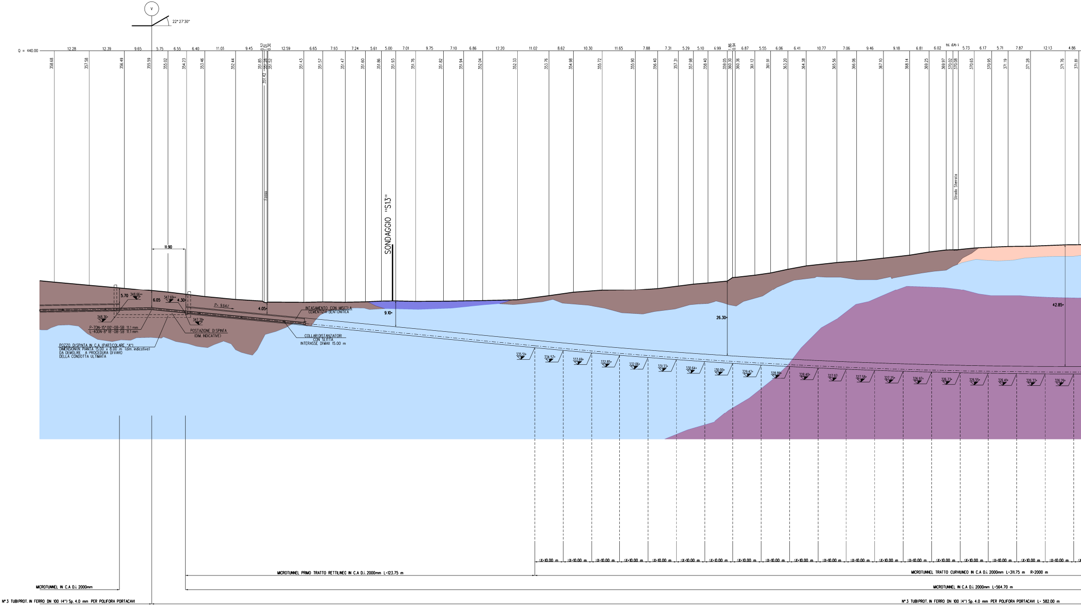

V
22° 27'30"
Q = 440.00
12.28
12.39
9.65
5.75
6.55
6.40
11.03
9.45
0.57
1.01
0.30
12.59
6.65
7.93
7.24
5.61
5.00
7.01
9.75
7.10
6.86
12.20
11.02
8.62
10.30
11.65
7.88
7.31
5.29
5.10
6.99
1.86
0.94
6.87
5.55
6.06
6.41
10.77
7.06
9.46
9.18
6.81
6.02
5.73
6.17
5.71
7.87
12.13
4.86
358.68
357.58
356.49
355.59
355.02
354.23
353.46
352.44
351.85
351.42
351.28
351.52
351.43
351.57
351.47
351.60
351.86
351.93
351.76
351.82
351.94
352.04
352.33
353.76
354.98
355.72
355.90
356.40
357.31
357.98
358.40
359.05
360.30
360.36
361.12
361.91
363.20
364.38
365.56
366.06
367.10
368.14
369.25
369.97
370.02
370.08
370.65
370.95
371.19
371.28
371.76
371.81
Fosso
Strada Sterrata
SONDAGGIO "S13"
11.90
5.70
348.66
6.05
347.69
4.30
P= 9.64%
4.05
348.36
347.19
P-70N-15° 00'-0B-SB 11.1 mm
L-400N-8° 18'-0B-SB 11.1 mm
POSTAZIONE DI SPINTA
(DIM. INDICATIVE)
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
INTASAMENTO CON MISCELA
CEMENTIZIA-BENTONITICA
COLLARI DISTANZIATORI
CON SLITTA
INTERASSE DI MAX 15.00 m
9.10
26.30
42.85
335.51
334.57
333.69
332.85
332.06
331.33
330.64
330.00
329.42
328.89
328.40
327.97
327.58
327.25
326.97
326.71
326.55
326.41
326.33
326.29
ΔX=10.00 m
MICROTUNNEL PRIMO TRATTO RETTILINEO IN C.A D.i. 2000mm L=123.75 m
MICROTUNNEL TRATTO CURVILINEO IN C.A D.i. 2000mm L=311.75 m R=2000 m
MICROTUNNEL IN C.A D.i. 2000mm
MICROTUNNEL IN C.A D.i. 2000mm L=564.70 m
N° 3 TUBI PROT. IN FERRO DN 100 (4") Sp. 4.0 mm PER POLIFORA PORTACAVI
N° 3 TUBI PROT. IN FERRO DN 100 (4") Sp. 4.0 mm PER POLIFORA PORTACAVI L= 582.00 m

Legenda

🟦 Argilla limosa con intercalazioni di sottili livelli sabbiosi ghiaiosi, con rari clasti

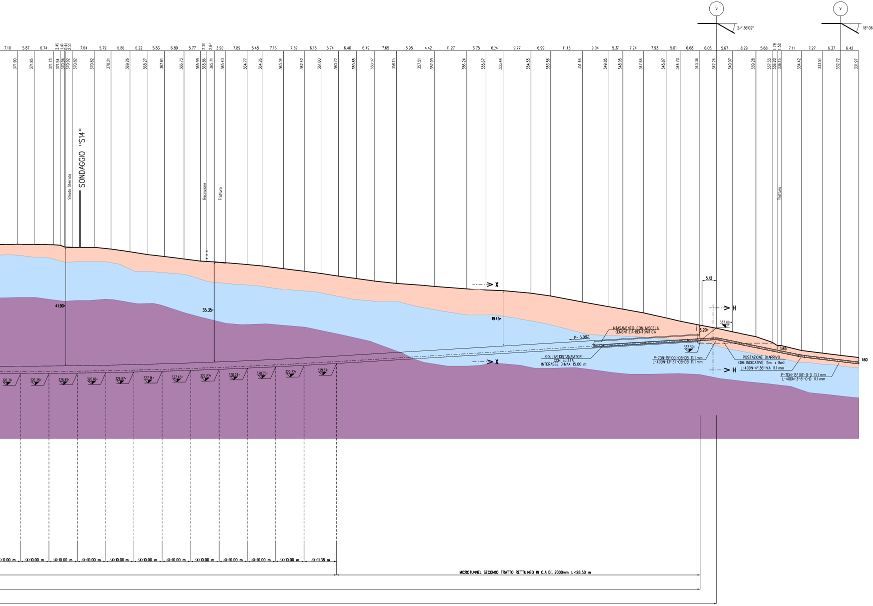
🟫 Limi argillosi debolmente sabbiosi con ghiaia e ciottoli

🟧 Ghiaia ciottoli e trovanti in matrice sabbioso limosa

🟪 Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa argillosa, in subordine strati di argilla limosa con rare ghiaie e ciottoli

🟦 Frana per scivolamento quiesente

PROFILO MICROTUNNEL
SEZ. A-B
scala 1:500



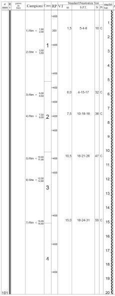
SONDAGGIO "S14"
Strada Sterrata
Recinzione
Traliccio
Traliccio
41.90
35.35
19.45
5.12
3.20
337.89
337.59
1.65
1.60
P= 5.98%
INTASAMENTO CON MISCELA CEMENTIZIA-BENTONITICA
COLLARI DISTANZIATORI CON SLITTA INTERASSE DI MAX 15.00 m
P-7DN-15° 00'-OB-DB 11.1 mm
L-40DN-13° 31'-OB-DB 11.1 mm
POSTAZIONE DI ARRIVO (DIM. INDICATIVE 15m x 8m)
L-40DN-4° 36'-VA 11.1 mm
P-7DN-15° 00'-0-D 11.1 mm
L-40DN-3° 6'-0-D 11.1 mm
X
H
24° 36'02"
18° 06'08"
ΔX=10.00 m
ΔX=11.38 m
MICROTUNNEL SECONDO TRATTO RETTILINEO IN C.A D.i. 2000mm L=128.50 m

TECNOSTUDIO
Società di ingegneria

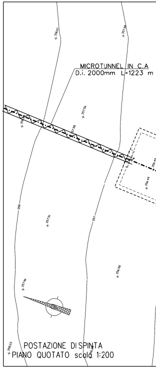
Committente: TECHFEM S.P.A.
Riferimento: METANODOTTO COLFIORITO-GAL
Coordinate:
Perforazione: a carotaggio continuo

SCALA 1 :100

STI

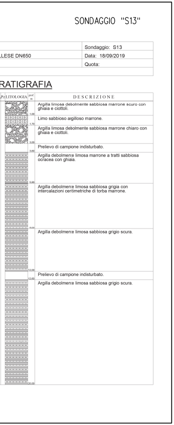


ø mm
R v
prove in foro
Campioni
Cass
RP
VT
Standard Penetration Test
m
S.P.T.
N
Pt
metri batt.
1) Rim < 1,50 2,00
2) Shel < 3,00 3,60
3) Rim < 6,00 6,60
4) Rim < 7,50 8,00
5) Rim < 10,50 11,00
6) Shel < 12,00 12,60
7) Rim < 15,00 15,50
1,5
5-4-6
10 C
6,0
4-15-17
32 C
7,5
10-18-18
36 C
10,5
16-21-26
47 C
15,0
18-24-31
55 C



MICROTUNNEL IN C.A
D.i. 2000mm L=1223 m

POSTAZIONE DI SPINTA
PIANO QUOTATO scala 1:200

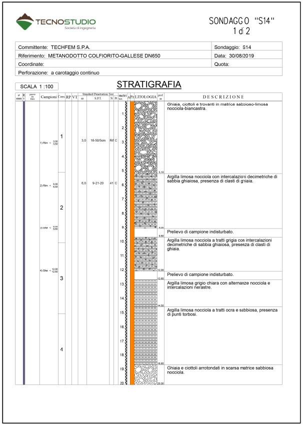


SONDAGGIO "S13"

	Sondaggio: S13
LLESE DN650	Data: 18/09/2019
	Quota:

RATIGRAFIA

Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE
		1,00	Argilla limosa debolmente sabbiosa marrone scuro con ghiaia e ciottoli.
		1,70	Limo sabbioso argilloso marrone.
		3,00	Argilla limosa debolmente sabbiosa marrone chiaro con ghiaia e ciottoli.
		3,60	Prelievo di campione indisturbato.
		5,80	Argilla debolmente limosa marrone a tratti sabbiosa ocracea con ghiaia.
		9,00	Argilla debolmente limosa sabbiosa grigia con intercalazioni centimetriche di torba marrone.
		12,00	Argilla debolmente limosa sabbiosa grigio scura.
		12,60	Prelievo di campione indisturbato.
		20,00	Argilla debolmente limosa sabbiosa grigio scura.



TECNOSTUDIO
Società di ingegneria

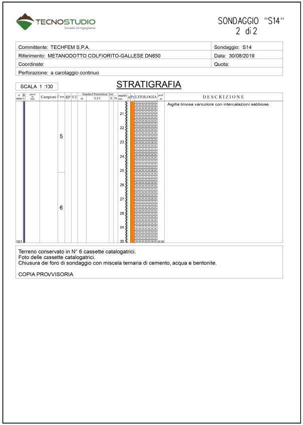
SONDAGGIO "S14"
1 di 2

Committente: TECHFEM S.P.A.	Sondaggio: S14
Riferimento: METANODOTTO COLFIORITO-GALLESE DN650	Data: 30/08/2019
Coordinate:	Quota:
Perforazione: a carotaggio continuo	

SCALA 1 :100

STRATIGRAFIA

ø mm	R v	prove in foro	Campioni	Cass.	RP	VT	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	metri bat.	A	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE
			1) Rim < 3,00 3,50	1			3,0	18-50/5cm	Rif	C	1 2 3 4 5				5,10	Ghiaia, ciottoli e trovanti in matrice sabbioso-limosa nocciola-biancastra.
			2) Rim < 6,00 6,50	2			6,0	9-21-20	41	C	6 7 8 9				9,00	Argilla limosa nocciola con intercalazioni decimetriche di sabbia ghiaiosa, presenza di clasti di ghiaia.
			3) She < 9,00 9,60												9,60	Prelievo di campione indisturbato.
				3							10 11 12				12,00	Argilla limosa nocciola a tratti grigia con intercalazioni decimetriche di sabbia ghiaiosa, presenza di clasti di ghiaia.
			4) She < 12,00 12,60												12,60	Prelievo di campione indisturbato.
											13 14				14,50	Argilla limosa grigio chiara con alternanze nocciola e intercalazioni nerastre.
				4							15 16 17 18				18,60	Argilla limosa nocciola a tratti ocra e sabbiosa, presenza di punti torbosi.
											19 20				20,00	Ghiaia e ciottoli arrotondati in scarsa matrice sabbiosa nocciola.



TECNOSTUDIO
Società di ingegneria

SONDAGGIO "S14"
2 di 2

Committente: TECHFEM S.P.A.	Sondaggio: S14
Riferimento: METANODOTTO COLFIORITO-GALLESE DN650	Data: 30/08/2019
Coordinate:	Quota:
Perforazione: a carotaggio continuo	

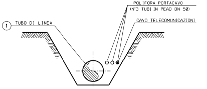
SCALA 1 :100

STRATIGRAFIA

ø mm	R v	prove in foro	Campioni	Cass.	RP	VT	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	metri bat.	A	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE
101				5 6							21 22 23 24 25 26 27 28 29 30				30,00	Argilla limosa varicolore con intercalazioni sabbiose.

Terreno conservato in N° 6 cassette catalogatrici.
Foto delle cassette catalogatrici.
Chiusura del foro di sondaggio con miscela ternaria di cemento, acqua e bentonite.

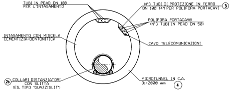
COPIA PROVVISORIA



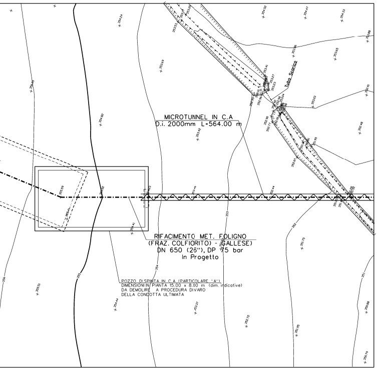
① TUBO DI LINEA
POLIFORA PORTACAVO
(N°3 TUBI IN PEAD DN 50)
CAVO TELECOMUNICAZIONI

SEZIONE Z-Z (SCAVO A CIELO APERTO)

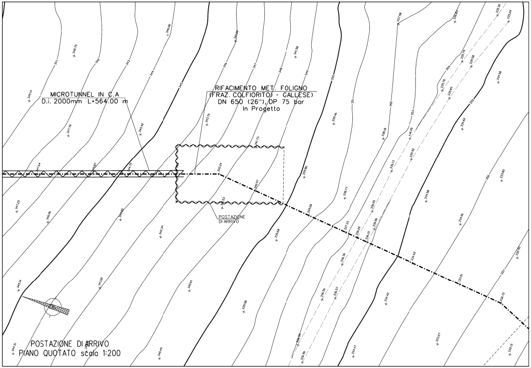
MICROTUNNEL Di 2000
scala 1:50
SEZIONE TIPICA X-X



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.
D₁=2000 mm ④

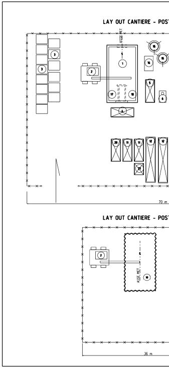


Tubo Scarico
MICROTUNNEL IN C.A
D.i. 2000mm L-564.00 m
RIFACIMENTO MET. FOLIGNO
(FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE)
DN 650 (26"), DP 75 bar
In Progetto
POZZO DI SPINTA IN C.A (PARTICOLARE "A")
DIMENSIONI IN PIANTA 15.00 x 8.00 m (dim. indicative)
DA DEMOLIRE A PROCEDURA DI VARO
DELLA CONDOTTA ULTIMATA
355
354
353
352
351



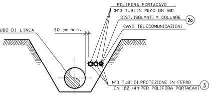
MICROTUNNEL IN C.A
D.i. 2000mm L-564.00 m
RIFACIMENTO MET. FOLIGNO
(FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE)
DN 650 (26"), DP 75 bar
In Progetto
POSTAZIONE
DI ARRIVO
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350

POSTAZIONE DI ARRIVO
PIANO QUOTATO scala 1:200

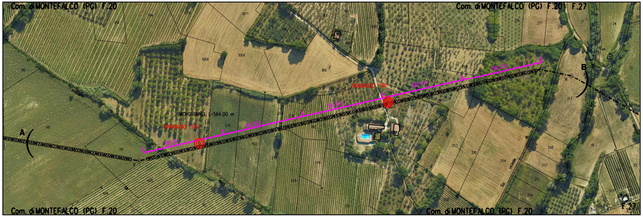


LAY OUT CANTIERE - POST
ASSE MET
1
2
3
4
5
6
11
12
15
16
17
18
20
21
70 m
LAY OUT CANTIERE - POST
2
ASSE MET
10
36 m

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N


POLIFORA PORTACAVO
(N°3 TUBI IN PEAD DN 50)
DIST. ISOLANTI A COLLARE ②a
CAVO TELECOMUNICAZIONI
UBO 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)


Com. di MONTEFALCO (PG) F.20
Com. di MONTEFALCO (PG) F.20 F.27
Com. di MONTEFALCO (PG) F.20
Com. di MONTEFALCO (PG) F.20
F.27
MICROTUNNEL L-564.00 m
A
B

STRALCIO PLANIMETRICO 1:2000
Com. di Montefalco - Fogli 20, 27

◎	SONDAGGIO GEOGNOSTICO
SIS	SISMICA A RIFRAZIONE

NOTE:

x QUOTA RIFERITA ALLA GENERATRICE ESTERNA DEL MICROTUNNEL

x x QUOTA RIFERITA ALLA GENERATRICE INTERNA DEL MICROTUNNEL

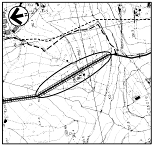
1. GLI ELEMENTI DIMENSIONALI DEI POZZI DI SPINTA E DI ARRIVO E LE EVENTUALI OPERE DI SOSTEGNO NECESSARIE ALLA REALIZZAZIONE DOVRANNO ESSERE DEFINITE DALL'APPALTATORE CON APPOSITO PROGETTO DI DETTAGLIO APPROVATO DALLA COMMITTENZA.
2. IL NUMERO DEI TUBI DI INTASAMENTO DEL MICROTUNNEL DOVRA' ESSERE DEFINITO 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.

TABELLA DELLE ANNOTAZIONI

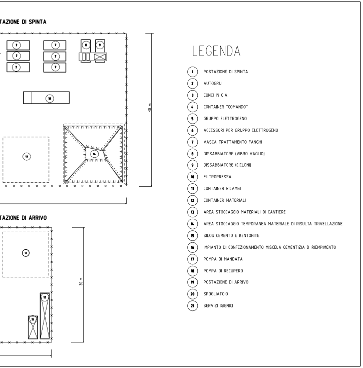
①	Tubo di acciaio GRADO L415 MB DN 650 (26") De 660.00 mm Sp. MAGGIORATO Sp 11.1 mm costruito secondo tab. GASD A 01.01.20 u.e. rivestimento in Polietilene Sp 2.50 mm	
②a	Distanziatori isolanti a collare con fissaggio ad incastro: anelli per tubo di protezione per polifora DN 100 (4")	n.76
②b	COLLARI DISTANZIATORI CON SLITTA (ES. TIPO "GUAZZISLIT") DN 650 (26")	n. 38
③	Tubo di protezione in ferro DN 100 (4") Sp. 4.0 mm per polifora portacavi	m. 1746.00
④	Microtunnel in C.A. Di=2000 mm	m. 564.00

MICROTUNNEL
DATI CARATTERISTICI

DIAMETRO INTERNO	2.00 m
DIAMETRO ESTERNO (IPOTIZZATO)	2.60 m
SVILUPPO COMPLESSIVO MICROTUNNEL	564.00 m
---- PRIMO TRATTO RETTILINEO (senso gas) ----	
LUNGHEZZA	123.75 m
QUOTA POSA METANODOTTO (INIZIO)	+347.69 m
QUOTA POSA METANODOTTO (FINE)	+335.81 m
Δ q	+11.88 m
PENDENZA	9.64%
---- TRATTO CURVILINEO VERTICALE (senso gas) ----	
LUNGHEZZA (sviluppo)	311.75 m
RAGGIO	2000.00 m
---- SECONDO TRATTO RETTILINEO (senso gas) ----	
LUNGHEZZA	128.50 m
QUOTA POSA METANODOTTO (INIZIO)	+329.87 m
QUOTA POSA METANODOTTO (FINE)	+337.89 m
Δ q	-8.02 m
PENDENZA	5.98%

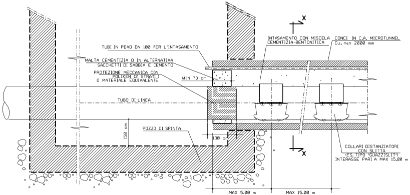


COROGRAFIA 1:10000
Foglio CTR F. 323120


TAZIONE DI SPINTA
40 m
TAZIONE DI ARRIVO
30 m

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 O RIEMPIMENTO
17. POMPA DI MANDATA
18. POMPA DI RECUPERO
19. POSTAZIONE DI ARRIVO
20. SPOGLIATOIO
21. SERVIZI IGIENICI


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
MIN 70 cm
TUBO DI LINEA
POZZO DI SPINTA
150 cm
130 cm
INTASAMENTO CON MISCELA
CEMENTIZIA-BENTONITICA
CONCI IN C.A. MICROTUNNEL
D.i. min 2000 mm
X
X
COLLARI DISTANZIATORI
CON SLITTA
(ES. TIPO "GUAZZISLIT")
INTERASSE PARI A MAX 15.00 m
MAX 5.00 m
MAX 15.00 m

PARTICOLARE "A" TAPPO del MICROTUNNEL
(TIPICO)

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

snam

PROGETTISTA
techfem
Rif. TFM: 011-PJM1-005-11-DT-7C-5517

COMMESSA NR/19093
UNITA' 11

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

DIS. N. 11-DT-7C-5517
REVISIONE 2

MICROTUNNEL CASALE 2
da KP 35+200 a KP 35+765

FG 1 DI 1
SCALA 1:500