COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

NODO DI BARI

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

PROGETTO PRELIMINARE

NODO DI BARI

BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO PALESE

Indagini geognostiche pregresse

SCALA: -

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IA7X	00	R	69	SG	GE0005	002	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	Emissione Esecutiva	A.D'Arcangelo	Giugno 2021	F.Romano	Giugno 2021	G. DIMAGGIO	Giugno 2021	M. COMEDINI Giugno 2021

ITALFERR Dott. Geol. Massimo Comedini Ordine dei Geologi del Lazio n° 2103

File: IA7X00R69SGGE0005002A		n. Elab.:

INDICE

1 PREMESSA 2

- CAMPAGNA INDAGINI ITALFERR 2008 3
- CAMPAGNA INDAGINI RFI 2017 3

APPENDICE 1- INDAGINI GEOGNOSTICHE ITALFERR 2008

APPENDICE 2 - INDAGINI GEOGNOSTICHE RFI 2017

1 PREMESSA

La presente relazione è stata redatta nell'ambito del Progetto Preliminare del Nodo di Bari (Bari Nord – Variante Santo Spirito – Palese) e raccoglie i risultati di alcune indagini geognostiche pregresse eseguite negli areali di progetto.

In particolare, sono state prese in considerazione le seguenti indagini:

1. N.1 sondaggio geognostico tratto dal progetto preliminare del Riassetto del Nodo di Bari del 2008;
2. N.2 sondaggi geognostici eseguiti nel 2017 per il progetto definitivo RFI della realizzazione di opere sostitutive dei PL km 638+461, 638+772, 639+069 e 640+122 della linea Foggia-Bari;

- **Campagna indagini ITALFERR 2008**

Il sondaggio impiegato per la caratterizzazione dei siti di progetto è il seguente:

- XIA32D003, di cui si riporta in appendice 1 l'ubicazione, la stratigrafia, la scheda geomeccanica e le prove di permeabilità Lefranc;

- **Campagna indagini RFI 2017**

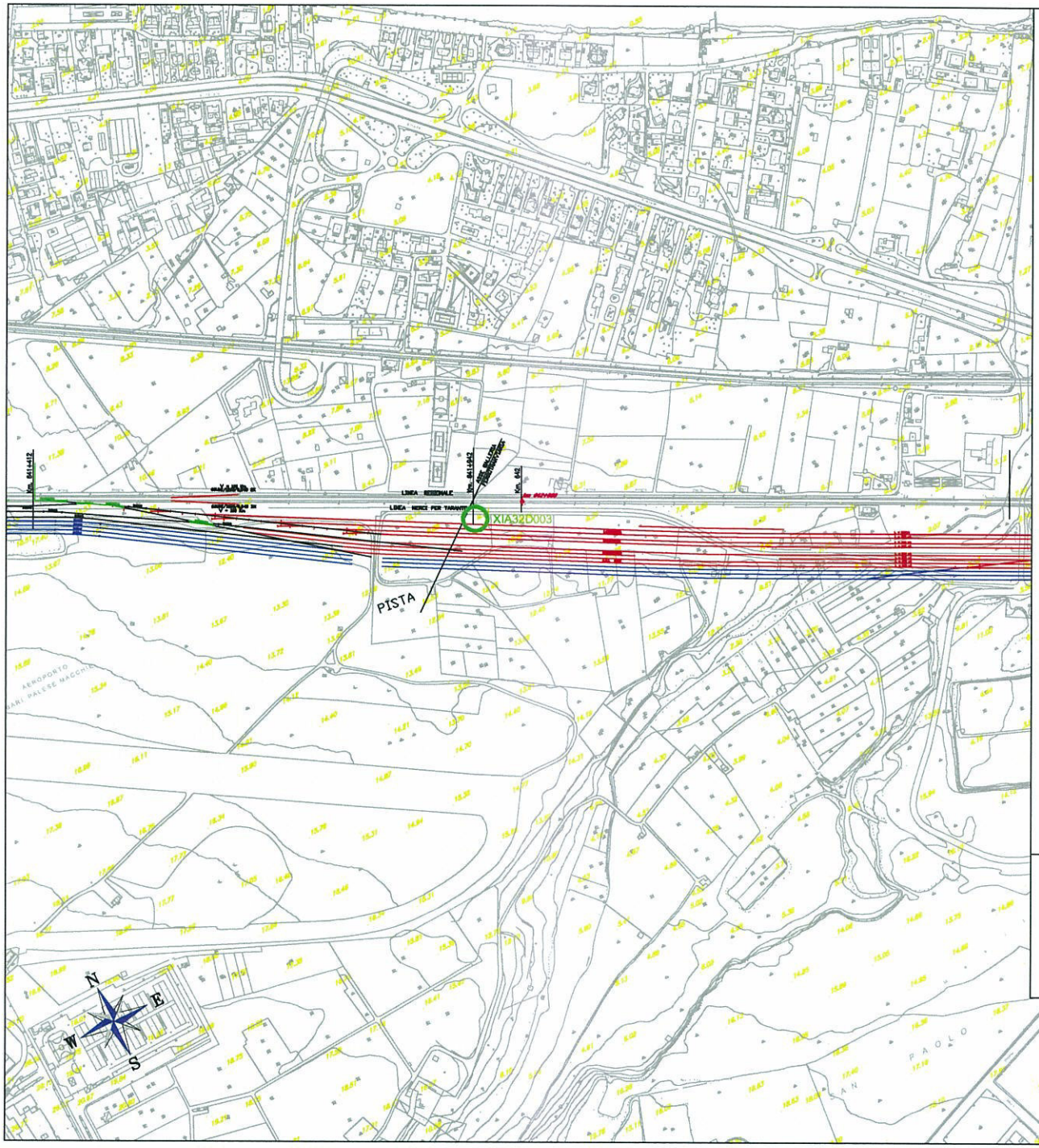
Le indagini, facenti parte di questa campagna geognostica, utilizzate per il monitoraggio piezometrico nell'area di progetto, sono le seguenti:

- n° 2 sondaggi geognostici a carotaggio continuo S4(20)P_LF e S9(30)P) che vengono riportate in appendice 2 e di cui si riportano l'ubicazione e le stratigrafie.

APPENDICE 1

INDAGINI GEOGNOSTICHE ITALFERR 2008

SONDAGGIO XIA32D003



COMMITTENTE

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

PROGETTAZIONE:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

DIREZIONE TECNICA
CENTRO PRODUZIONE NAPOLI

PROGETTO PRELIMINARE

RIASSETTO NODO DI BARI

Planimetria ubicativa sondaggio XIA32D003

SCALA 1:5000

COMMESSA	LOTTO	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IAY1	00	R	78	P5	GE0001	001	A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	MANTOVANI	27.08.08.	DE FELICE PELLEGRINO		E.PAOLO		F.MARCHESE

File: n. Elab.:

LEGENDA

XIA32D003 Sondaggio a carotaggio continuo

ITALFERR S.p.A.

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Riassetto del nodo ferroviario di Bari

SONDAGGIO: XIA32D003 BOX: 1 da mt: 0.00 a mt: 5.00

SONDAGGIO: XIA32D003 BOX: 2 da mt: 5.00 a mt: 10.00

ITALFERR S.p.A.

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Riassetto del nodo ferroviario di Bari

SONDAGGIO: XIA32D003 BOX: 3 da mt: 10.00 a mt: 15.00

SONDAGGIO: XIA32D003 BOX: 4 da mt: 15.00 a mt: 20.00

ITALFERR S.p.A.

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Riassetto del nodo ferroviario di Bari

SONDAGGIO: XIA32D003 BOX: 5 da mt: 20.00 a mt: 23.00

GEOTER s.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. **LOCALITA': BARI** **CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI**

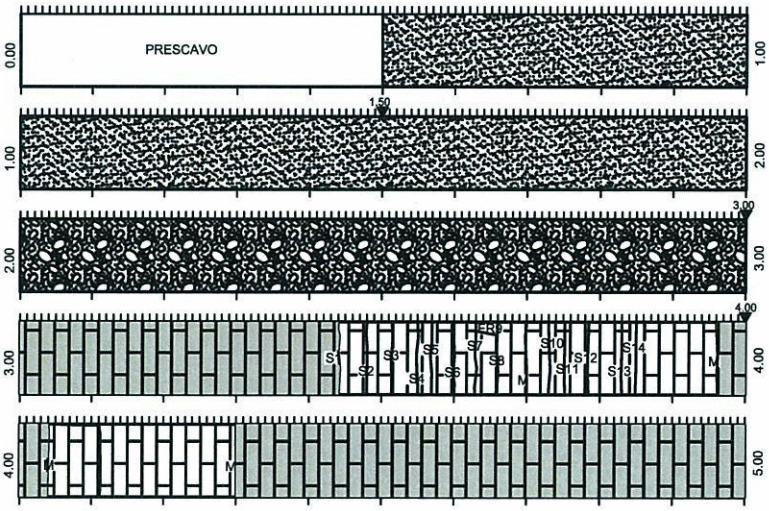
SONDAGGIO: XIA32D003 **CASSA: 1** **PROFONDITA' : 0.00 - 5.00m**

LEGENDA

N- numerazione progressiva delle discontinuità rilevate
FR- frattura naturale
IRR- frattura naturale irregolare
M- frattura meccanica
S - piani di strato

- Calcarenite e calcari
- Terreno vegetale sabbioso limoso
- Ghiaia calcarea in matrice sabbioso limosa
- Livello fratturato
- fine manovra

LOG STRATIGRAFICO



Prof. da m. a m.	Manovra n.	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
0.50-1.50	1	100	--	--
1.50-3.00	2	100	--	--
3.00-4.00	3	100	60	10

GEOTER S.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

LOCALITA': BARI

CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI

SONDAGGIO: XIA32D003

CASSA: 1

PROFONDITA': 0-5m

DISCONTINUITA'	TIPO DI GIUNTO	PROFONDITA'	FORMA	SCABREZZA (JBC)	ALTERAZIONE	INCLINAZIONE	APERTURA	RIEMPIMENTO
1	S1	3,44	PIANA	6-8	1	1	1	-
2	S2	3,48	PIANA	8-10	1	1	1	-
3	S3	3,51	PIANA	6-8	1	1	1	-
4	S4	3,55	PIANA	6-8	1	1	1	-
5	S5	3,57	PIANA	6-8	1	1	1	-
6	S6	3,6	PIANA	6-8	1	1	1	-
7	S7	3,63	ONDULATA	6-8	1	1	1	-
8	S8	3,66	PIANA	6-8	1	1	1	-
9	FR9	3,63-3,66	ONDULATA	6-8	1	80	1	-
10	S10	3,73	PIANA	6-8	1	1	1	-
11	S11	3,75	PIANA	6-8	1	1	1	-
12	S12	3,78	ONDULATA	6-8	1	1	1	-
13	S13	3,83	ONDULATA	6-8	1	1	1	-
14	S14	3,85-3,88	PIANA	6-8	1	1	3	-

GEOTER s.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. **LOCALITA':BARI** **CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI**

SONDAGGIO: XIA32D003 **CASSA: 2** **PROFONDITA': 5.00 - 10.00m**

LEGENDA

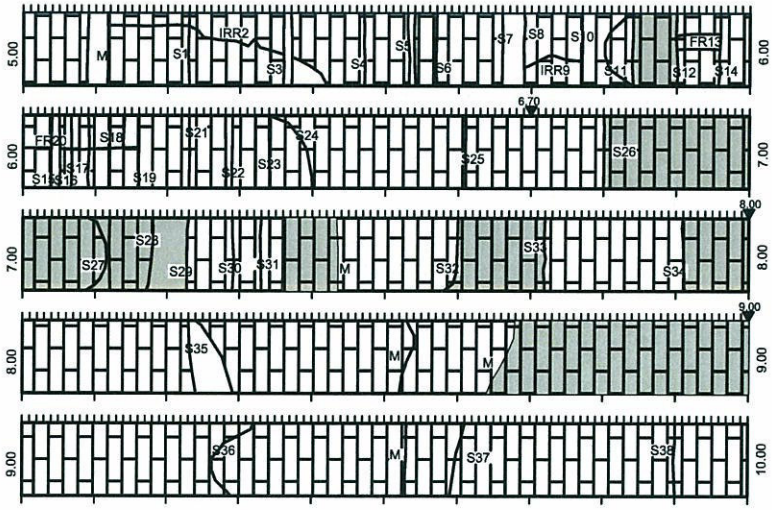
N- numerazione progressiva delle discontinuità rilevate
FR- frattura naturale
IRR- frattura naturale irregolare
M- frattura meccanica
S - piani di strato

Calcarenite e calcari

Livello fratturato e carsificato

▼ fine manovra

LOG STRATIGRAFICO



Prof. da m. a m.	Manovra n.	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
4.00-6.70	4	98	70	37
6.70-8.00	5	97	40	26
8.00-9.00	6	95	70	50

GEOTER S.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. LOCALITA': BARI CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI

SONDAGGIO: XIA32D003 CASSA: 2 PROFONDITA': 5-10m

DISCONTINUITA'	TIPO DI GIUNTO	PROFONDITA'	FORMA	SCABREZZA (JBC)	ALTERAZIONE	INCLINAZIONE	APERTURA	RIEMPIMENTO
1	S1	5,23	PIANA	8-10	1	1	1	-
2	IRR2	5,12-5,43	IRREGOLARE	12-14	1	85	1	CALCITE
3	S3	5,37	PIANA	6-8	1	1	1	-
4	S4	5,47	PIANA	6-8	1	1	2	-
5	S5	5,53	PIANA	6-8	1	1	1	-
6	S6	5,57	PIANA	8-10	2	1	1	TERRE ROSSE
7	S7	5,67	PIANA	6-8	1	1	1	TERRE ROSSE
8	S8	5,69	PIANA	6-8	1	1	1	TERRE ROSSE
9	IRR9	5,69-5,77	IRREGOLARE	12-14	1	90	1	TERRE ROSSE
10	S10	5,77	PIANA	6-8	1	1	1	TERRE ROSSE
11	FR11	5,80-5,84	PIANA	6-8	1	60	1	TERRE ROSSE
12	S12	5,9	PIANA	6-8	1	1	1	TERRE ROSSE
13	FR13	5,90-5,96	PIANA	6-8	1	90	1	TERRE ROSSE
14	S14	5,96	PIANA	6-8	1	1	2	-
15	S15	6,04	PIANA	6-8	1	1	1	-
16	S16	6,07	PIANA	6-8	1	1	2	-
17	S17	6,09	PIANA	6-8	2	1	2	-
18	S18	6,12	PIANA	6-8	1	1	1	-
19	S19	6,16	PIANA	6-8	1	1	1	-
20	FR20	6,04-6,16	PIANA	8-10	1	90	1	-
21	S21	6,23	PIANA	6-8	1	1	1	-
22	S22	6,27	PIANA	6-8	1	1	1	-
23	S23	6,34	PIANA	6-8	1	1	1	-
24	FR24	6,34-6,40	ONDULATA	12-14	2	90	1	-
25	S25	6,61	PIANA	6-8	1	1	1	-
26	S26	6,7	PIANA	6-8	1	1	2	-
27	S27	7,08-7,11	PIANA	6-8	1	1	1	-

GEOTER S.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. LOCALITA': BARI CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI

SONDAGGIO: XIA32D003 CASSA: 2 PROFONDITA': 5-10m

DISCONTINUITA'	TIPO DI GIUNTO	PROFONDITA'	FORMA	SCABREZZA (JBC)	ALTERAZIONE	INCLINAZIONE	APERTURA	RIEMPIMENTO
28	S28	7,17-7,18	PIANA	8-10	1	2	1	-
29	S29	7,23	PIANA	8-10	2	1	1	TERRE ROSSE
30	S30	7,29	PIANA	6-8	1	1	1	-
31	S31	7,36	PIANA	6-8	1	1	2	-
32	S32	7,59	PIANA	6-8	1	1	1	-
33	S33	7,62	PIANA	8-10	1	1	1	TERRE ROSSE
34	S34	7,91	PIANA	6-8	2	1	1	TERRE ROSSE
35	S35	8,23	PIANA	6-8	1	1	1	TERRE ROSSE
36	FR36	9,26-9,32	ONDULATA	10-12	1	45	1	CALCITE
37	S37	9,59-9,61	PIANA	6-8	1	3	1	-
38	S38	9,9	PIANA	6-8	1	1	1	-

GEOTER s.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. **LOCALITA':BARI** **CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI**

SONDAGGIO: XIA32D003 **CASSA: 3** **PROFONDITA': 10.00 - 15.00m**

LEGENDA

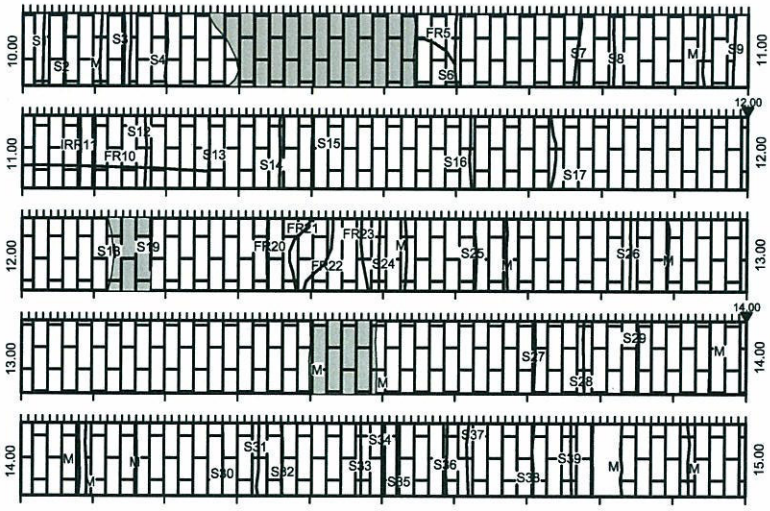
N- numerazione progressiva delle discontinuità rilevate
FR- frattura naturale
IRR- frattura naturale irregolare
M- frattura meccanica
S - piani di strato

Calcarenite e calcari

Livello fratturato

fine manovra

LOG STRATIGRAFICO



Prof. da m. a m.	Manovra n.	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
9.00-12.00	7	100	80	65
12.00-14.00	8	100	95	74

GEOTER S.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. LOCALITA': BARI CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI

SONDAGGIO: XIA32D003 CASSA: 3 PROFONDITA': 10-15m

DISCONTINUITA'	TIPO DI GIUNTO	PROFONDITA'	FORMA	SCABREZZA (JBC)	ALTERAZIONE	INCLINAZIONE	APERTURA	RIEMPIMENTO
1	S1	10,03	PIANA	6-8	2	0	1	TERRE ROSSE
2	S2	10,06	PIANA	6-8	1	0	1	-
3	S3	10,14	PIANA	10-12	1	1	1	-
4	FR4	10,20-10,22	ONDULATA	6-8	1	0	1	CALCITE
5	FR5	10,54-10,56	ONDULATA	6-8	1	0	1	CALCITE
6	S6	10,56	PIANA	8-10	2	0	1	-
7	S7	10,78	PIANA	6-8	1	0	1	-
8	FR8	10,82	ONDULATA	6-8	1	0	1	CALCITE
9	S9	10,98	PIANA	10-12	1	0	1	-
10	FR10	11,00-11,26	IRREGOLARE	6-8	1	85	1	TERRE ROSSE
11	IRR11	11,08	IRREGOLARE	6-8	1	0	1	TERRE ROSSE
12	S12	11,17	PIANA	10-12	2	3	1	-
13	S13	11,26	PIANA	6-8	2	2	1	-
14	S14	11,36	ONDULATA	6-8	1	0	1	TERRE ROSSE
15	S15	11,4	ONDULATA	6-8	1	1	1	TERRE ROSSE
16	FR16	11,62	PIANA	8-10	1	2	1	-
17	FR17	11,72-11,74	ONDULATA	8-10	1	60	1	-
18	S18	12,12-12,14	ONDULATA	6-8	1	1	1	-
19	S19	12,16	PIANA	6-8	1	1	1	-
20	FR20	12,34	PIANA	6-8	1	0	1	CALCITE
21	FR21	12,36-12,38	ONDULATA	8-10	2	0	1	CALCITE
22	FR22	12,39-12,42	ONDULATA	6-8	1	20	1	CALCITE
23	FR23	12,47	ONDULATA	6-8	1	10	1	CALCITE
24	S24	12,49	ONDULATA	10-12	1	0	1	TERRE ROSSE
25	S25	12,62	PIANA	6-8	1	0	1	TERRE ROSSE
26	S26	12,84	ONDULATA	6-8	1	3	1	-
27	S27	12,71	ONDULATA	8-10	2	2	1	-

GEOTER S.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. LOCALITA': BARI CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI

SONDAGGIO: XIA32D003 CASSA: 3 PROFONDITA': 10-15m

DISCONTINUITA'	TIPO DI GIUNTO	PROFONDITA'	FORMA	SCABREZZA (JBC)	ALTERAZIONE	INCLINAZIONE	APERTURA	RIEMPIMENTO
28	S28	12,78	ONDULATA	8-10	1	0	1	-
29	S29	13,84	ONDULATA	6-8	1	0	1	-
30	S30	14,28	PIANA	6-8	2	0	1	-
31	S31	14,33	PIANA	6-8	1	0	1	-
32	S32	14,36	PIANA	6-8	1	0	1	-
33	S33	14,46	PIANA	4-6	1	0	1	-
34	S34	14,5	PIANA	6-8	1	0	1	-
35	S35	14,52	PIANA	6-8	2	0	1	-
36	FR36	14,58	PIANA	4-6	1	0	1	-
37	FR37	14,61	PIANA	6-8	1	0	1	-
38	FR38	14,71	ONDULATA	6-8	1	2	1	-
39	FR39	14,76	ONDULATA	8-6	1	3	1	-
40	S40	14,87	ONDULATA	10-12	1	0	1	TERRE ROSSE

GEOTER s.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. **LOCALITA':BARI** **CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI**

SONDAGGIO: XIA32D003 **CASSA: 4** **PROFONDITA': 15.00 - 20.00m**

LEGENDA

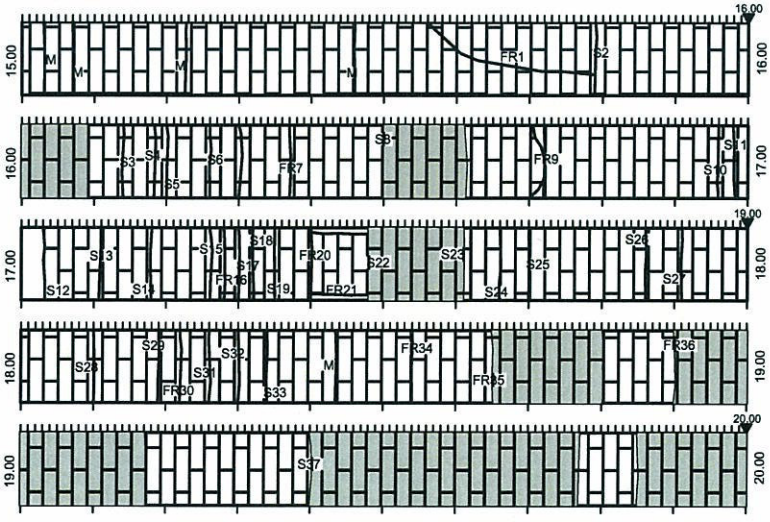
N- numerazione progressiva delle discontinuità rilevate
FR- frattura naturale
IRR- frattura naturale irregolare
M- frattura meccanica
S - piani di strato

Calcarenite e calcari detritici

Livello fratturato

fine manovra

LOG STRATIGRAFICO



Prof. da m. a m.	Manovra n.	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
14.00-16.00	9	100	100	63
16.00-18.00	10	100	82	25
18.00-20.00	11	98	60	19

GEOTER S.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. LOCALITA': BARI CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI

SONDAGGIO: XIA32D003 CASSA: 4 PROFONDITA': 15-20m

DISCONTINUITA'	TIPO DI GIUNTO	PROFONDITA'	FORMA	SCABREZZA (JBC)	ALTERAZIONE	INCLINAZIONE	APERTURA	RIEMPIMENTO
1	FR1	15,55-15,76	IRREGOLARE	8-10	1	85	1	TR
2	S2	15,76	PIANA	6-8	1	0	1	TR
3	FR3	16,14	PIANA	6-8	1	0	1	-
4	FR4	16,18	PIANA	6-8	1	0	1	-
5	S5	16,2	PIANA	6-8	1	0	1	-
6	S6	16,26	PIANA	4-6	1	0	1	-
7	FR7	16,37	PIANA	4-6	1	0	1	-
8	S8	16,5	PIANA	4-6	1	0	1	-
9	FR9	16,7	ONDULATA	8-10	2	20	2	-
10	S10	16,96	PIANA	4-6	1	0	1	-
11	S11	16,98	PIANA	4-6	1	0	1	-
12	S12	17,03	PIANA	4-6	1	0	1	-
13	S13	17,11	PIANA	4-6	1	0	1	-
14	S14	17,18	PIANA	4-6	1	0	1	-
15	S15	17,25	PIANA	4-6	1	0	1	-
16	FR16	17,28	PIANA	-	-	0	0	-
17	S17	17,3	PIANA	4-8	1	0	1	-
18	S18	17,32	PIANA	6-8	1	0	1	-
19	S19	17,35	PIANA	6-8	1	0	1	-
20	FR20	17,4	PIANA	6-8	2	0	1	TR
21	FR21	17,40-17,48	PIANA	4-6	2	90	-	TR
22	S22	17,48	PIANA	4-6	1	0	1	-
23	S23	17,61	ONDULATA	6-8	1	0	1	-
24	S24	17,66	ONDULATA	6-8	1	0	1	-
25	S25	17,7	PIANA	4-6	1	0	1	-
26	S26	17,86	PIANA	6-8	1	0	1	-
27	S27	17,91	ONDULATA	6-8	1	0	1	-

GEOTER S.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. LOCALITA': BARI CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI

SONDAGGIO: XIA32D003 CASSA: 4 PROFONDITA': 15-20m

DISCONTINUITA'	TIPO DI GIUNTO	PROFONDITA'	FORMA	SCABREZZA (JBC)	ALTERAZIONE	INCLINAZIONE	APERTURA	RIEMPIMENTO
28	S28	18,1	PIANA	6-8	1	0	1	-
29	S29	18,18	PIANA	4-6	1	0	1	-
30	FR30	18,22	PIANA	6-8	2	2	1	CALCITE
31	S31	18,26	PIANA	4-6	1	0	1	-
32	S32	18,3	PIANA	6-8	1	0	1	-
33	S33	18,34	PIANA	6-8	1	0	1	-
34	S34	18,54	ONDULATA	8-10	1	0	1	-
35	FR35	18,65	ONDULATA	10-12	2	5	1	TERRE ROSSE
36	FR36	18,9	PIANA	6-8	2	0	1	TERRE ROSSE
37	S37	19,4	ONDULATA	8-10	1	3	1	-

GEOTER s.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. **LOCALITA':BARI** **CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI**

SONDAGGIO: XIA32D003 **CASSA: 5** **PROFONDITA': 20.00 - 23.00m**

LEGENDA

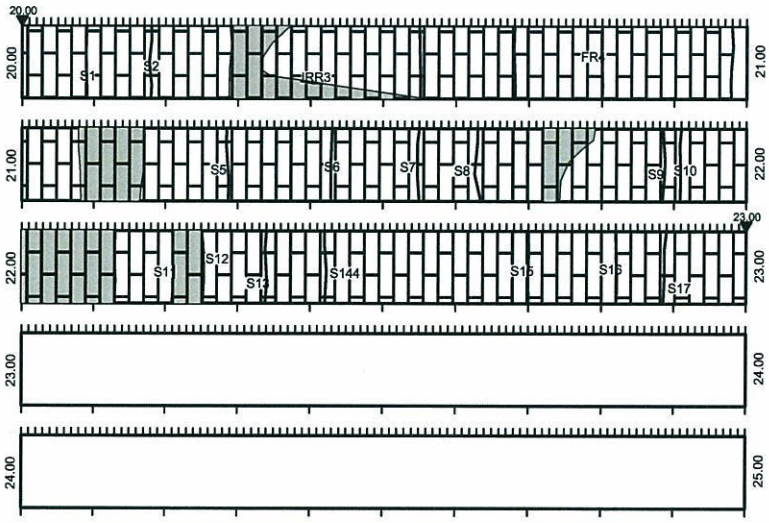
N- numerazione progressiva delle discontinuità rilevate
FR- frattura naturale
IRR- frattura naturale irregolare
M- frattura meccanica
S - piani di strato

Calcarenite

Livello fratturato

fine manovra

LOG STRATIGRAFICO



Prof. da m. a m.	Manovra n.	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
20.00-23.00	12	98	93	47

GEOTER S.r.l.

RILIEVO DISCONTINUITA'

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. LOCALITA': BARI CANTIERE: NODO FERROVIARIO DI BARI

SONDAGGIO: XIA32D003 CASSA: 5 PROFONDITA': 20-23m

DISCONTINUITA'	TIPO DI GIUNTO	PROFONDITA'	FORMA	SCABREZZA (JBC)	ALTERAZIONE	INCLINAZIONE	APERTURA	RIEMPIMENTO
1	S1	20.09	PIANA	10-12	1	1	1	-
2	S2	20.18	PIANA	10-12	1	1	1	-
3	IRR3	20.34-20.55	IRREGOLARE	10-12	1	80	-	-
4	FR4	20.80	IRREGOLARE	14-16	1	1	3	-
5	S5	21.29	PIANA	8-10	1	1	1	-
6	S6	21.43	PIANA	12-14	1	1	1	-
7	S7	21.55	PIANA	12-14	1	1	2	-
8	S8	21.63	PIANA	12-14	1	1	2	-
9	S9	21.88	PIANA	10-12	2	1	2	-
10	S10	21.91	PIANA	10-12	1	1	1	-
11	S11	22.21	PIANA	10-12	1	1	1	-
12	S12	22.25	PIANA	10-12	1	1	1	-
13	S13	22.34	PIANA	10-12	1	1	1	-
14	S14	22.42	PIANA	10-12	1	1	1	-
15	S15	22.70	PIANA	8-10	1	1	1	-
16	S16	22.85	PIANA	8-10	1	1	1	-
17	S17	22.66	PIANA	8-10	1	1	1	-

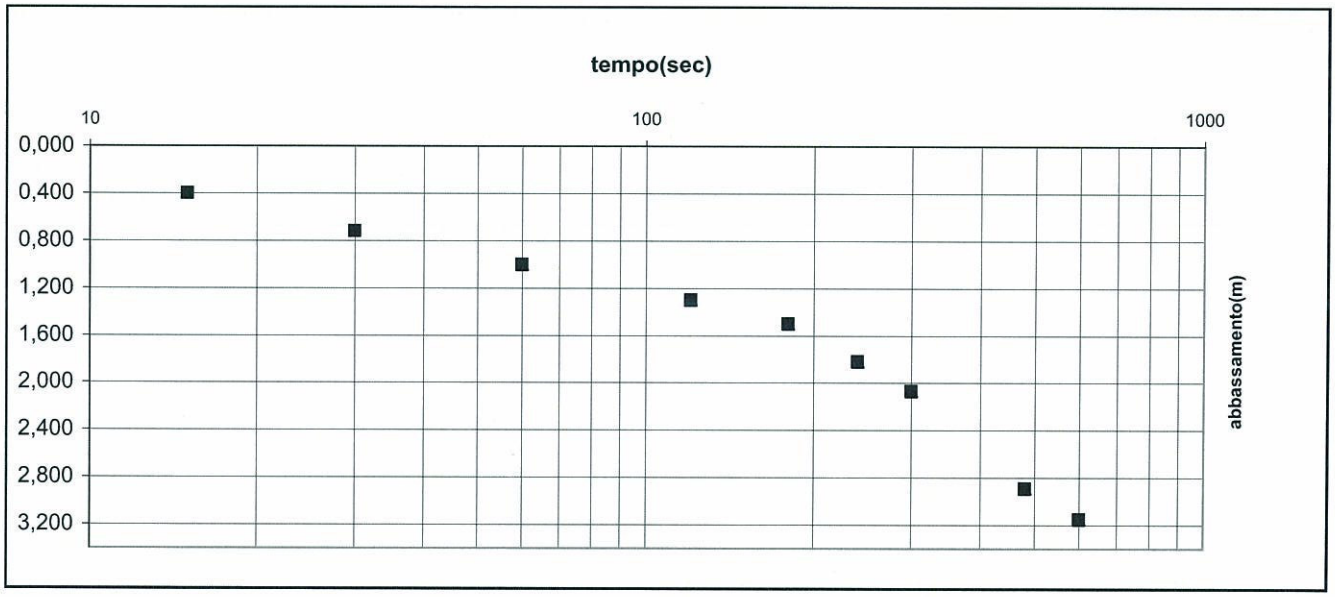
COMMITTENTE : ITALFERR S.p.A.
CANTIERE: RIASSETTO NODO FERROVIARIO DI BARI

PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC

PROVA DI IMMISSIONE A CARICO VARIABILE

SONDAGGIO:	**XIA32D003**	**DATA** :	**22/07/2008**
PROF. RIVESTIMENTO DA P.C.(m):	3	**START TIME:**	**10.30.00**
DIAM. RIVESTIMENTO (mm):	127	**DIAMETRO FORO TASCA DI PROVA** (mm):	**127**
L. TASCA DI PROVA(m) :	1	**COEFFICIENTE DI FORMA**:	1,00
FONDO FORO DA P.C.(m) :	**4**	**LIVELLO OTTENUTO SOPRA/SOTTO(+/-) P.C.(m):**	0,15

n° PROVA	Prof. dal P.C.	TEMPO	TEMPO	CARICO PIEZOM. INIZIALE Hi	CARICO PIEZOM. H	ABBASSAMENTO	Δt CONSIDERATO
1	**3,00m-4,00m**	h/min/sec	(sec)	(m)	(m)	(m)	
		10.30.00	0	4,15	4,15	0,000	
		10.30.15	15	4,15	3,75	0,400	
		10.30.30	30	4,15	3,43	0,720	
		10.31.00	60	4,15	3,15	1,000	
		10.32.00	120	4,15	2,85	1,300	
		10.33.00	180	4,15	2,65	1,500	
		10.34.00	240	4,15	2,33	1,820	
		10.35.00	300	4,15	2,08	2,070	
		10.38.00	480	4,15	1,26	2,890	
		10.40.00	600	4,15	1,00	3,150	



Tempo di prova in sec. **Δt(sec)=** 420

Valore della permeabilità k in m/s

K = (A/F*(t2-t1)) * ln (h1/h2) = **2,9E-05** **m/s**

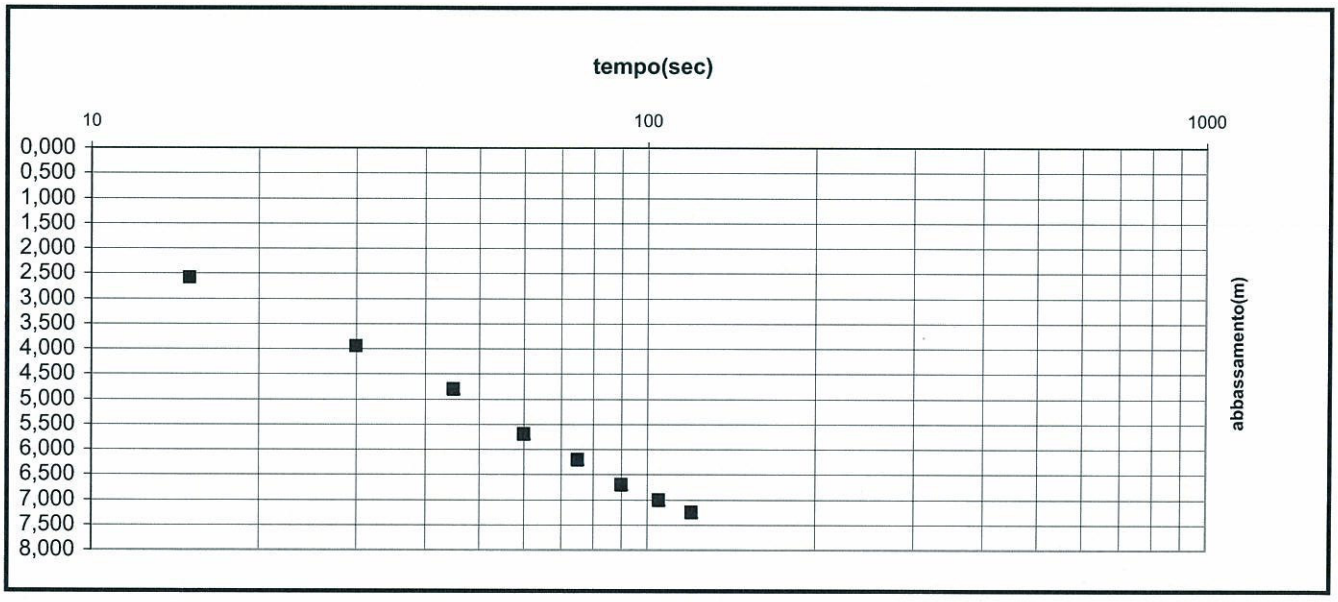
COMMITTENTE : ITALFERR S.p.A.
CANTIERE: RIASSETTO NODO FERROVIARIO DI BARI

PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC

PROVA DI IMMISSIONE A CARICO VARIABILE

SONDAGGIO:	**XIA32D003**	**DATA** :	**22/07/2008**
PROF. RIVESTIMENTO DA P.C.(m):	8	**START TIME:**	**11.20.00**
DIAM. RIVESTIMENTO (mm):	127	**DIAMETRO FORO TASCA DI PROVA** (mm):	**127**
L. TASCA DI PROVA(m) :	1	**COEFFICIENTE DI FORMA**:	1,00
FONDO FORO DA P.C.(m) :	**9**	**LIVELLO OTTENUTO SOPRA/SOTTO(+/-) P.C.(m):**	-1

n° PROVA	Prof. dal P.C.	TEMPO	TEMPO	CARICO PIEZOM. INIZIALE Hi	CARICO PIEZOM. H	ABBASSAMENTO	Δt CONSIDERATO
2	**8,00m-9,00m**	h/min/sec	(sec)	(m)	(m)	(m)	
		11.20.00	0	8,00	8,00	0,000	
		11.20.15	15	8,00	5,42	2,580	
		11.20.30	30	8,00	4,05	3,950	
		11.20.45	45	8,00	3,20	4,800	
		11.21.00	60	8,00	2,30	5,700	
		11.21.15	75	8,00	1,80	6,200	
		11.21.30	90	8,00	1,30	6,700	
		11.21.45	105	8,00	1,00	7,000	
		11.22.00	120	8,00	0,75	7,250	



Tempo di prova in sec. **Δt(sec)=** 90

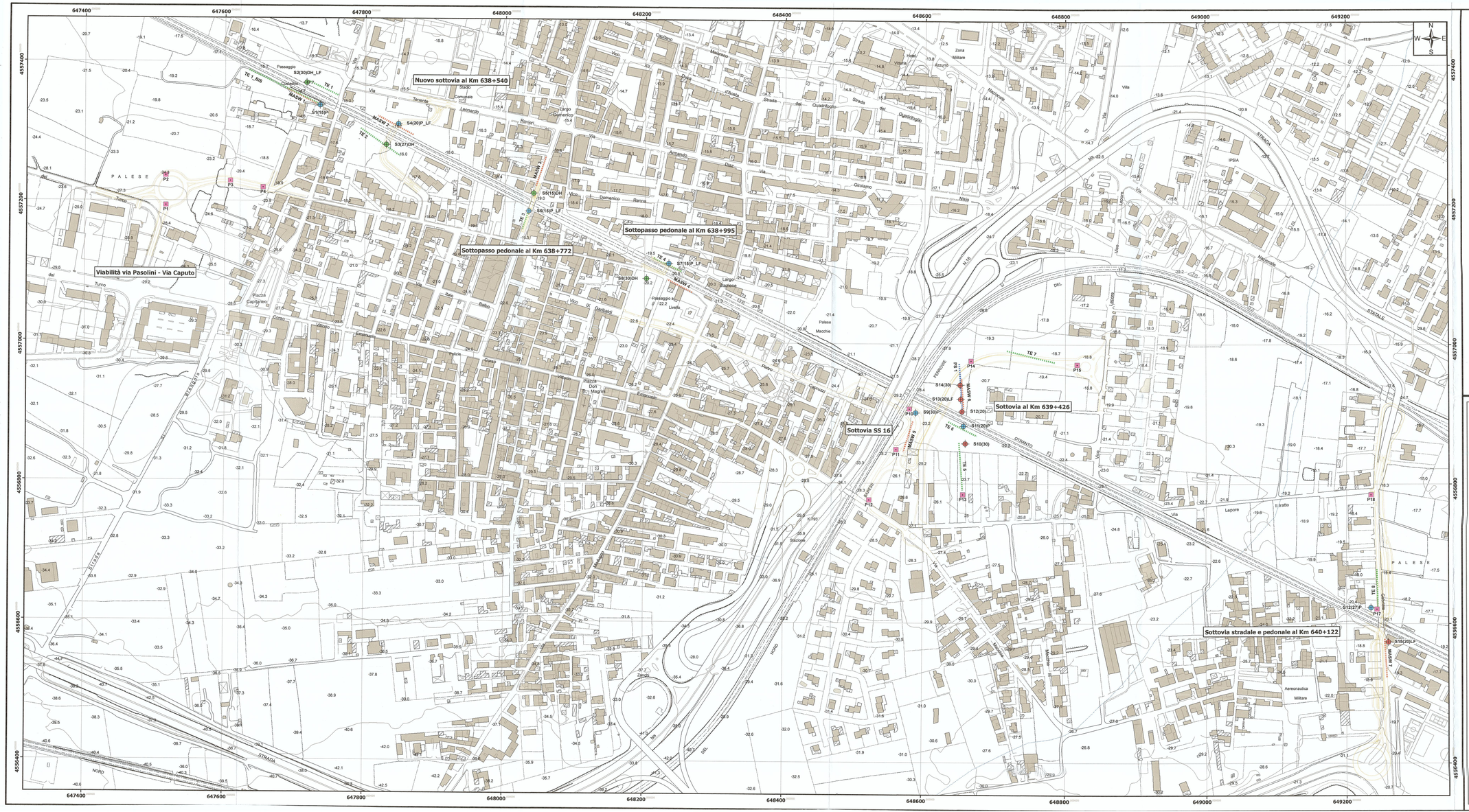
Valore della permeabilità k in m/s

K = (A/F*(t2-t1)) * ln (h1/h2) = **2,4E-04** **m/s**

APPENDICE 2

INDAGINI GEOGNOSTICHE RFI 2017

SONDAGGI S4 e S9



LEGENDA

- Sondaggio geognostico a carotaggio continuo
- Sondaggio geognostico a carotaggio continuo attrezzato per prova sismica Down hole
- Sondaggio geognostico a carotaggio continuo attrezzato a piezometro

(DH = indagine sismica down hole; LF = prova permeabilità Lefranc)

- Pozzetto esplorativo
- Indagine sismica con metodologia MASW
- Profilo sismico a rifrazione
- Tomografia elettrica
- Progetto

Sondaggi geognostici

SIGLA	X_WGS84	Y_WGS84
S1(15)P	647733,4981	4557337,6595
S1(20)P	647659,8007	4556837,4715
S1(20)P	647657,1015	4556882,4389
S2(20)P	647654,9297	4556903,222
S3(20)P	647654,8676	4556925,0794
S3(20)LF	647652,0825	4556921,1158
S4(20)	647652,0525	4556941,373
S5(20)LF	647650,0375	4556973,8504
S2(30)DH_LF	647716,384	4557309,6904
S8(27)DH	647823,8007	4557281,4225
S8(20)P_LF	647847,1474	4557310,9795
S9(15)DH	648041,5575	4557212,8456
S9(15)P_LF	648053,1026	4557187,4144
S7(15)P_LF	648234,8204	4557113,0701
S6(30)DH	648282,9646	4557091,6468
S6(30)P	648588,7125	4556901,1798

Pozzetti esplorativi

SIGLA	X_WGS84	Y_WGS84
P1	647515,7114	4557109,702
P10	648570,0585	4556906,727
P11	648561,02	4556848,5013
P12	648522,8806	4556776,0667
P13	648650,1385	4556784,0005
P14	648667,4616	4556975,8135
P15	648816,0237	4556971,1837
P17	649241,4355	4556920,809
P18	649324,086	4556784,8556
P2	647513,3076	4557236,2513
P3	647997,8963	4557228,6811
P4	647954,7436	4557219,3711

Indagini MASW e profili sismici

SIGLA	LUNGHEZZA (mt)
MASW 1	80,0
MASW 2	92,0
MASW 3	40
MASW 4	80,20
MASW 5	40
MASW 6	40
MASW 7	92,0
PR 1	72

Tomografie elettriche

SIGLA	LUNGHEZZA (mt)
TE 1	40
TE 1_BIS	115
TE 2	60
TE 3	30
TE 4	40
TE 5	60
TE 6	40
TE 7	60
TE 8	60

Sistema di riferimento:
UTM WGS84 fuso 33

SCALA 1:2.000

0 25 50 100 150 200 250 300 Meters

COMMITTENTE:

RFI
RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.
DIREZIONE INVESTIMENTI

SOGGETTO TECNICO:

DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE
BARI
S. O. INGEGNERIA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROGETTISTI

STUDIO TECNICO ing. Paolo Petrella
via Domusa, 4 - 00147 Milano (mandatario)

ATEC
via Lava Cascina, 41 - 87032 Amantea (CS)

ATP
via Ludovico di Savoia, 26 - 00185 Roma

P.A.T. s.r.l.
via di Grottarossa, 300 - 00189 Roma

STEC
via della Cooperazione, 34 - 40129 Bologna

STADE S.r.l.
via del Renni, 7 - 00185 Roma

STUDIO FELLI
INGEGNERIA
via G.Cornaiolo, 225 - 67051 Avezzano (AQ)

PROGETTISTI:

ATP Ambiente Trasporti Progettazione srl via Ludovico di Savoia, 26 - 00185 Roma
Progettazione Ambiente e Tecnologie srl - via di Grottarossa, 300 - 00189 Roma
Studio di Ingegneria Ing. Valerio Felli - via C.Cornaiolo, 225 - 67051 Avezzano (AQ)
SITEC Infrastrutture Consorzio Stabile di Ingegneria, via della Cooperazione, 34 - 40129 Bologna

PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO APPALTO

REALIZZAZIONE DI OPERE SOSTITUTIVE DEI PL
km 638+461, 638+772, 639+069 e 640+122 della linea Foggia Bari

Geologia e Geotecnica

Il Responsabile del Procedimento
(Ing. Giuseppe Nicola Paolo M[illegible])

TITOLO TAVOLA

Carta ubicazione delle indagini

SCALA 1:2000

Foglio 1 di 1

PROGETTO/ANNO	SOTTO/PR.	LIVELLO	NOME DOC.	PROGR/P.	FASE FUNZ.	NUMERAZ.
1 0 5 6 5 I	1 9 3	P D	T S S P	0 0	0 2	E T 0 2

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Prima emissione	R. Torricelli V. Dolfiorini	10.11.2017	P. Zaffiro	10.11.2017	Q. Napoleoni	10.11.2017	P. Petrella	10.11.2017
B	Seconda emissione	R. Torricelli V. Dolfiorini	30.03.2018	P. Zaffiro	30.03.2018	Q. Napoleoni	30.03.2018	P. Petrella	30.03.2018
C	Terza emissione	R. Torricelli V. Dolfiorini	21.12.2018	P. Zaffiro	21.12.2018	Q. Napoleoni	21.12.2018	P. Petrella	21.12.2018

IL SOGGETTO TECNICO	Revisionato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
S. O. INGEGNERIA						

POSIZIONE ARCHIVIO DI R.F.I.

LINEA	SEDE TECN.	NOME DOC.	NUMERAZ.

Verificato e trasmesso	Data	Convalidato	Data	Archiviato	Data

COLONNA STRATIGRAFICA

PROGETTO DEFINITIVO RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI OPERE SOSTITUTIVE DEI PL KM 638+461, 638+772, 639+069 E 640+122 DELLA LINEA FOGGIA - BARI.

Sondaggio n. S4 P LF — Quota s.l.m. 15 m

Località: Bari Palese - Sottovia Km 638 + 540 — Data esecuzione: 01-02/08/2017

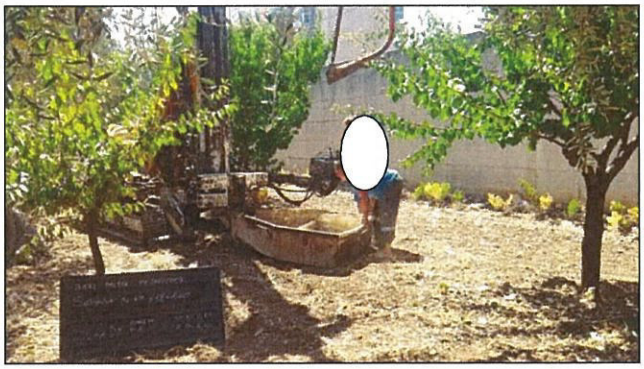
Committente: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA — Coordinate WGS84 UTM: Lat:4557310,9763 Long:647847,2474

Diametro foro mm	Profondità m	Potenza m	Simbolo litologia	Descrizione delle caratteristiche litologiche	Profondità falda	Campioni indisturb.	Campioni semidist.	% carotaggio	% RQD	Prova	Lefranc	Piezometro tubo aperto
PERFORAZIONE CONTINUA F=101 mm	1–2	2.0		Terreno vegetale di natura limoso-sabbiosa di colore brunastro.				100				
	3–4	2.8		Sabbia sciolta di colore ocraceo. Presenza di clasti di natura cabonatica (D max 1,00 cm).				100			4.00–4.50	
	5–7	3.2		Calcarenite di colore avana gialiastro poco cementata. Il campione risulta sciolto a causa della terebrazione.				100				
	8–10	2.0		Calcare di colore bianco avana fratturato e alterato.				100	0		9.00–9.50	
	11–20	10		Materiale caotico costituito da calcari estremamente fratturati e carsificati misti a sabbie limose sciolte di colore giallo rossastro poco consistenti. Presenza di vuoti tra -10,50 e - 11,00 e tra -12,00 e -12,30. Presenza di stratificazione calcarea tra -15,00 e -15,50, tra -17,20 e -18,00 e tra -19,00 e -20,00. F.F. 20 m	14.80			100				

NOTE: Uso di carotiere semplice fino a FF
Uso di camicia D 127 mm fino a FF

Pagina 1/1

Sondaggio S4 P LF



Postazione

Cassa 1 (da 0.00 m a -5,00 m)

Cassa 2(da -5.00 m a -10,00 m)

Cassa 3 (da -10.00 m a -15,00 m)

Cassa 4(da -15.00 m a -20,00 m)

COLONNA STRATIGRAFICA

PROGETTO DEFINITIVO RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI OPERE SOSTITUTIVE DEI PL KM 638+461, 638+772, 639+069 E 640+122 DELLA LINEA FOGGIA - BARI.

Sondaggio n. S9 P — Quota s.l.m.: 23 m

Località: Bari Palese - Sottovia SS 16 — Data esecuzione: 29/06/2017

Committente: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA — Coordinate WGS84 UTM: Lat:4556901,1758 Long:648588,7123

Diametro foro mm	Profondità m	Potenza m	Simbolo Litologia	Descrizione delle caratteristiche litologiche	Profondità falda	Campioni indisturb.	Campioni semidist.	% carotaggio	% RQD	Prova	Lefranc	Piezometro tubo aperto
PERFORAZIONE CONTINUA F=101 mm	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	20.0		Calcare di colore bianco e bianco nocciola in strati decimetrici (h max 50 cm) ed a tratti centimetrici, generalmete poco fratturato. Tra -9,30 e -9,40 m presenza di una lente di alterazione rossastra. Tra -12,00 e -15,70 m si presenta bianco giallastro a tratti cariato. Tra -18,00 e -20,00 m si presenta bianco giallastro e fratturato. Tra -23,40 e -25,00 presenza di fratture con pareti rossastre e livelletti di terra rossa.			4.75 – 5.00 10.50 – 10.70 15.50 – 15.75	100	45 50 45 60			

NOTE: Uso di carotiere doppio da 0 a F.F.
Uso di camicia D 127 mm fino a -1,50 m

Pagina 1/2

COLONNA STRATIGRAFICA

PROGETTO DEFINITIVO RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI OPERE SOSTITUTIVE DEI PL KM 638+461, 638+772, 639+069 E 640+122 DELLA LINEA FOGGIA - BARI.

Sondaggio n. S9 P — Quota s.l.m.: 23 m

Località: Bari Palese - Sottovia SS 16 — Data esecuzione: 29/06/2017

Committente: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA — Coordinate WGS84 UTM: Lat:4556901,1758 Long:648588,7123

DIAMETRO FORO mm	PROFONDITÀ m	POTENZA m	SIMBOLO LITOLOGIA	Descrizione delle caratteristiche litologiche	PROFONDITÀ FALDA	CAMPIONI INDISTURB.	CAMPIONI SEMIDIST.	% CAROTAGGIO		PROVA LEFRANC	PIEZOMETRO TUBO APERTO
PERFORAZIONE CONTINUA F=101 mm	21	10		Calcare di colore bianco e bianco nocciola in strati decimetrici (h max 50 cm) ed a tratti centimetrici, generalmete poco fratturato. Tra -9,30 e -9,40 m presenza di una lente di alterazione rossastra. Tra -12,00 e -15,70 m e -15,00 e 20,00 m si presenta bianco giallastro a tratti cariato. Tra -18,00 e -20,00 m si presenta bianco giallastro e fratturato. Tra -23,40 e -25,00 presenza di fratture con pareti rossastre e livelletti di terra rossa.			20.00 – 20.25				
	22										
	23				22.90				50		
	24										
	25						25.60 – 25.80	100			
	26										
	27										
	28								30		
	29										
	30										
	31			F.F. 30 m							
	32										
	33										
	34										
	35										
	36										
	37										
	38										
	39										
	40										

NOTE: Uso di carotiere doppio da 0 m a F.F.
Uso di camicia D 127 mm fino a -1,50 m

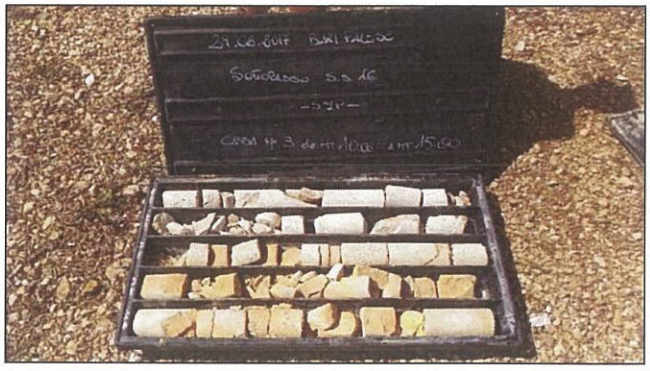
Pagina 2/2

Sondaggio S9 P

Postazione

Cassa 1 (da 0.00 m a -5,00 m)

Cassa 2(da -5.00 m a -10,00 m)



Cassa 3 (da -10.00 m a -15,00 m)

Cassa 4 (da -15.00 m a -20,00 m)

Cassa 5 (da -20.00 m a -25,00 m)

Cassa 6 (da -25.00 m a -30.00 m)