

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. GEOLOGIA

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO – FRASSO TELESINO E VARIANTE
ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI
VIABILITA' di SOPPRESSIONE PL al KM 143+833 – Via Calabroni

RELAZIONE DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO

SCALA:

-

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

I F 0 K 0 1 D 6 9 R G G E 0 0 0 1 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	R. Briganti	Feb. 2015	R. Briganti	Feb. 2015	F. Carrone	Feb. 2015	F. Marchese	Feb. 2015

ITALFERR S.p.A.
Dott. Geologo Francesco MARCHESE
Ufficio GEOLOGIA
Online Geologia n° 1179 ES

File: Cartiglio Word.doc

n. Elab.: 29

RELAZIONE DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0K	01 D 69	RG	GEO001 001	A	2 di 17

INDICE

1.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO AREA INTERESSATA DA VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI.....	3
1.1	SONDAGGI E PROVE IN FORO	5
1.2	PROVE DI LABORATORIO	13
1.3	INDAGINI GEOFISICHE	15

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITA' di SOPPRESSIONE PL al KM 143+833 - Via Calabroni					
	RELAZIONE DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO	COMMESSA IF0K	LOTTO 01 D 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO GEO001 001	REV. A

1. **INQUADRAMENTO GEOLOGICO AREA INTERESSATA DA VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE
PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI**

La zona interessata dall'intervento in questione è situata nei pressi della Stazione ferroviaria di Dugenta – Frasso Telesino ed è caratterizzata da una morfologia pressoché pianeggiante con presenza in affioramento di coltri e depositi eluviali e colluviali databili dall'Olocene all'attuale, come si evince dal Foglio Geologico CARG 431 – Caserta Est alla scala 1:50.000 in allegato.

Si tratta di colluvioni e suoli limoso-sabbiosi, talvolta argillosi, di natura prevalentemente piroclastica, contenenti inclusi lapidei, di spessore variabile a seconda del contesto morfologico.

Un sondaggio eseguito in una precedente campagna di indagini nelle immediate vicinanze ha evidenziato nei primi metri la presenza di livelli argilloso-sabbiosi con inclusi piroclastici fino alla profondità di circa 2,6 metri dal piano campagna, quindi un livello di tufo vulcanico poco cementato alternato a livelletti sabbiosi con inclusi scoriacei e pomicei dello spessore di circa 1 metro e quindi sabbia vulcanica, da addensata a poco addensata, fino alla profondità di circa 25÷26 metri (vedi stratigrafia Sondaggio P26), caratterizzata da valori di NSPT relativamente uniformi e compresi tra 26 e 30.

Un precedente sondaggio geognostico (S12) eseguito nel 1985 in area Stazione RFI, ha rilevato fino alla profondità di 2,40 metri da p.c. alternanze di argilla limoso-sabbiosa e sabbia, da poco a molto addensata, cui fa seguito un livello di 1 metro di tufo litoide e quindi fino a fondo foro (25,50 m) un tufo poco coerente con livelletti più o meno addensati e presenza di elementi pomicei, con valori di NSPT ancora relativamente uniformi e compresi tra 20 e 30.

In corrispondenza dell'intervento in questione è stata inoltre eseguita una campagna di Prospezioni geofisiche e l'elaborazione del relativo profilo sismico (Profilo 101) conferma globalmente nell'interpretazione tomografica quanto osservato nelle stratigrafie dei Sondaggi

P26 e S12, mostrando la presenza in superficie di terreni allentati per uno spessore di circa 25 metri. Sul sondaggio P 26 che risulta attrezzato con piezometro Norton, è in corso di esecuzione una campagna di monitoraggio della falda idrica e le tre misure finora eseguite, nel periodo settembre 2014 ÷ gennaio 2015, hanno riscontrato un livello pressoché costante intorno ai 5,5 metri dal piano campagna.

RELAZIONE DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0K	01 D 69	RG	GEOOO1 001	A	5 di 17

1.1 SONDAGGI E PROVE IN FORO

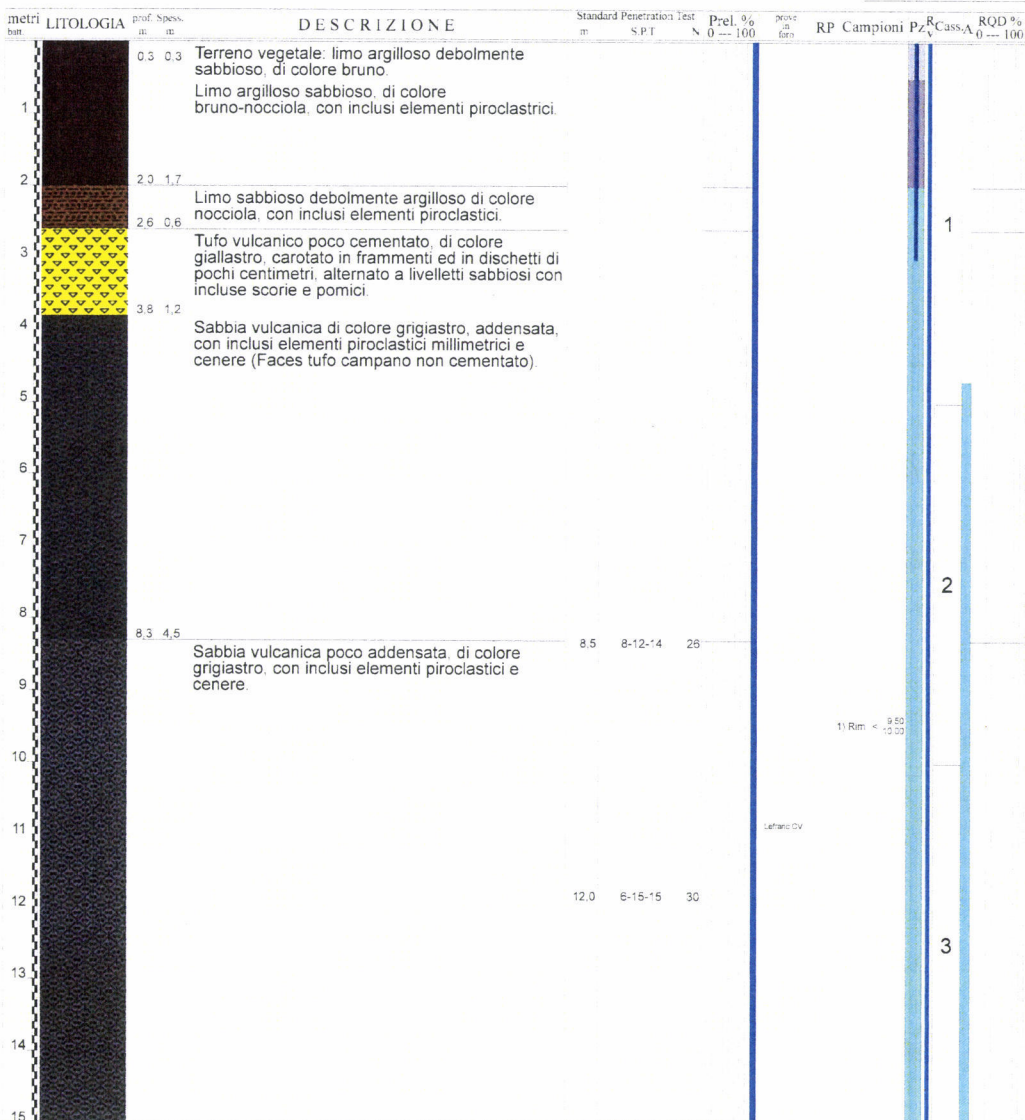


Laboratorio in concessione
D.M. n° 7481 del 10/07/2012
(già in concessione D.M. n° 52507 del 11/10/2004)

Certificato: CBC 20254 del: 19/02/14 Protocollo n°: CBA 2230 del: 13/02/14

STRATIGRAFIA - P26

Pagina 1/4



RELAZIONE DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0K	01 D 69	RG	GEO001 001	A	6 di 17

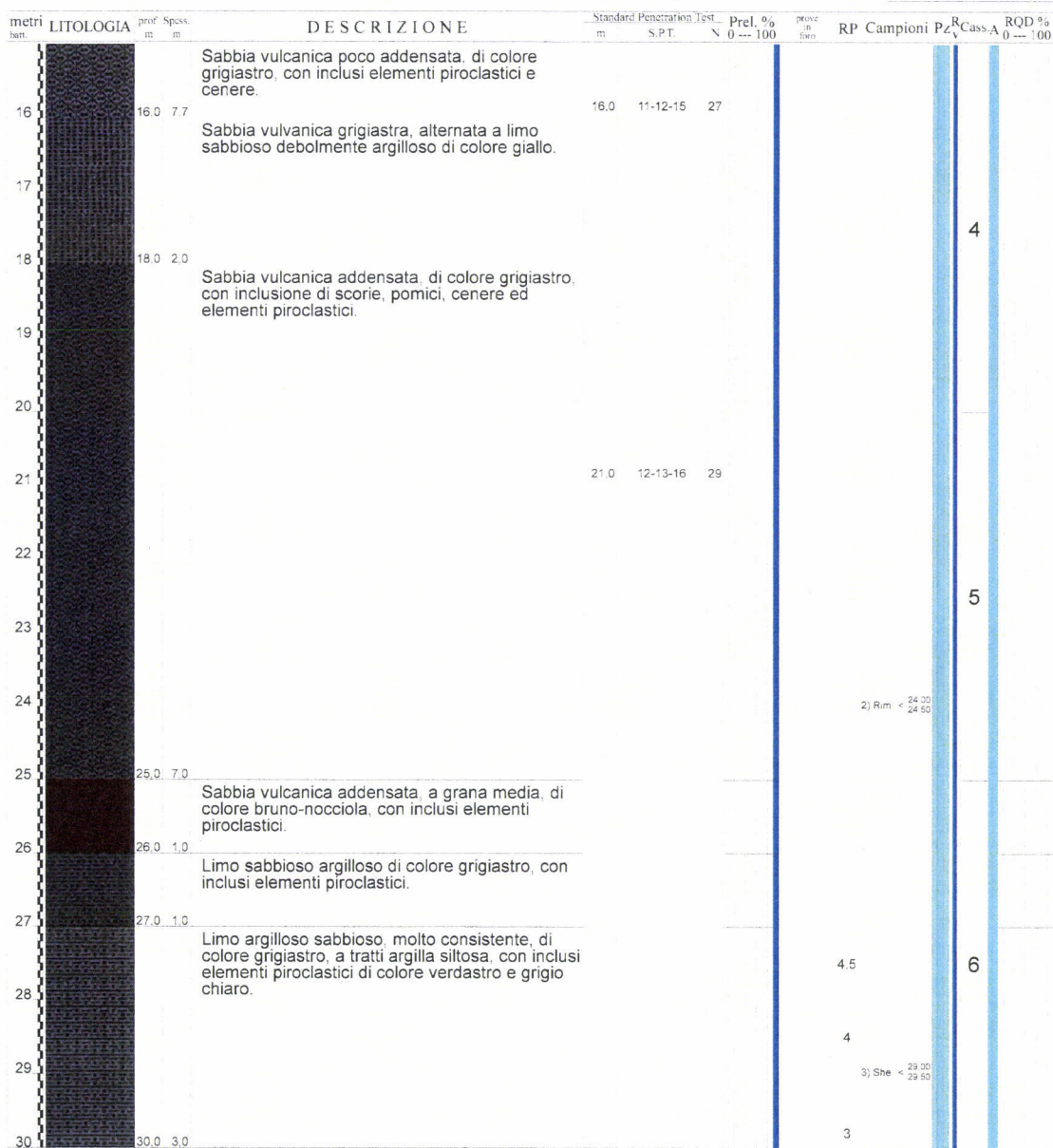


Laboratorio in concessione
D.M. n° 7481 del 10/07/2012
(già in concessione D.M. n° 52507 del 11/10/2004)

Certificato: CBC 20254 del: 19/02/14 Protocollo n°: CBA 2230 del: 13/02/14

STRATIGRAFIA - P26

Pagina 2/4



RELAZIONE DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0K	01 D 69	RG	GEO001 001	A	7 di 17

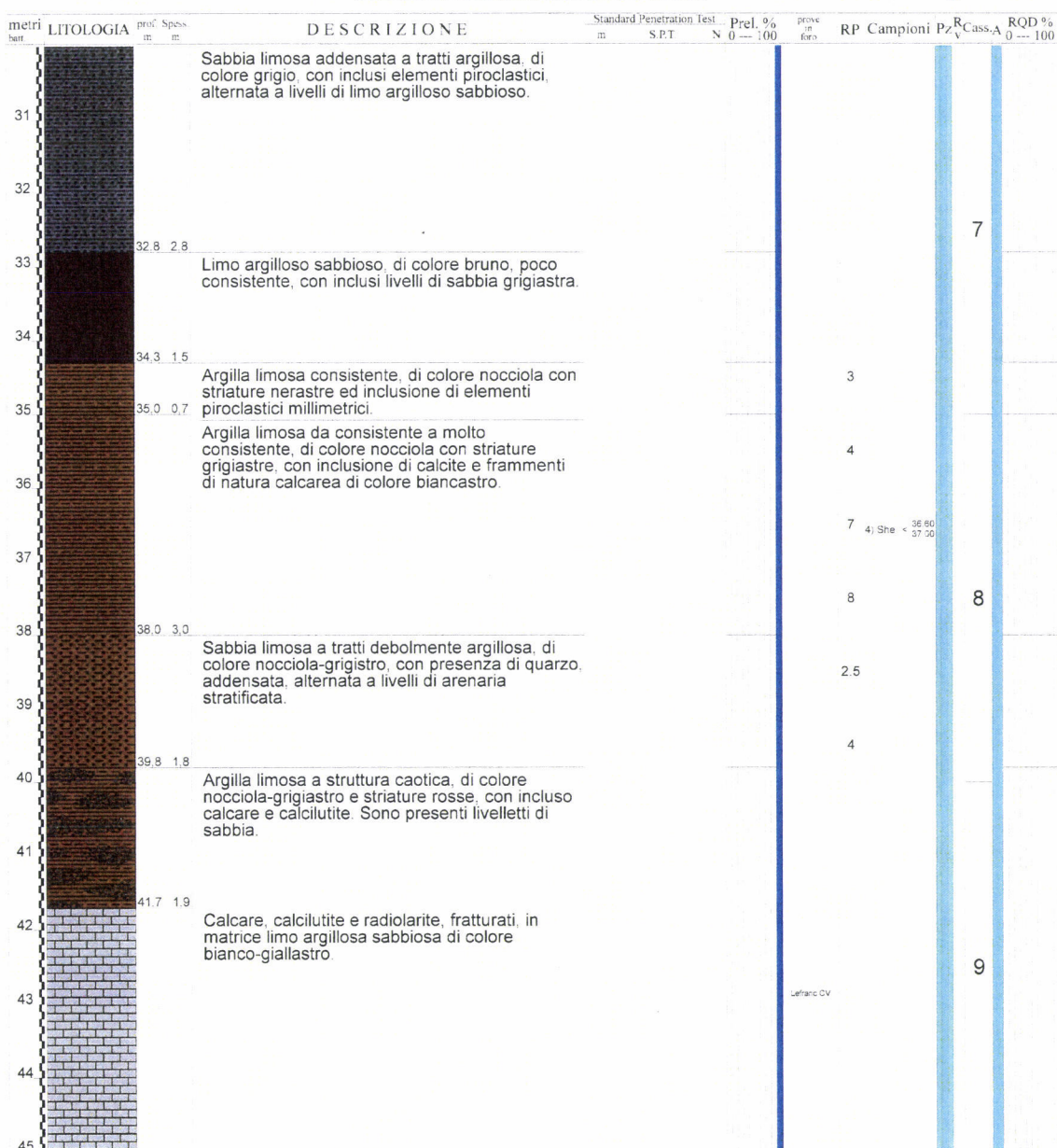


Laboratorio in concessione
D.M. n° 7481 del 10/07/2012
(già in concessione D.M. n° 52507 del 11/10/2004)

Certificato: CBC 20254 del: 19/02/14 Protocollo n°: CBA 2230 del: 13/02/14

STRATIGRAFIA - P26

Pagina 3/4



Letfanc CV

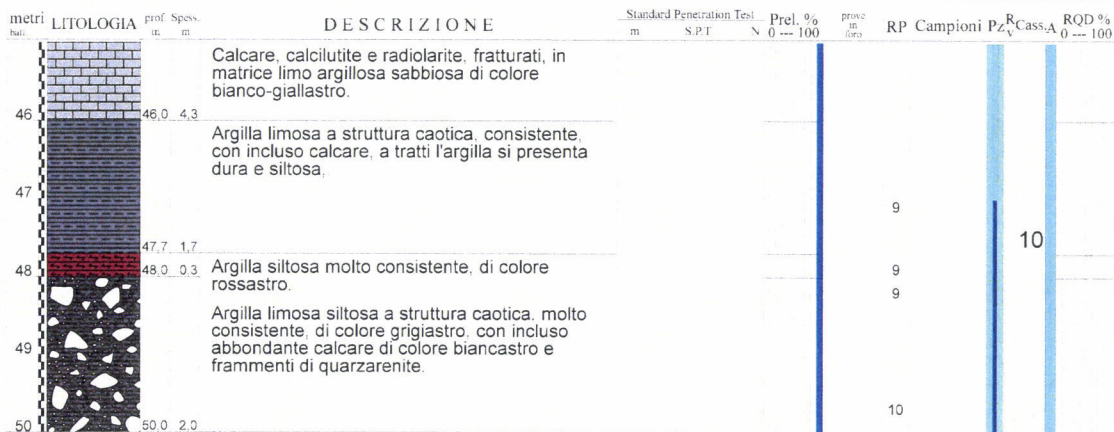


Laboratorio in concessione
D.M. n° 7481 del 10/07/2012
(già in concessione D.M. n° 52507 del 11/10/2004)

Certificato: CBC 20254 del: 19/02/14 Protocollo n°: CBA 2230 del: 13/02/14

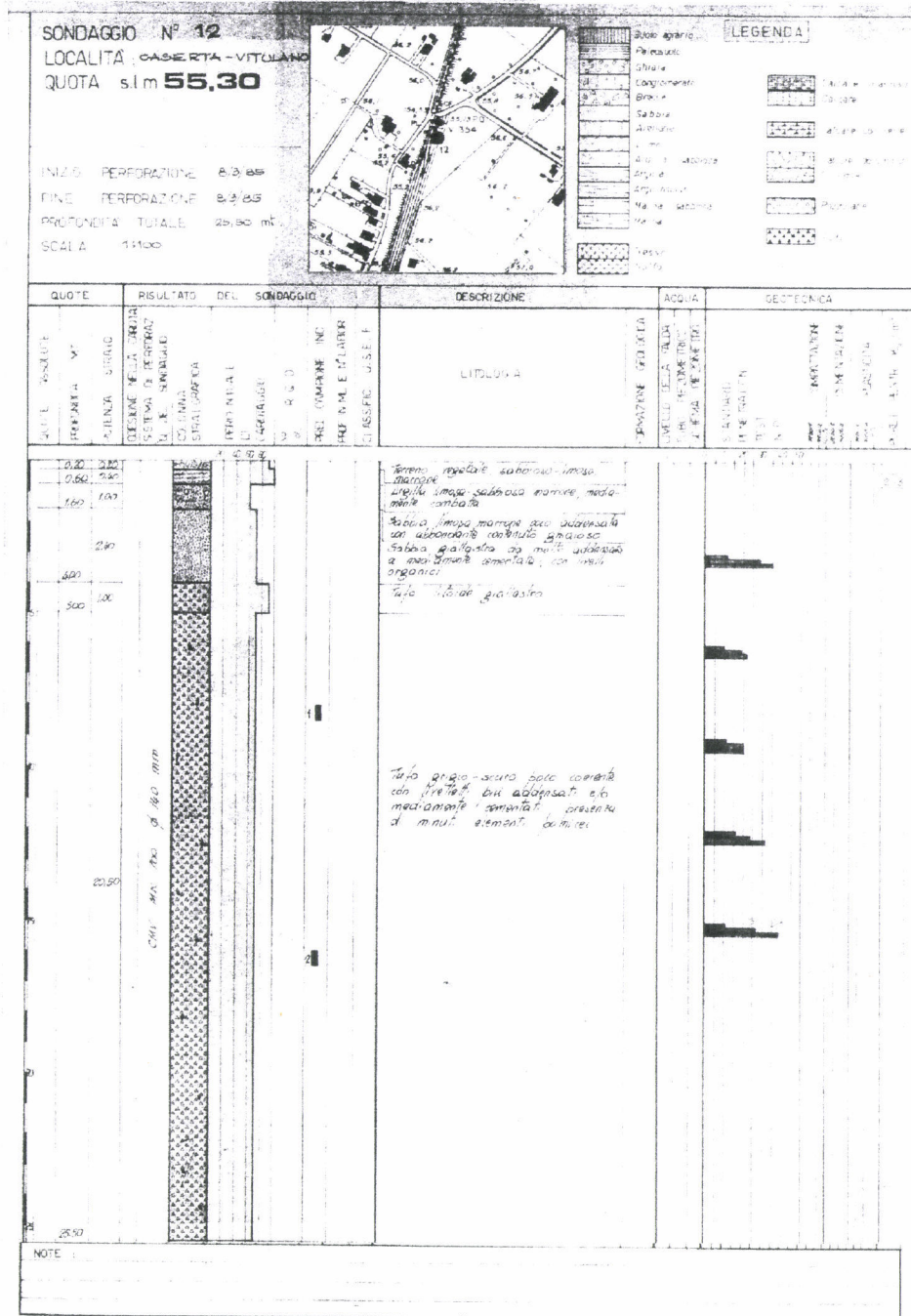
STRATIGRAFIA - P26

Pagina 4/4



RELAZIONE DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0K	01 D 69	RG	GEO001 001	A	9 di 17



Stratigrafia sondaggio S12



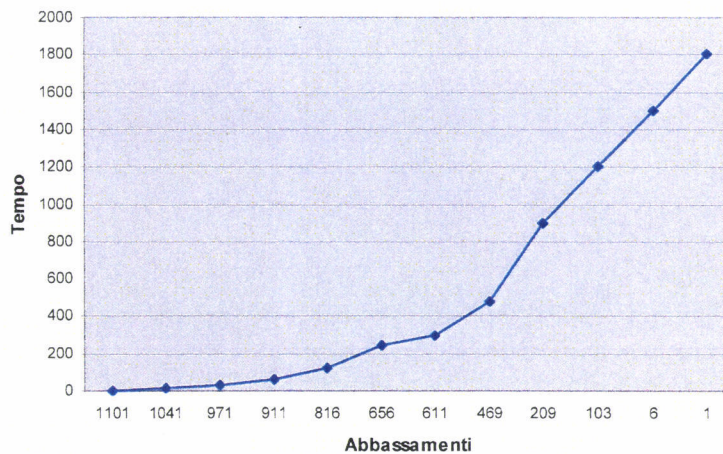
CBC 020 257

Sondaggio P26

Tratto di prova da 10,00 a 11,00 m p.c.

min	s	Δ (s)	Quota falda		h (cm)	Δ (cm)	K
0	0	0	1101	1101	0		
0,25	15	15	1101	1041	60	60	2,93E-03
0,5	30	15	1101	971	130	70	3,64E-03
1	60	30	1101	911	190	60	1,67E-03
2	120	60	1101	816	285	95	1,44E-03
4	240	120	1101	656	445	160	1,43E-03
5	300	60	1101	611	490	45	9,30E-04
8	480	180	1101	469	632	142	1,15E-03
15	900	420	1101	209	892	260	1,51E-03
20	1200	300	1101	103	998	106	1,85E-03
25	1500	300	1101	6	1095	97	7,44E-03
30	1800	300	1101	1	1100	5	4,69E-03
Media							2,61E-03

Prova a carico variabile



Prova di permeabilità Lefranc



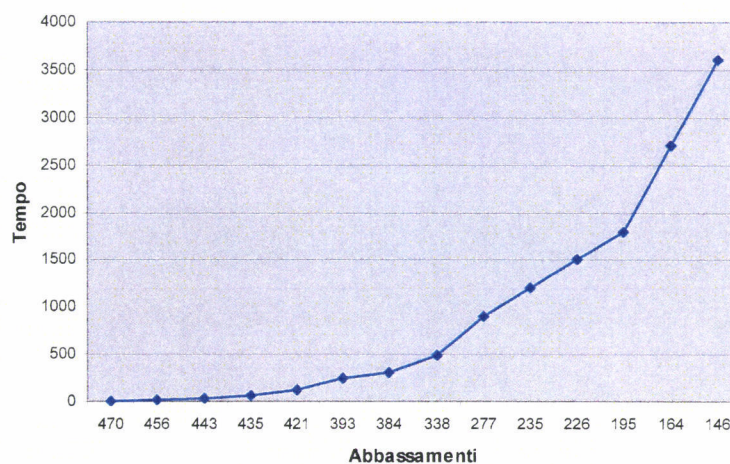
CBC 020 257

Sondaggio P26

Tratto di prova da 42,00 a 43,00 m p.c.

min	s	Δ (s)	Quota falda		h (cm)	Δ (cm)	K
0	0	0	470	470	0		
0,25	15	15	470	456	14	14	1,58E-03
0,5	30	15	470	443	27	13	1,51E-03
1	60	30	470	435	35	8	4,77E-04
2	120	60	470	421	49	14	4,28E-04
4	240	120	470	393	77	28	4,50E-04
5	300	60	470	384	86	9	3,03E-04
8	480	180	470	338	132	46	5,56E-04
15	900	420	470	277	193	61	3,72E-04
20	1200	300	470	235	235	42	4,30E-04
25	1500	300	470	226	244	9	1,02E-04
30	1800	300	470	195	275	31	3,86E-04
45	2700	900	470	164	306	31	1,51E-04
60	3600	900	470	146	324	18	1,01E-04
Media							5,27E-04

Prova a carico variabile



Prova di permeabilità Lefranc

RELAZIONE DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IF0K 01 D 69 RG GEO001 001 A 12 di 17

PIEZOMETRO Denominazione	Ubicazione		Quota piezometro metri s.l.m.	Riferimenti proprietari	18-19 settembre 2014		06-06 Dicembre 2014		
	E	N			metri dal p.c.	FALDA metri s.l.m.	metri dal p.c.	FALDA metri s.l.m.	note
1 P1	446394mE	4544306mN	53,00		24,02	28,98	23,92	29,08	
2 P2	446362mE	454328mN	48,20	Sig. Ciccia Luigi 0823-450015	21,89	27,31	21,84	27,36	
3 P6	447138mE	454198mN	43,80		15,22	28,58	15,23	28,57	
4 P7			51,70	Sig. Enzo Peppà					
5 P8	450342mE	4540748mN	46,00		11,26	34,74	11,34	34,65	
6 P9	451104mE	4547265mN	131,50		20,40	111,10			
7 P12	451379mE	4547948mN	122,70		46,82	76,88	46,17	76,53	NON AUTORIZZATO
8 P13	451629mE	4548493mN	115,80		19,00	96,80	19,11	96,49	
9 P14	452271mE	4549205mN	100,20		21,93	78,27	23,36	76,84	
10 P16			79,20						
11 P18	453273mE	4551066mN	72,10		15,59	96,51	15,87	96,23	
12 P20	453839mE	4551939mN	65,10		15,10	90,00	15,36	89,74	
13 P21	454180mE	4552246mN	64,30		7,71	96,59	8,19	96,11	
14 P22	454460mE	4553151mN	62,00		6,80	95,20	7,40	94,60	
15 P23	454680mE	4553968mN	58,80		9,89	88,91	10,26	88,54	
16 P25	454574mE	4554038mN	59,50		5,08	94,42	4,41	95,09	
17 P26	454816mE	4554022mN	57,10		5,32	91,78	5,79	91,31	
18 P28	449964mE	4542577mN	76,00	Sig. Pascarella 3385758794			34,82	41,18	NON ACCESSIBILE

Piezometro distrutto

Letture piezometriche

1.2 PROVE DI LABORATORIO

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.		LOCALITA': Napoli-Benevento		TABELLA RIASSUNTIVA PROVE DI LABORATORIO SU: TERRE ROCCHE		MATER. STRADALI									
SONDAGGIO	CAMP.	prof.	SVIATO DALL CAMP.	PROVA PENET PP	CONTEN D'ACQUA W	PESO SUCCO UNITA' VOLUME	PESO SUCCO UNITA' VOLUME	GRANULOMETRIA G S	ARGILLA A	LIMITI DI ATTENBERG WI	CLASSIFICAZIONE USCS	TAGLIO AL CASAGRANDE C'	TAGLIO TRIASSIALE C	PROVA EDOMETRICA E ₅₀ K	COMPRESIONE MONOASSIALE F _v
n.	n.	mt.	I	KPa	%	Mg/m ³	Mg/m ³	%	%	%	UNI 10006	C' / φ'	φ	Cv cm ² /s	σ _c KPa
P23	C11	30.00	I	110	45.54	1.74	2.64	0.25	19.01	46.86	80.74	34.38			
		30.50						0.09	18.42	31.14	81.49	50.35			
P23	C12	35.00	I	>600	52.14	1.65	2.61	1.95	47.16	42.18	50.88	6.70			
		35.50						0.00	47.60	38.48	52.40	13.92			
P23	C13	46.00	I	180	34.06	1.78	2.66	7.28	43.42	41.76	49.30	7.54			
		46.50						1.35	46.73	38.14	51.93	13.79			
P24	CR1	9.00	R					22.80	92.73	11.78	14.47	2.69			
		9.50						15.43	69.57	10.49	15.01	4.52			
P24	CR2	13.00	R					6.24	59.68	33.07	33.86	0.79			
		13.50						1.48	59.81	35.28	38.71	3.43			
P24	C11	26.50	I	250	112.5	1.73	2.65	0.15	33.05	52.41	66.79	14.38			
		27.00						0.00	30.48	45.08	69.52	24.44			
P25	C11	5.00	I	100	44.44	1.81	2.55	1.60	42.50	49.11	55.90	6.79			
		5.50						0.40	39.27	42.24	60.33	18.09			
P25	C12	10.00	I	>600	37.39	1.78	2.60	4.40	57.30	36.01	38.30	2.29			
		10.50						1.09	59.46	34.65	39.45	4.80			
P25	CR1	19.00	R					17.32	59.16	23.52	23.52				
		19.50						4.45	70.17	24.10	25.38	1.28			
P25	CR2	22.50	R					12.23	50.67	35.26	37.10	1.84			
		23.00						2.56	58.38	34.15	39.05	4.90			
P25	C13	26.00	I	550	32.97	1.81	2.67	0.21	27.09	46.71	72.70	25.99			
		26.50						0.00	26.64	34.82	73.36	38.54			
P25	CR3	36.50	R					49.68	33.75	12.02	16.56	4.63			
		37.00						41.65	40.92	10.54	17.43	6.89			
P25	C14	41.00	I	450	22.33	2.01	2.64	0.00	22.02	48.53	77.89	29.45			
		41.50						0.00	17.88	46.92	82.12	35.20			
P26	CR1	9.50	R					6.11	55.18	37.66	38.71	1.02			
		10.00						2.02	58.91	36.36	39.06	2.70			
P26	CR2	24.50	R					23.34	53.70	21.99	22.96	0.87			
		24.50						12.34	63.86	21.40	23.80	2.40			
P26	C11	29.00	I	>600	62.74	1.53	2.54	1.27	47.84	38.98	50.78	11.83			
		29.50						0.00	48.73	31.89	51.27	19.38			

AGIS
ASTM


CU PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA
UU PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA
CUU PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
C' - φ' = parametri consolidati non drenati
C_{cu} - φ_{cu} = parametri non consolidati non drenati
CD PROVA DI TAGLIO AL CASAGRANDE CONSOLIDATA E DRENATA

TERRE
I = INDISTURBATO
R = RIMANEGGIATO
S = SEMIDISTURBATO

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LAVORO: P.D. Tratta Canello Frasso

LOCALITA': Napoli-Benevento

TABELLA RIASSUNTIVA
PROVE DI LABORATORIO SU:
TERRE
ROCCHE
MATER STRADALI



SONDAGGIO	CAMP.	n.	prof.	STATO D'IL CAMP.	HOKKET D'IL PENET.	VANE PP KPa	TEST VI KPa	CONTEN. UACQUA W	PESO UNITA' VOLUME Mg/m ³	PESO SIEGIO UNITA' VOLUME Mg/m ³	GRANULOMETRIA				ARGILLA A	LIMITI ATTERBERG Wl Ip	CLASSIFICAZIONE UNIS 10005	TAGLIO AL CASAGRANDE c' c'' φ'	TAGLIO TRIASSIALE c φ	PROVA EDOMETRICA			COMPRESIONE MONDASIALE						
											G	S	L	L+A						E _{sw} KPa	Cv cm ² /s	K cm/s	E _v %	σ _c KPa					
P26	C12	36/60 37/00	mt.	I	200	150	15.93	2.06	1.78	2.68	0.23	13.05	66.23	66.72	28.49	47	19	A-7-6	ML	0.0	C _u	511	UU						
P28	CR1	6/50	7/00	R							9.50	49.53	44.62	49.93	5.36	N.D.	N.P.	A-4	CL-ML										
P28	CR2	18/00	18/50	R							3.45	46.11	40.49	50.44	9.95	N.D.	N.P.	A-2-4	SM										
P28	CR3	27/00	27/50	R							5.28	60.86	26.39	33.87	7.48	N.D.	N.P.	A-4	SM										
P28	CR4	43/00	43/50	R							11.11	51.11	36.96	37.77	0.81	N.D.	N.P.	A-4	ML										
											4.34	55.88	36.79	39.79	3.00	N.D.	N.P.	A-4	ML										
											8.85	41.49	47.24	48.65	2.41	N.D.	N.P.	A-4	ML										
											3.48	45.27	44.39	51.25	6.86														

TERRE
 I = INDISTURBATO
 R = RIMANEGGIATO
 S = SEMIDISTURBATO

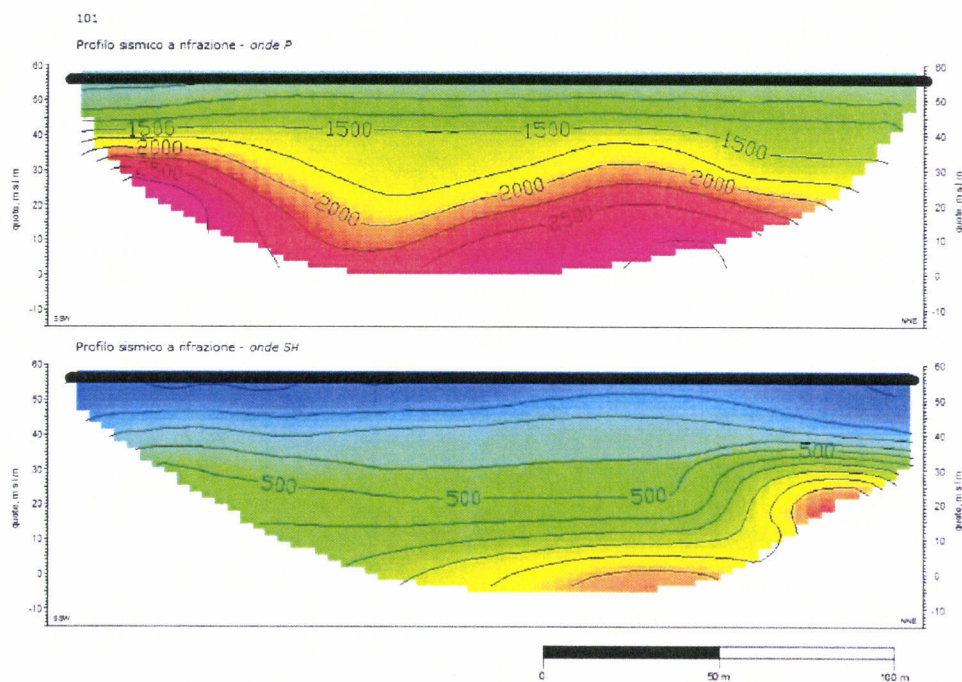
CD = PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA
CU = PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA
UU = PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
 Ccu - φcu = parametri consolidati non drenati
 C' - φ' = parametri efficaci
 C_{cu} - φ_{cu} = parametri non consolidati non drenati
CD = PROVA DI TAGLIO AL CASAGRANDE CONSOLIDATA E DRENATA

AGIS
ASTM

1.3 INDAGINI GEOFISICHE

PROFILO 101

Il profilo sismico a rifrazione 101 è stato eseguito con array sismico costituito da 24 geofoni verticali, con frequenza propria di 4,5Hz, spaziatosi sul terreno di 10 metri, per una lunghezza dello stendimento pari a 240 metri. La traccia dello stendimento utilizzato per l'esecuzione della prova è riportata in tavola IF5101D69IGGE015.

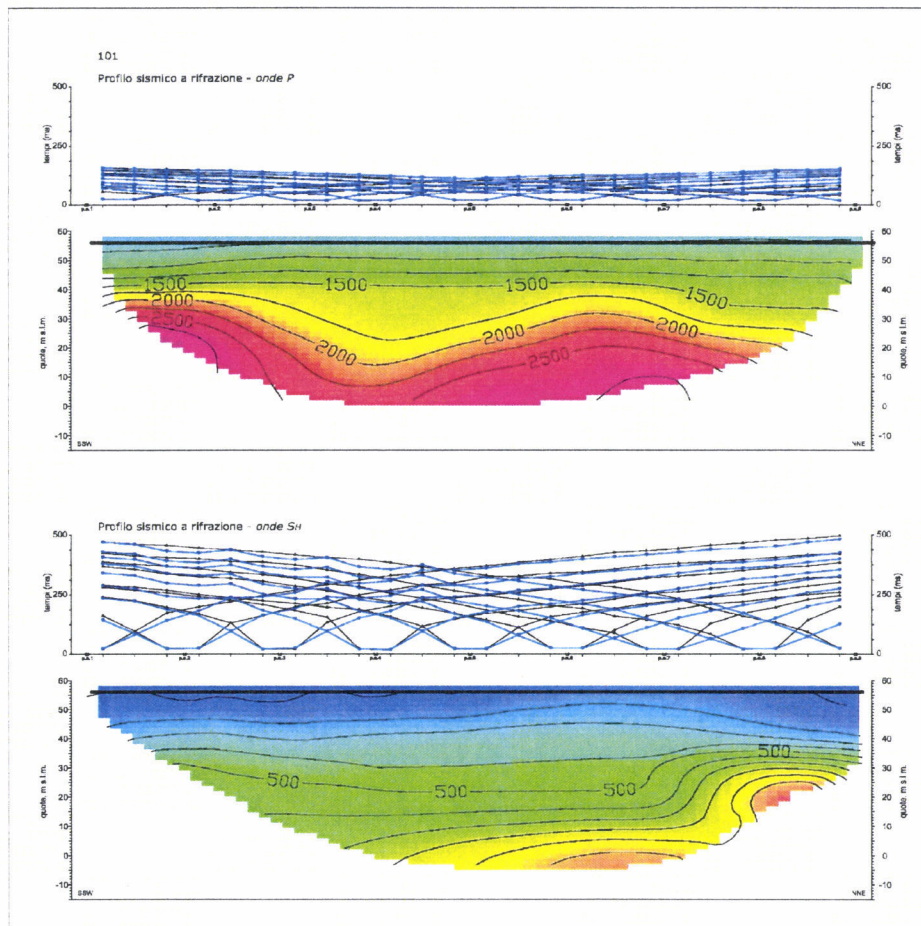


Profilo 101 onde P ed SH

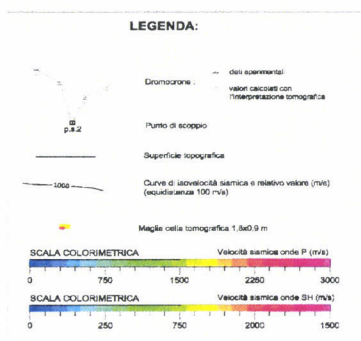
L'interpretazione tomografica ha evidenziato la presenza di terreni allentati per uno spessore dalla superficie di circa 20-25 metr. Andando in profondità le caratteristiche fisiche dei terreni migliorano come evidenziato dall'aumento delle velocità sismiche VP e VSH. Non si evidenziano particolari discontinuità laterali nella distribuzione delle velocità sismiche.

RELAZIONE DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0K	01 D 69	RG	GEO001 001	A	16 di 17



Linea sismica 101 - Onde P ed S



RELAZIONE DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0K	01 D 69	RG	GEO001 001	A	17 di 17



Planimetria linea sismica 101

