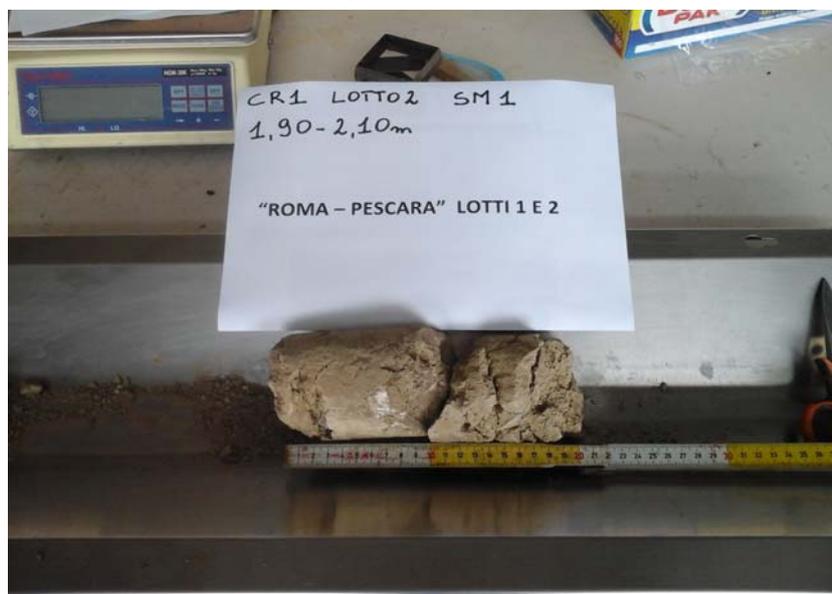
Rapporto di prova	Data emissione	Pagina	Inizio Analisi	Fine analisi	Rif. Commessa	del
4	18/06/2021	1/1	15/06/2021	18/06/2021	2021-003-GEOT-ROMA-AC	08/06/2021

Committente	Geotec Spa				
Riferimento/Cantiere	CR1 Lotto 2 SM 1 / "Roma - Pescara" Lotti 1 e 2				
Sondaggio	Campione	CR1 Lotto 2 SM 1	Profondità	1.90 ÷ 2.10	

Contenitore	Diam. esterno contenitore (mm)	Lungh. contenitore (mm)	Diam. Carota (mm)	Lunghezza carota (mm)
Busta				200.0

Data di apertura del campione	Descrizione del campione	Classe di qualità
15/06/2021	Limo sabbioso argilloso di colore marroncino	Q3

Fotografia del campione



Prove eseguite	Cert. N°
Contenuto d'acqua	<input type="checkbox"/> ---
Peso di volume	<input type="checkbox"/> ---
Peso specifico dei granuli	<input type="checkbox"/> ---
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> ---
Analisi Granulometrica	<input type="checkbox"/> ---
Classificazione terreni	<input type="checkbox"/> ---
Compressione ELL	<input type="checkbox"/> ---
Prova Edometrica ED	<input type="checkbox"/> ---
Permeab in edometro k	<input type="checkbox"/> ---
Prova di taglio diretto TD	<input type="checkbox"/> ---
Prova Triassiale TX	<input type="checkbox"/> ---
Prova Proctor	<input type="checkbox"/> ---
Contenuto in solfati	<input checked="" type="checkbox"/> ---
pH - Calcare totale	<input type="checkbox"/> ---

SCHEMA DEL CAMPIONE

	Pocket Penetr.	Vane Test	Osservazioni
alto		10	Unità di misura del penetrometro Kg/cm2 con punta con diametro 10mm Unità di misura scissometro N/cm2 con puntale diametro 20mm
	6	10	
	6	10	
basso	6	10	

Lo Sperimentatore
 (Geol. Francesco Di Leonardo)
Francesco Di Leonardo



Il Direttore di Laboratorio
 (Ing. Rocco Tolve)
Rocco Tolve



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE E PROGRAMMA PROVE

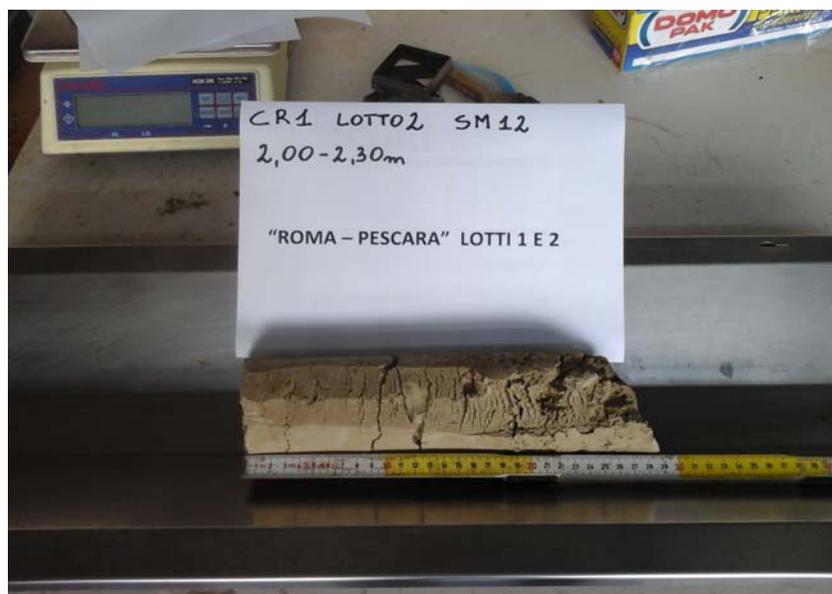
Rapporto di prova	Data emissione	Pagina	Inizio Analisi	Fine analisi	Rif. Commessa	del
5	18/06/2021	1/1	15/06/2021	18/06/2021	2021-003-GEOT-ROMA-AC	08/06/2021

Committente	Geotec Spa				
Riferimento/Cantiere	CR1 Lotto 2 SM 12 / "Roma - Pescara" Lotti 1 e 2				
Sondaggio	Campione	CR1 Lotto 2 SM 12	Profondità	2,00 ÷ 2,30	

Contenitore	Diam. esterno contenitore (mm)	Lungh. contenitore (mm)	Diam. Carota (mm)	Lunghezza carota (mm)
Busta				290,0

Data di apertura del campione	Descrizione del campione	Classe di qualità
15/06/2021	Limo argilloso sabbioso di colore marroncino	Q3

Fotografia del campione



Prove eseguite

Cert. N°

Contenuto d'acqua	<input type="checkbox"/>	---
Peso di volume	<input type="checkbox"/>	---
Peso specifico dei granuli	<input type="checkbox"/>	---
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	---
Analisi Granulometrica	<input type="checkbox"/>	---
Classificazione terreni	<input type="checkbox"/>	---
Compressione ELL	<input type="checkbox"/>	---
Prova Edometrica ED	<input type="checkbox"/>	---
Permeab in edometro k	<input type="checkbox"/>	---
Prova di taglio diretto TD	<input type="checkbox"/>	---
Prova Triassiale TX	<input type="checkbox"/>	---
Prova Proctor	<input type="checkbox"/>	---
Contenuto in solfati	<input checked="" type="checkbox"/>	---
pH - Calcare totale	<input type="checkbox"/>	---

SCHEMA DEL CAMPIONE

	Pocket Penetr.	Vane Test	Osservazioni
alto		10	Unità di misura del penetrometro Kg/cm2 con punta con diametro 10mm Unità di misura scissometro N/cm2 con puntale diametro 20mm
	6	10	
	6	10	
basso	6	10	

Lo Sperimentatore
 (Geol. Francesco Di Leonardo)

Francesco Di Leonardo



Il Direttore di Laboratorio
 (Ing. Rocco Tolve)

Rocco Tolve

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE E PROGRAMMA PROVE

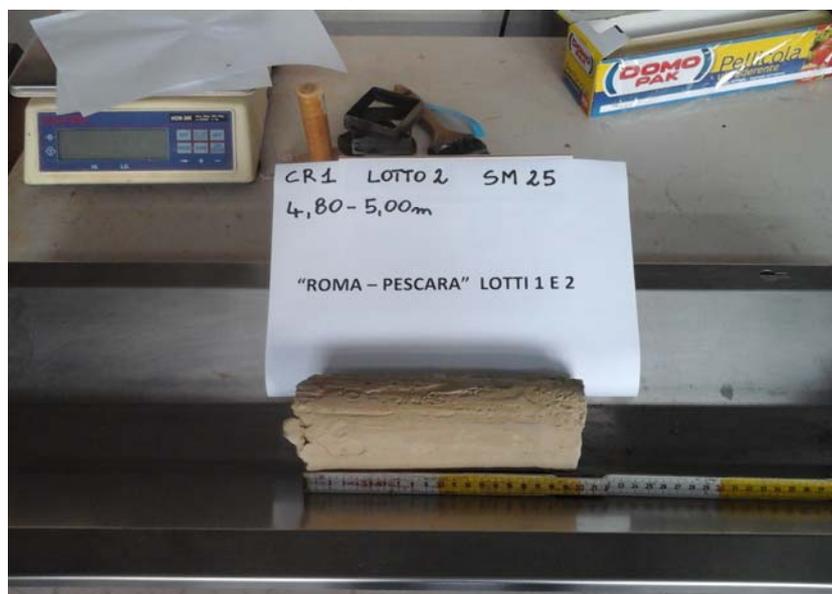
Rapporto di prova	Data emissione	Pagina	Inizio Analisi	Fine analisi	Rif. Commessa	del
6	18/06/2021	1/1	15/06/2021	18/06/2021	2021-003-GEOT-ROMA-AC	08/06/2021

Committente	Geotec Spa				
Riferimento/Cantiere	CR1 Lotto 2 SM 25 / "Roma - Pescara" Lotti 1 e 2				
Sondaggio	Campione	CR1 Lotto 2 SM 25	Profondità	4,80 ÷ 5,00	

Contenitore	Diam. esterno contenitore (mm)	Lungh. contenitore (mm)	Diam. Carota (mm)	Lunghezza carota (mm)
Busta				200,0

Data di apertura del campione	Descrizione del campione	Classe di qualità
15/06/2021	Limo sabbioso argilloso di colore marroncino	Q3

Fotografia del campione



Prove eseguite		Cert. N°
Contenuto d'acqua	<input type="checkbox"/>	---
Peso di volume	<input type="checkbox"/>	---
Peso specifico dei granuli	<input type="checkbox"/>	---
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	---
Analisi Granulometrica	<input type="checkbox"/>	---
Classificazione terreni	<input type="checkbox"/>	---
Compressione ELL	<input type="checkbox"/>	---
Prova Edometrica ED	<input type="checkbox"/>	---
Permeab in edometro k	<input type="checkbox"/>	---
Prova di taglio diretto TD	<input type="checkbox"/>	---
Prova Triassiale TX	<input type="checkbox"/>	---
Prova Proctor	<input type="checkbox"/>	---
Contenuto in solfati	<input checked="" type="checkbox"/>	---
pH - Calcare totale	<input type="checkbox"/>	---

SCHEMA DEL CAMPIONE

	Pocket Penetr.	Vane Test	Osservazioni
alto		10	Unità di misura del penetrometro Kg/cm2 con punta con diametro 10mm Unità di misura scissometro N/cm2 con puntale diametro 20mm
	6	10	
	6	10	
basso	6	10	

Lo Sperimentatore
 (Geol. Francesco Di Leonardo)

Francesco Di Leonardo



Il Direttore di Laboratorio
 (Ing. Rocco Tolve)

Rocco Tolve

Contenuto in solfati

Modalità di prova: UNI EN 1744-1

Rapporto di prova	Data emissione	Pagina	Inizio Analisi	Fine analisi	Rif. Commessa	del
7	18/06/2021	1/1	15/06/2021	18/06/2021	2021-003-GEOT-ROMA-AC	08/06/2021

Committente	Geotec Spa	
Riferimento/Cantiere	"Roma - Pescara" Lotti 1 e 2	
Sondaggio	Campione	Profondità

CAMPIONE	U.m.	Risultato (Solfati solubili)
LOTTO 2 CR1 SM_1	%	0.023
LOTTO 2 CR1 SM_12	%	0.017
LOTTO 2 CR1 SM_25	%	0.015

Lo Sperimentatore
(Geol. Francesco Di Lonardo)

Francesco Di Lonardo

Il Direttore di Laboratorio
(Ing. Rocco Tolve)

Rocco Tolve

