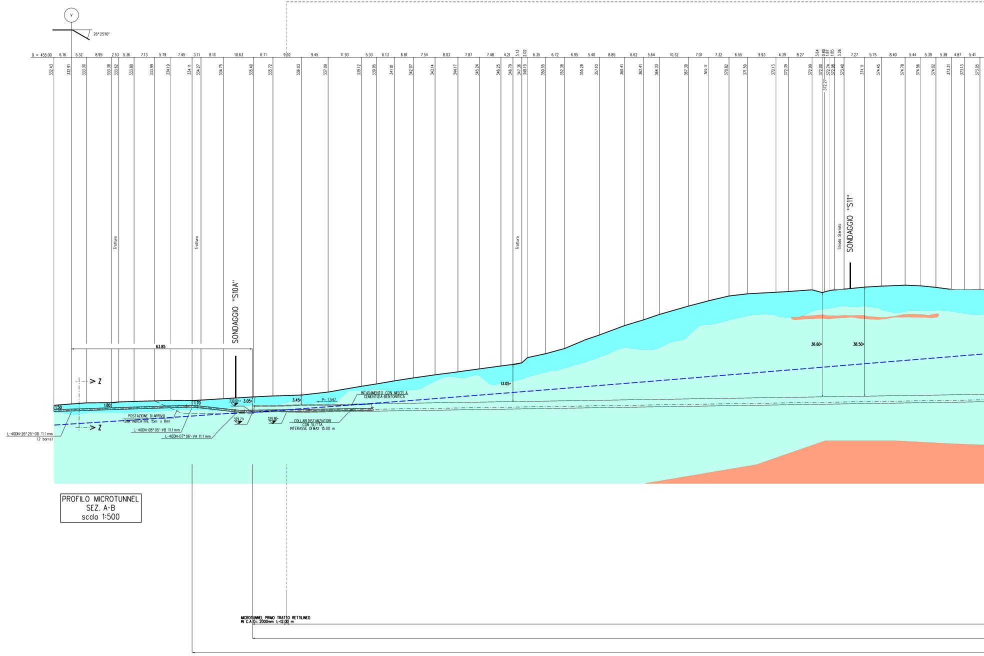
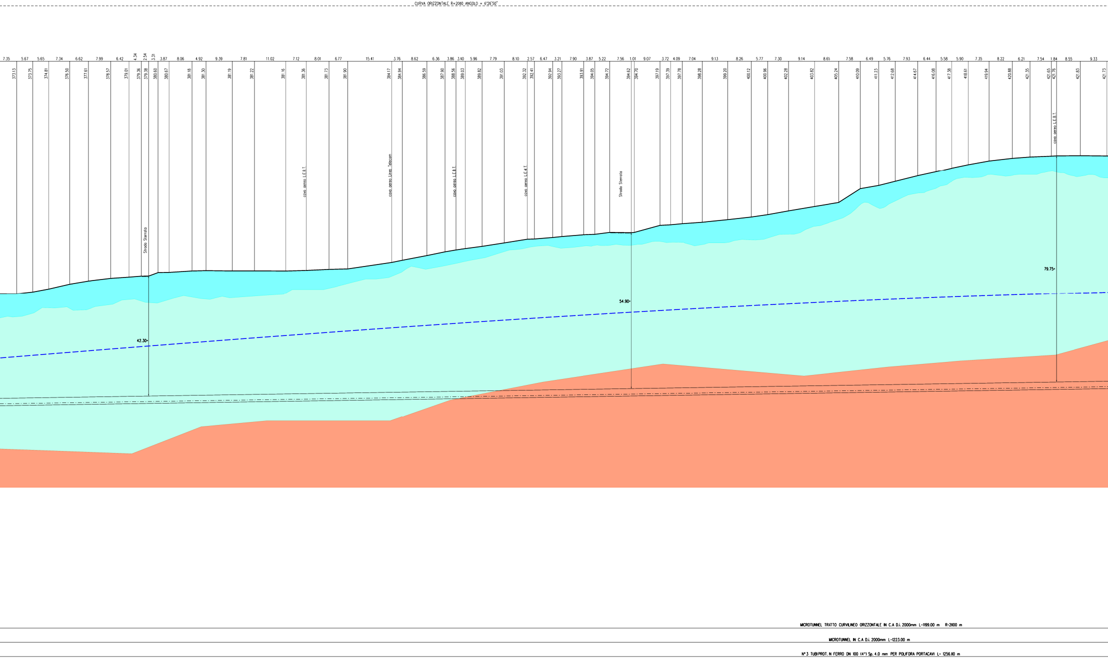
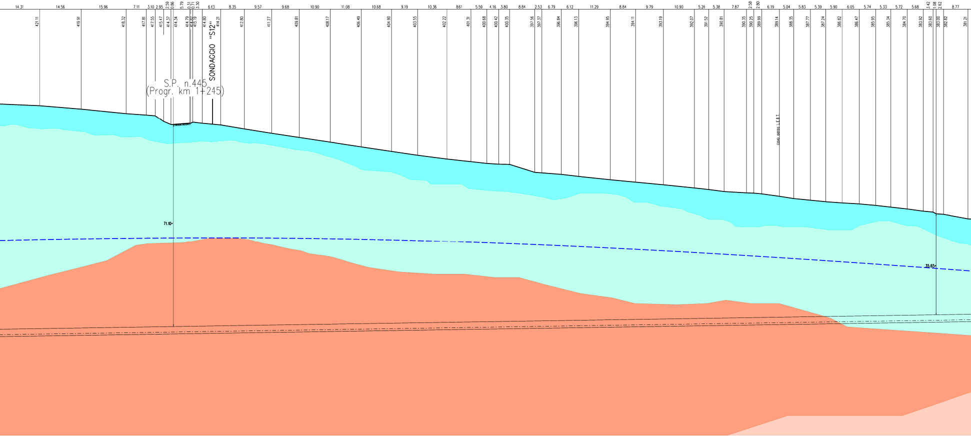

V
26° 25'10"
Q = 455.00
6.16 5.32 8.95 2.53 5.36 7.13 5.79 7.45 3.11 8.10 10.63 6.71 9.92 9.45 11.93 5.33 6.13 6.81 7.54 8.03 7.87 7.48 4.21 3.13 2.02 6.35 6.72 6.95 5.40 8.85 6.62 5.64 10.32 7.01 7.32 6.55 9.93 4.39 8.27 3.64 0.80 1.87 1.85 3.26 7.27 5.75 8.40 5.44 5.39 5.38 4.87 5.41
Tratturo
Tratturo
Tratturo
Strada Sterrata
SONDAGGIO "S10A"
SONDAGGIO "S11"
63.85
> Z
> Z
1.50
1.80
1.70
330.01
3.05
3.45
P= 1.54%
13.05
36.60
38.50
INTASAMENTO CON MISCELA CEMENTIZIA-BENTONITICA
POSTAZIONE DI ARRIVO (DIM. INDICATIVE 15m x 8m)
L-40DN-26° 25'-OD 11.1 mm (2 barre)
L-40DN-08° 05'-VB 11.1 mm
L-40DN-07° 06'-VA 11.1 mm
329.71
329.90
COLLARI DISTANZIATORI CON SLITTA INTERASSE DI MAX 15.00 m
MICROTUNNEL PRIMO TRATTO RETTILINEO IN C.A. D.I. 2000mm L=12.00 m

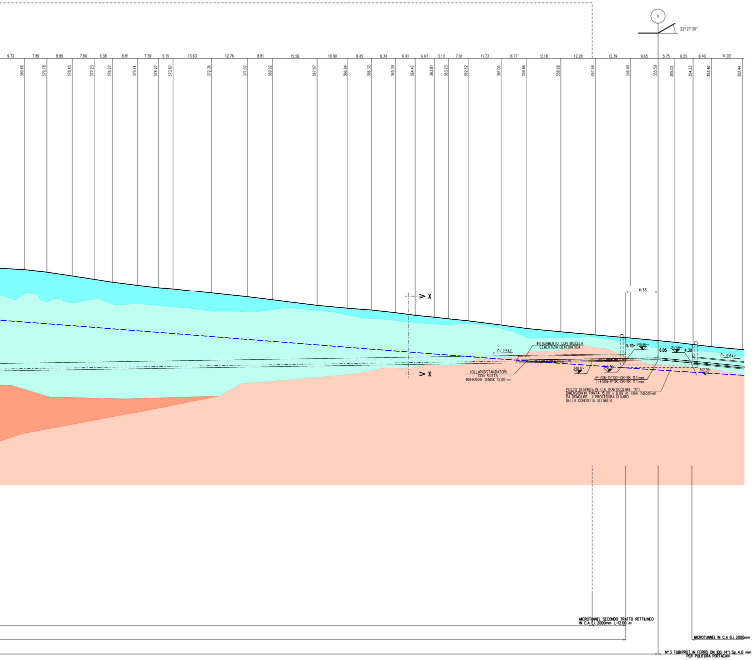
PROFILO MICROTUNNEL
SEZ. A-B
scala 1:500

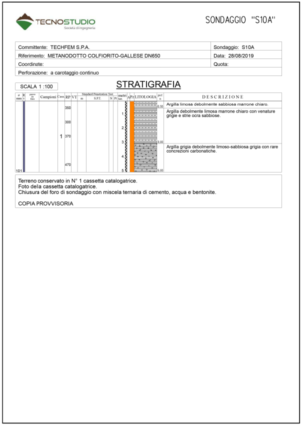
Legenda

🟦	Argilla da debole a moderata consistenza da debolmente limosa a limosa
🟩	Argilla limosa consistente con sottili intercalazioni sabbiose
🟧	Ghiaia e rari ciottoli in abbondante matrice sabbiosa limosa
🟫	Ghiaia sabbiosa
- - -	Falda


CURVA ORIZZONTALE R=2000 ANGOLO = 6°26'50"
7.35
5.67
5.65
7.34
6.62
7.99
6.42
4.34
2.54
3.31
3.87
8.06
4.92
9.39
7.81
11.02
7.12
8.01
6.77
15.41
3.76
8.62
6.36
3.86
3.40
5.96
7.79
8.10
2.57
6.47
3.21
7.90
3.87
5.22
7.56
1.01
9.07
3.72
4.09
7.04
9.13
8.26
5.77
7.30
9.14
8.65
7.58
6.49
5.76
7.93
6.44
5.58
5.90
7.35
8.22
6.21
7.54
1.84
8.55
9.33
373.13
373.75
374.81
376.50
377.61
378.57
379.01
379.36
379.38
380.60
380.67
381.18
381.30
381.19
381.22
381.16
381.36
381.73
381.90
384.17
384.94
386.59
387.90
388.56
389.03
389.82
391.03
392.32
392.41
392.94
393.27
393.91
394.05
394.72
394.62
394.70
397.19
397.39
397.78
398.28
399.20
400.12
400.96
402.28
403.82
405.24
410.09
411.23
412.68
414.67
416.08
417.38
418.61
419.94
420.88
421.35
421.65
421.76
421.83
421.73
Strada Sterrato
cavo aereo L.E.B.T.
cavo aereo Linea Telecom
cavo aereo L.E.B.T.
cavo aereo L.E.M.T.
Strada Sterrato
cavo aereo L.E.B.T.
42.30
54.90
79.75
MICROTUNNEL TRATTO CURVILINEO ORIZZONTALE IN C.A D.i. 2000mm L=1199.00 m R=2000 m
MICROTUNNEL IN C.A D.i. 2000mm L=1223.00 m
N°3 TUBI PROT. IN FERRO DN 100 (4") Sp. 4.0 mm PER POLIFORA PORTACAVI L= 1256.80 m


14.31
14.56
15.96
7.11
3.10
2.95
2.59
0.86
5.79
0.31
0.71
3.30
6.63
8.35
9.57
9.68
10.90
11.08
10.68
9.19
10.36
8.61
5.59
4.16
3.80
8.84
2.53
6.79
6.12
11.29
8.84
9.79
10.90
5.20
5.38
7.87
2.58
2.80
6.19
5.04
5.83
5.39
5.90
6.05
5.74
5.33
5.72
5.68
3.42
1.08
2.62
8.77
421.11
419.91
418.32
417.81
417.55
415.47
414.37
414.34
414.79
414.82
415.19
414.80
414.21
412.80
411.27
409.81
408.17
406.49
404.90
403.55
402.22
401.31
400.68
400.42
400.35
397.56
397.37
396.84
396.13
394.95
394.11
393.19
392.07
391.52
390.81
390.35
390.25
389.99
389.14
388.35
387.77
387.24
386.82
386.47
385.95
385.34
384.70
383.92
383.60
383.00
382.82
381.21
SONDAGGIO "S12"
S.P. n.445
(Progr. km 1+245)
cavo aereo L.E.B.T.
71.10
35.65


9.72
7.89
8.89
7.90
6.38
8.81
7.39
5.15
13.63
12.76
8.81
15.56
10.90
8.45
8.34
6.91
6.67
5.13
7.01
11.73
8.77
12.18
12.28
12.39
9.65
5.75
6.55
6.40
11.03
380.66
379.78
378.45
377.23
376.27
375.14
374.27
373.87
372.36
371.02
369.92
367.97
366.94
366.32
365.39
364.47
363.81
363.23
362.52
361.05
359.86
358.68
357.58
356.49
355.59
355.02
354.23
353.46
352.44
V
22° 27'30"
11.33
X
X
INTASAMENTO CON MISCELA CEMENTIZIA-BENTONITICA
P= 1.54%
5.70=
348.66=
6.05
347.69=
4.30
P= 9.64%
COLLARI DISTANZIATORI CON SLITTA INTERASSE DI MAX 15.00 m
348.17=
348.36=
P-70N-15°00'-OB-SB 11.1 mm
L-40DN-8°18'-OB-SB 11.1 mm
347.39=
POZZO DI SPINTA IN C.A. (PARTICOLARE "A")
DIMENSIONI IN PIANTA 15.00 x 8.00 m (dim. indicative)
DA DEMOLIRE A PROCEDURA DI VARO
DELLA CONDOTTA ULTIMATA
MICROTUNNEL SECONDO TRATTO RETTILINEO IN C.A D.i. 2000mm L=12.00 m
MICROTUNNEL IN C.A D.i. 2000mm
N° 3 TUBI PROT. IN FERRO DN 100 (4") Sp. 4.0 mm PER POLIFORA PORTACAVI



TECNOSTUDIO
Società di ingegneria

SONDAGGIO "S10A"

Committente: TECHFEM S.P.A.	Sondaggio: S10A
Riferimento: METANODOTTO COLFIORITO-GALLESE DN650	Data: 28/08/2019
Coordinate:	Quota:
Perforazione: a carotaggio continuo	

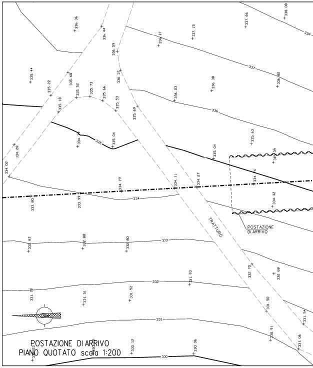
SCALA 1 :100

STRATIGRAFIA

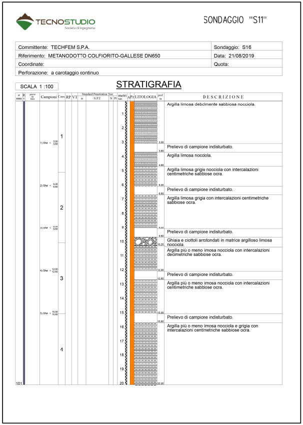
ø mm	R v	prove in foro	Campioni	Cass.	RP	VT	Standard Penetration Test				metri batt.	A	Pz	LITOLOGIA	prof m	DESCRIZIONE
							m	S.P.T.	N	Pt						
															0.50	Argilla limosa debolmente sabbiosa marrone chiaro.
					350						1					Argilla debolmente limosa marrone chiaro con venature grigie e strie ocra sabbiose.
					300						2					
				1	370						3				3.00	
											4					Argilla grigia debolmente limoso-sabbiosa grigia con rare concrezioni carbonatiche.
101					470						5				5.00	

Terreno conservato in N° 1 cassetta catalogatrice.
Foto della cassetta catalogatrice.
Chiusura del foro di sondaggio con miscela ternaria di cemento, acqua e bentonite.

COPIA PROVVISORIA


336.36
336.44
338.08
337.66
337.15
336.37
339
336.59
337
335.44
335.22
335.68
335.52
335.73
335.66
336.37
335.53
335.18
336.03
336.38
336.82
335.69
336
334.28
334.75
335
335.04
335.63
335.04
335.39
334.02
334.19
334.11
334.27
334.74
333.80
333.99
334
334.32
TRATTURO
POSTAZIONE DI ARRIVO
332.87
332.88
332.80
333
332.70
332.68
331.93
332
331.72
331.51
331.52
331.50
331.54
331
330.91
331.06
330.12
330.06
330

POSTAZIONE DI ARRIVO
PIANO QUOTATO scala 1:200



TECNOSTUDIO Società di ingegneria

SONDAGGIO "S11"

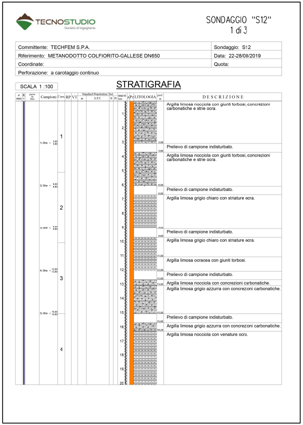
Committente: TECHFEM S.P.A.	Sondaggio: S16
Riferimento: METANODOTTO COLFIORITO-GALLESE DN650	Data: 21/08/2019
Coordinate:	Quota:
Perforazione: a carotaggio continuo	

SCALA 1 :100

STRATIGRAFIA

Campioni	Cass.	prof. m	DESCRIZIONE
	1	3,00	Argilla limosa debolmente sabbiosa nocciola.
1) She < 3,00 3,60		3,60	Prelievo di campione indisturbato.
		4,60	Argilla limosa nocciola.
		6,00	Argilla limosa grigio nocciola con intercalazioni centimetriche sabbiose ocra.
2) She < 6,00 6,60	2	6,60	Prelievo di campione indisturbato.
		9,00	Argilla limosa grigia con intercalazioni centimetriche sabbiose ocra.
3) She < 9,00 9,60		9,60	Prelievo di campione indisturbato.
		10,20	Ghiaia e ciottoli arrotondati in matrice argilloso limosa nocciola.
		12,00	Argilla più o meno imosa nocciola con intercalazioni decimetriche sabbiose ocra.
4) She < 12,00 12,60	3	12,60	Prelievo di campione indisturbato.
		15,00	Argilla più o meno imosa nocciola con intercalazioni centimetriche sabbiose ocra.
5) She < 15,00 15,60		15,60	Prelievo di campione indisturbato.
	4	20,00	Argilla più o meno imosa nocciola e grigia con intercalazioni centimetriche sabbiose ocra.

ø mm
R v
prove in foro
Campioni
Cass.
RP
VT
Standard Penetration Test
m
S.P.T.
N
Pt
metri batt.
APz
LITOLOGIA
prof. m
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
101



TECNOSTUDIO Società di ingegneria

SONDAGGIO "S12"
1 di 3

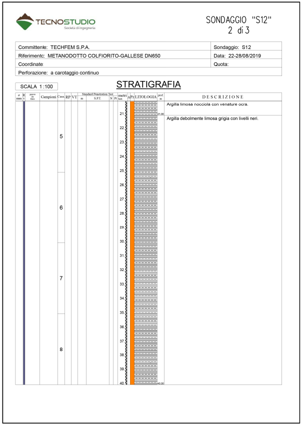
Committente: TECHFEM S.P.A.	Sondaggio: S12
Riferimento: METANODOTTO COLFIORITO-GALLESE DN650	Data: 22-28/08/2019
Coordinate:	Quota:
Perforazione: a carotaggio continuo	

SCALA 1 :100

STRATIGRAFIA

Campioni	Cass.	prof. m	DESCRIZIONE
	1	3,00	Argilla limosa nocciola con giunti torbosi, concrezioni carbonatiche e strie ocra.
1) She < 3,00 3,60		3,60	Prelievo di campione indisturbato.
		6,00	Argilla limosa nocciola con giunti torbosi, concrezioni carbonatiche e strie ocra.
2) She < 6,00 6,60	2	6,60	Prelievo di campione indisturbato.
		9,00	Argilla limosa grigio chiaro con striature ocra.
3) She < 9,00 9,60		9,60	Prelievo di campione indisturbato.
		11,00	Argilla limosa grigio chiaro con striature ocra.
		12,00	Argilla limosa ocracea con giunti torbosi.
4) She < 12,00 12,60	3	12,60	Prelievo di campione indisturbato.
		13,00	Argilla limosa nocciola con concrezioni carbonatiche.
		15,00	Argilla limosa grigio azzurra con concrezoni carbonatiche.
5) She < 15,00 15,60		15,60	Prelievo di campione indisturbato.
		16,20	Argilla limosa grigio azzurra con concrezoni carbonatiche.
	4		Argilla limosa nocciola con venature ocra.

ø mm
R v
prove in foro
Campioni
Cass.
RP
VT
Standard Penetration Test
m
S.P.T.
N
Pt
metri batt.
APz
LITOLOGIA
prof. m
1
2
3
4
5
6
7
8
8
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20



TECNOSTUDIO Società di ingegneria

SONDAGGIO "S12"
2 di 3

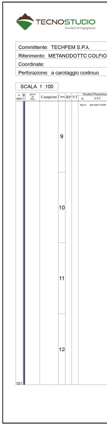
Committente: TECHFEM S.P.A.	Sondaggio: S12
Riferimento: METANODOTTO COLFIORITO-GALLESE DN650	Data: 22-28/08/2019
Coordinate	Quota:
Perforazione: a carotaggio continuo	

SCALA 1 :100

STRATIGRAFIA

Cass.	prof. m	DESCRIZIONE
	21,00	Argilla limosa nocciola con venature ocra.
5 6 7 8	40,00	Argilla debolmente limosa grigia con livelli neri.

ø mm
R v
prove in foro
Campioni
Cass.
RP
VT
Standard Penetration Test
m
S.P.T.
N
Pt
metri batt.
APz
LITOLOGIA
prof. m
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40



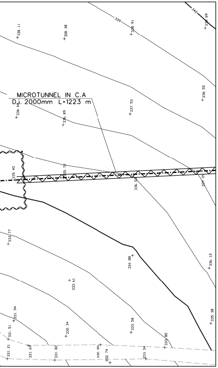
TECNOSTUDIO Società di ingegneria

Committente: TECHFEM S.P.A.
Riferimento: METANODOTTC COLFIO
Coordinate:
Perforazione: a carotaggio continuo

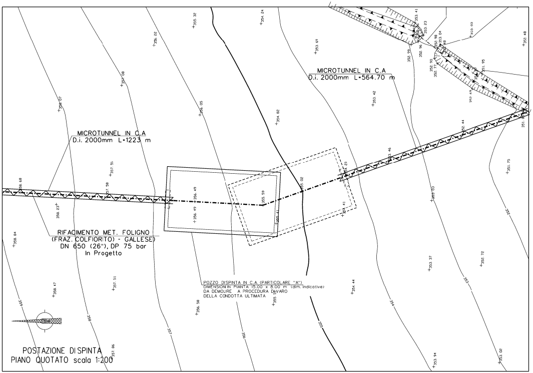
SCALA 1 :100

Cass.	m	S.P.T.
9 10 11 12	40,0	39-50/11cm

ø mm
R v
prove in foro
Campioni
Cass.
RP
VT
Standard Penetration
101

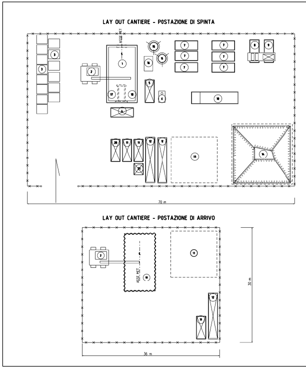


MICROTUNNEL IN C.A
D.i. 2000mm L=1223 m
339
340
338.11
338.08
336.91
338.55
337.53
336.89
335.40
335.72
336.00
333.77
334.88
336.12
333.61
331.94
332.34
333.58
335.38
331.51
331.21
331.67
331.82
330.60
333.34
333.60
332.74



MICROTUNNEL IN C.A
D.i. 2000mm L=1223 m
MICROTUNNEL IN C.A
D.i. 2000mm L=564.70 m
RIFACIMENTO MET. FOLIGNO
(FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE)
DN 650 (26"), DP 75 bar
In Progetto
POZZO DISPINTA IN C.A. (PARTICOLARE "A")
DIMENSIONIN PIANTA 15.00 x 8.00 m (dim. indicative)
DA DEMOLIRE A PROCEDURA DI VARO
DELLA CONDOTTA ULTIMATA
359
358
357
356
355
354
353
352
355.32
354.24
356.22
353.41
353.69
352.48
357.98
358.07
356.05
354.82
353.42
357.55
357.58
358.68
358.23
356.49
356.49
355.59
355.41
355.02
354.23
354.41
353.46
351.75
358.84
358.47
357.51
356.58
355.57
354.44
353.37
352.72
357.86
353.94
353.02

POSTAZIONE DI SPINTA
PIANO QUOTATO scala 1:200



LAY OUT CANTIERE - POSTAZIONE DI SPINTA

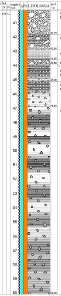
LAY OUT CANTIERE - POSTAZIONE DI ARRIVO

ASSE MET.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
20
21
70 m
ASSE MET.
36 m
30 m

SONDAGGIO "S12"
3 di 3

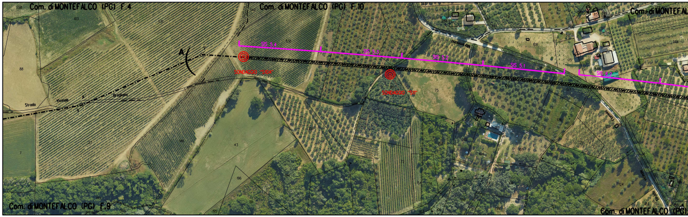
	Sondaggio: S12
RITO-GALLESE DN650	Data: 22-28/08/2019
	Quota:

STRATIGRAFIA



Test
N
Pt
metri
A
Pz
LITOLOGIA
prof. m
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
41.70
42.80
43.50
43.80
45.00
46.80
60.00

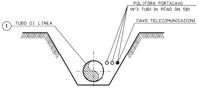
DESCRIZIONE
Ghiaia e ciottoli in abbondante matrice sabbioso-limosa a tratti anche argillosa biancastra.
Argilla limosa grigia con qualche clasto di ghiaia e ciottoli.
Argilla limosa grigia.
Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa biancastra.
Argilla grigia debolmente limosa con concrezioni carbonatiche.
Argilla limosa grigia con concrezioni carbonatiche, ghiaia e ciottoli.
Argilla grigia a tratti nerastra. Presenza di rari ciottoli.



Com. di MONTEFALCO (PG) F.4
Com. di MONTEFALCO (PG) F.10
Com. di MONTEFAL
Com. di MONTEFALCO (PG) F.9
Com. di MONTEFALCO (PG)
A
SIS 5.4
SIS 5.3
SIS 5.2
SIS 5.1
SIS 6.2
SONDAGGIO "S10A"
SONDAGGIO "S11"
Strada
Vicinale
Bregiano

STRALCIO PLANIMETRICO 1:2000
Com. di Montefalco - Fogli 4, 9, 10, 20

◎ SONDAGGIO GEOGNOSTICO
SIS SISMICA A RIFRAZIONE

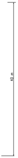


POLIFORA PORTACAVO
(N°3 TUBI IN PEAD DN 50)
CAVO TELECOMUNICAZIONI
① TUBO DI LINEA

SEZIONE Z-Z (SCAVO A CIELO APERTO)

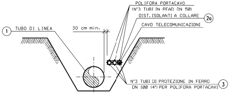
TABELLA DELLE ANNOTAZIONI

①	Tubo di acciaio GRADO L415 MB DN 650 (26") De 660.00 mm Sp. MAGGIORATO Sp 11.1 mm costruito secondo tab. GASD A 01.01.20 u.e. rivestimento in Polietilene Sp 2.50 mm	
2a	Distanziatori isolanti a collare con fissaggio ad incastro: anelli per tubo di protezione per polifora DN 100 (4")	n.164
2b	COLLARI DISTANZIATORI CON SLITTA (ES. TIPO "GUAZZISLIT") DN 650 (26")	n. 82
③	Tubo di protezione in ferro DN 100 (4") Sp. 4.0 mm per polifora portacavi	m. 3768.00
④	Microtunnel in C.A. Di=2000 mm	m. 1223.00



LEGENDA

①	POSTAZIONE DI SPINTA
②	AUTOGRU
③	CONCI IN C.A.
④	CONTAINER "COMANDO"
⑤	GRUPPO ELETTROGENO
⑥	ACCESSORI PER GRUPPO ELETTROGENO
⑦	VASCA TRATTAMENTO FANGHI
⑧	DISSABBIATORE (VIBRO VAGLIO)
⑨	DISSABBIATORE (CICLONI)
⑩	FILTROPRESSA
⑪	CONTAINER RICAMBI
⑫	CONTAINER MATERIALI
⑬	AREA STOCCAGGIO MATERIALI DI CANTIERE
⑭	AREA STOCCAGGIO TEMPORANEA MATERIALE DI RISULTA TRIVELLAZIONE
⑮	SILOS CEMENTO E BENTONITE
⑯	IMPIANTO DI CONFEZIONAMENTO MISCELA CEMENTIZIA DI RIEMPIMENTO
⑰	POMPA DI MANDATA
⑱	POMPA DI RECUPERO
⑲	POSTAZIONE DI ARRIVO
⑳	SPOGLIATOIO
㉑	SERVIZI IGIENICI



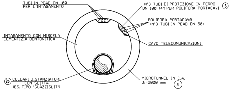
POLIFORA PORTACAVO
(N°3 TUBI IN PEAD DN 50)
DIST. ISOLANTI A COLLARE 2a
CAVO TELECOMUNICAZIONI
① TUBO DI LINEA
30 cm min.
N°3 TUBI DI PROTEZIONE IN FERRO
DN 100 (4") PER POLIFORA PORTACAVI ③

SEZIONE H-H (SCAVO A CIELO APERTO)

MICROTUNNEL
DATI CARATTERISTICI

DIAMETRO INTERNO	2.00 m
DIAMETRO ESTERNO (IPOTIZZATO)	2.60 m
SVILUPPO COMPLESSIVO MICROTUNNEL	1223.00 m
---- PRIMO TRATTO RETTILINEO (senso gas) ----	
LUNGHEZZA	12.00 m
QUOTA POSA METANODOTTO (INIZIO)	+330.01 m
QUOTA POSA METANODOTTO (FINE)	+330.20 m
Δ q	-0.19 m
PENDENZA	1.54%
---- TRATTO CURVILINEO ORIZZONTALE (senso gas) ----	
LUNGHEZZA (sviluppo)	1199.00 m
RAGGIO	2000.00 m
---- SECONDO TRATTO RETTILINEO (senso gas) ----	
LUNGHEZZA	12.00 m
QUOTA POSA METANODOTTO (INIZIO)	+348.47 m
QUOTA POSA METANODOTTO (FINE)	+348.66 m
Δ q	-0.19 m
PENDENZA	1.54%

MICROTUNNEL Di 2000
scala 1:50
SEZIONE TIPICA X-X



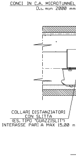
TUBI IN PEAD DN 100
PER L'INTASAMENTO
N°3 TUBI DI PROTEZIONE IN FERRO
DN 100 (4") PER POLIFORA PORTACAVI ③
POLIFORA PORTACAVO
(N°3 TUBI IN PEAD DN 50)
INTASAMENTO CON MISCELA
CEMENTIZIA-BENTONITICA
CAVO TELECOMUNICAZIONI
2b COLLARI DISTANZIATORI
CON SLITTA
(ES. TIPO "GUAZZISLIT")
MICROTUNNEL IN C.A.
Di=2000 mm ④

NOTE:

x QUOTA RIFERITA ALLA GENERATRICE ESTERNA DEL MICROTUNNEL

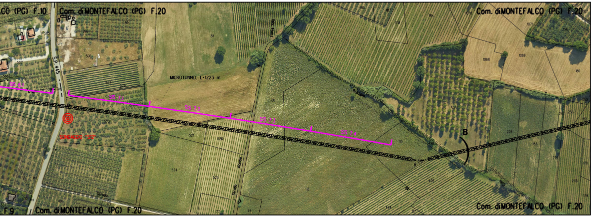
x x QUOTA RIFERITA ALLA GENERATRICE INTERNA DEL MICROTUNNEL

1. GLI ELEMENTI DIMENSIONALI DEI POZZI DI SPINTA E DI ARRIVO E LE EVENTUALI OPERE DI SOSTEGNO NECESSARIE ALLA REALIZZAZIONE DOVRANNO ESSERE DEFINITE DALL'APPALTATORE CON APPOSITO PROGETTO DI DETTAGLIO APPROVATO DALLA COMMITTENZA.
2. IL NUMERO DEI TUBI DI INTASAMENTO DEL MICROTUNNEL DOVRA' ESSERE DEFINITO DALL'APPALTATORE E SOTTOPOSTO ALL'APPROVAZIONE DELLA COMMITENZA.
3. LA POSIZIONE PLANIMETRICA ED ALTIMETRICA DEI SERVIZI INTERRATI, E' STATA DESUNTA DA INFORMAZIONI E QUINDI DEVE INTENDERSI COME INDICATIVA.
PRIMA DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI ACCERTARE CON SCAVI A MANO, NATURA E POSIZIONE DEGLI STESSI.

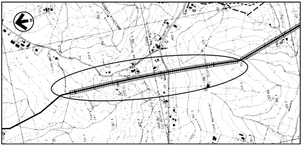


CONCI IN C.A. MICROTUNNEL
D.i. min 2000 mm
COLLARI DISTANZIATORI
CON SLITTA
(ES. TIPO "GUAZZISLIT")
INTERASSE PARI A MAX 15.00 m

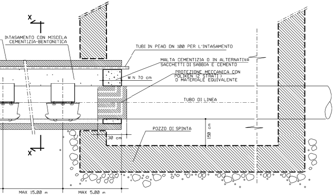
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N



CO (PG) F.10
Com. di MONTEFALCO (PG) F.20
S.P. 445
SIS 6.1
SIS 7.1
SIS 7.2
SIS 7.3
SIS 7.4
MICROTUNNEL L=1223 m
SONDAGGIO "S12"
Fonte Sale
Strada
Vicinale
B
V
F.9
Com. di MONTEFALCO (PG) F.20
Com. di MONTEFALCO (PG) F.20
Com. di MONTEFALCO (PG) F.20
81
80
118
119
120
234
153
279
1068
1069
1071
186
521
520
524
525



COROGRAFIA 1:10000
Foglio CTR F. 323120



X
X
INTASAMENTO CON MISCELA CEMENTIZIA-BENTONITICA
TUBI IN PEAD DN 100 PER L'INTASAMENTO
MALTA CEMENTIZIA O IN ALTERNATIVA SACCHETTI DI SABBIA E CEMENTO
PROTEZIONE MECCANICA CON POLIKEN (2 STRATI) O MATERIALE EQUIVALENTE
M.N 70 cm
TUBO DI LINEA
POZZO DI SPINTA
150 cm
30 cm
MAX 15.00 m
MAX 5.00 m

PARTICOLARE "A" TAPPO del MICROTUNNEL
(TIPICO)

Rev.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
2	10/02/2020	AGGIORNAMENTO-EMISSIONE PER PERMESSI	E CAPOTONDI	G AIUDI	A SPADACINI
1	31/01/2020	EMISSIONE PER PERMESSI	E TATANI	G AIUDI	A SPADACINI
0	22/11/2019	EMISSIONE PER COMMENTI	E TATANI	G AIUDI	A SPADACINI

snam	PROGETTISTA techfem Rif. TFM: 011-PJM1-005-11-DT-11C-5516	COMMESSA NR/19093	UNITA' 11

RIFACIMENTO MET.
FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE
DN 650 (26"), DP 75 bar

DIS. N. 11-DT-11C-5516
REVISIONE 2

MICROTUNNEL CASALE 1
da KP 33+965 a KP 35+175

FG 1 DI 1
SCALA 1:500