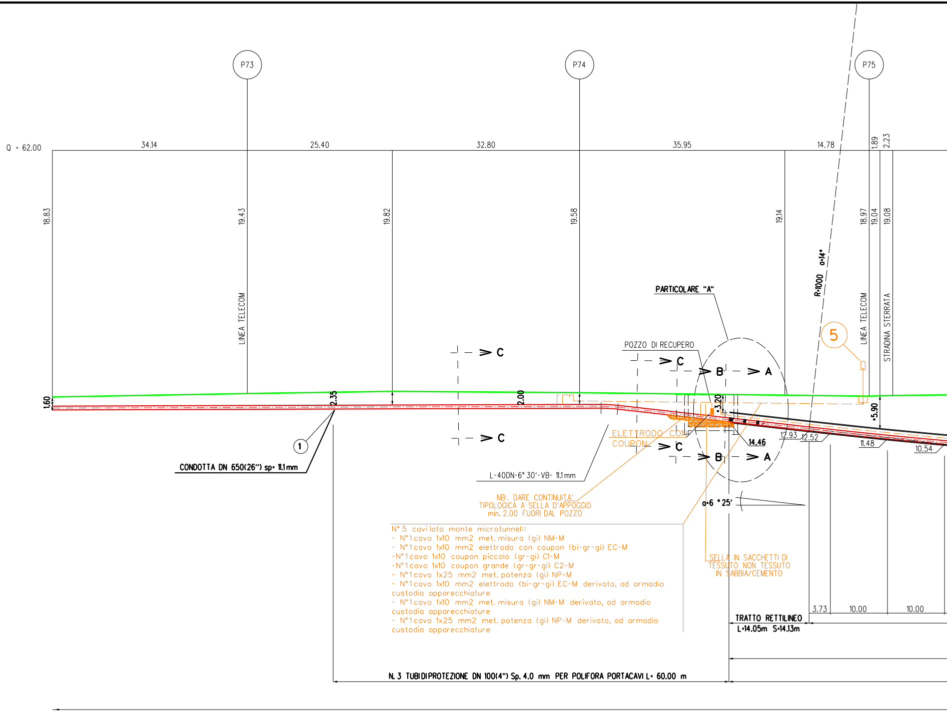
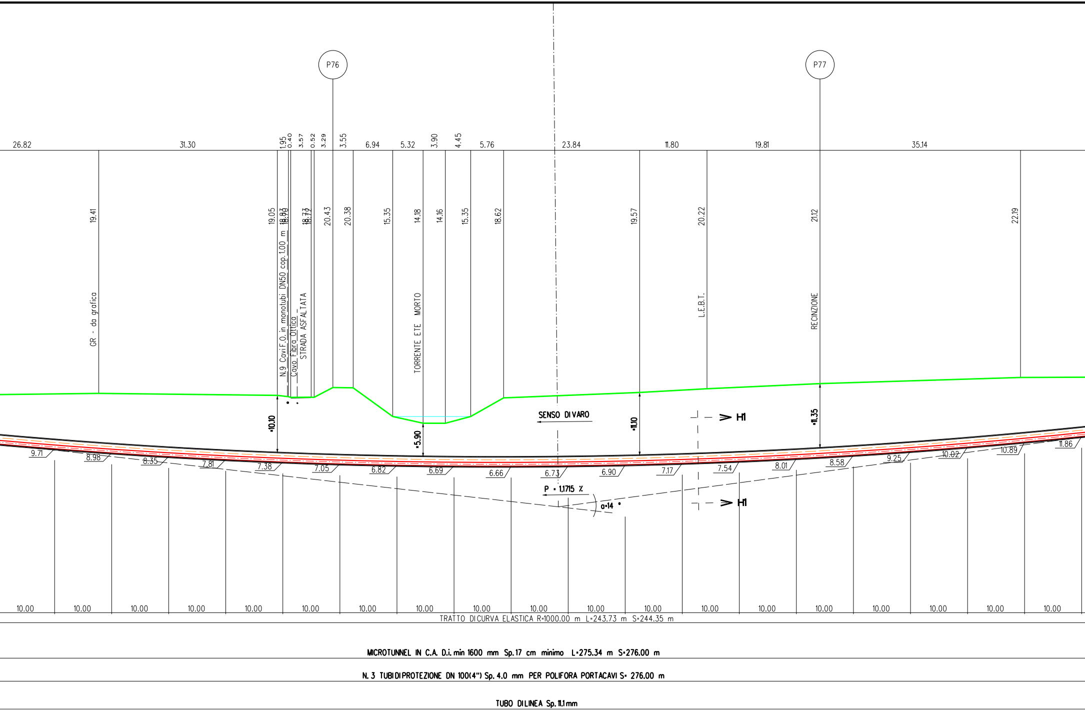

P73
P74
P75
Q = 62.00
34.14
25.40
32.80
35.95
14.78
1.89
2.23
18.83
19.43
19.82
19.58
19.14
18.97
19.04
19.08
LINEA TELECOM
LINEA TELECOM
STRADINA STERRATA
R=1000
α=14°
PARTICOLARE "A"
POZZO DI RECUPERO
5
C
C
C
C
B
B
A
A
1.60
2.35
2.00
3.20
5.90
1
CONDOTTA DN 650(26") sp= 11.1 mm
L-40DN-6° 30'-VB- 11.1 mm
ELETTRODO CON COUPON
14.46
12.93
12.52
11.48
10.54
α=6 °25'
3.73
10.00
10.00
TRATTO RETTILINEO
L=14.05m S=14.13m
N. 3 TUBI DI PROTEZIONE DN 100(4") Sp. 4.0 mm PER POLIFORA PORTACAVI L= 60.00 m

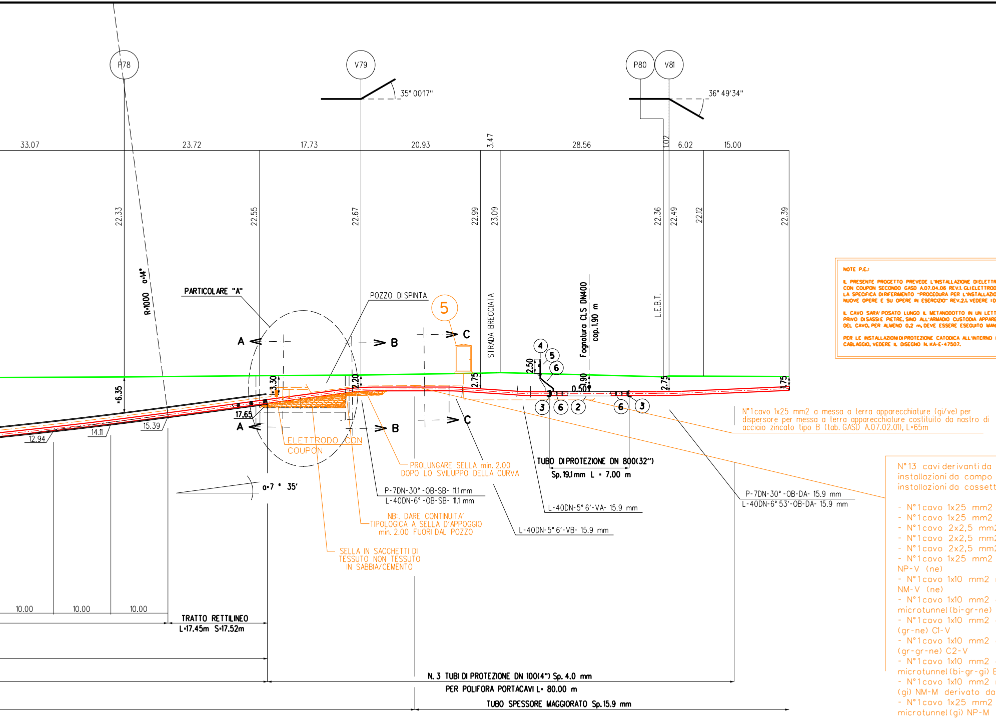
NB:. DARE CONTINUITA'
TIPOLOGICA A SELLA D'APPOGGIO
min. 2.00 FUORI DAL POZZO

N° 5 cavi lato monte microtunnel::
- N°1 cavo 1x10 mm2 met. misura (gi) NM-M
- N°1 cavo 1x10 mm2 elettrodo con coupon (bi-gr-gi) EC-M
- N°1 cavo 1x10 coupon piccolo (gr-gi) C1-M
- N°1 cavo 1x10 coupon grande (gr-gr-gi) C2-M
- N°1 cavo 1x25 mm2 met. potenza (gi) NP-M
- N°1 cavo 1x10 mm2 elettrodo (bi-gr-gi) EC-M derivato, ad armadio custodia apparecchiature
- N°1 cavo 1x10 mm2 met. misura (gi) NM-M derivato, ad armadio custodia apparecchiature
- N°1 cavo 1x25 mm2 met. potenza (gi) NP-M derivato, ad armadio custodia apparecchiature

SELLA IN SACCHETTI DI
TESSUTO NON TESSUTO
IN SABBIA/CEMENTO


P76
P77
26.82
31.30
1.95
0.40
3.57
0.52
3.29
3.55
6.94
5.32
3.90
4.45
5.76
23.84
11.80
19.81
35.14
19.41
19.05
18.83
18.90
18.73
18.72
20.43
20.38
15.35
14.18
14.16
15.35
18.62
19.57
20.22
21.12
22.19
GR - da grafica
N.9 Cavi F.O. in monotubi DN50 cop. 1.00 m
Cavo Fibra Ottica
STRADA ASFALTATA
TORRENTE ETE MORTO
L.E.B.T.
RECINZIONE
=10.10
=5.90
SENSO DI VARO
=11.10
=11.35
H1
H1
9.71
8.98
8.35
7.81
7.38
7.05
6.82
6.69
6.66
6.73
6.90
7.17
7.54
8.01
8.58
9.25
10.02
10.89
11.86
P = 1,1715 %
α=14 °
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
TRATTO DI CURVA ELASTICA R=1000.00 m L=243.73 m S=244.35 m
MICROTUNNEL IN C.A. D.i. min 1600 mm Sp. 17 cm minimo L=275.34 m S=276.00 m
N. 3 TUBI DI PROTEZIONE DN 100(4") Sp. 4.0 mm PER POLIFORA PORTACAVI S= 276.00 m
TUBO DI LINEA Sp. 11.1 mm

SEZIONE A - B scala 1:500


P78
V79
P80
V81
35° 00'17"
36° 49'34"
33.07
23.72
17.73
20.93
3.47
28.56
1.02
6.02
15.00
22.33
22.55
22.67
22.99
23.09
22.36
22.49
22.12
22.39
R=1000 α=14°
PARTICOLARE "A"
POZZO DI SPINTA
5
STRADA BRECCIATA
Fognatura CLS DN400
cop. 1.90 m
L.E.B.T.
A
B
C
4
5
6
2.50
6.35
3.30
2.20
2.75
1.90
0.50
2.75
1.75
17.65
3
6
2
6
3
12.94
14.11
15.39
ELETTRODO CON COUPON
PROLUNGARE SELLA min. 2.00 DOPO LO SVILUPPO DELLA CURVA
TUBO DI PROTEZIONE DN 800(32")
Sp. 19.1 mm L = 7.00 m
α=7° 35'
P-7DN-30°-OB-SB- 11.1 mm
L-40DN-6°-OB-SB- 11.1 mm
NB:. DARE CONTINUITA' TIPOLOGICA A SELLA D'APPOGGIO min. 2.00 FUORI DAL POZZO
L-40DN-5° 6'-VA- 15.9 mm
L-40DN-5° 6'-VB- 15.9 mm
P-7DN-30°-OB-DA- 15.9 mm
L-40DN-6° 53'-OB-DA- 15.9 mm
SELLA IN SACCHETTI DI TESSUTO NON TESSUTO IN SABBIA/CEMENTO
10.00
10.00
10.00
TRATTO RETTILINEO
L=17.45m S=17.52m
N. 3 TUBI DI PROTEZIONE DN 100(4") Sp. 4.0 mm
PER POLIFORA PORTACAVI L= 80.00 m
TUBO SPESSORE MAGGIORATO Sp. 15.9 mm

N°1 cavo 1x25 mm2 a messa a terra apparecchiature (gi/ve) per dispersore per messa a terra apparecchiature costituito da nastro di acciaio zincato tipo B (tab. GASD A.07.02.01), L=65m

NOTE P.E.:

IL PRESENTE PROGETTO PREVEDE L'INSTALLAZIONE DI ELETTRODI DI RIFERIMENTO FISSI Cu/CuSO4 CON COUPON SECONDO GASD A.07.04.06 REV.1. GLI ELETTRODI DOVRANNO ESSERE INSTALLATI SECONDO LA SPECIFICA DI RIFERIMENTO "PROCEDURA PER L'INSTALLAZIONE DELL'ELETTRODO CON COUPON SU NUOVE OPERE E SU OPERE IN ESERCIZIO" REV.2.1, VEDERE I DETTAGLI DEI CABLAGGI.

IL CAVO SARA' POSATO LUNGO IL METANODOTTO IN UN LETTO DI POSA OPPORTUNAMENTE VAGLIATO, PRIVO DI SASSI E PIETRE, SINO ALL'ARMADIO CUSTODIA APPARECCHIATURE. IL RINTERRO INIZIALE DEL CAVO, PER ALMENO 0,2 m, DEVE ESSERE ESEGUITO MANUALMENTE CON TERRENO VAGLIATO.

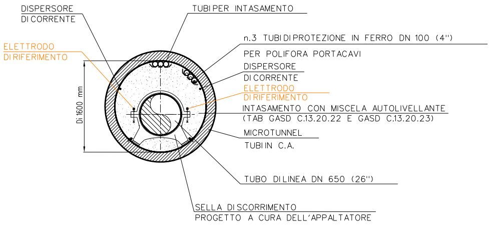
PER LE INSTALLAZIONI DI PROTEZIONE CATODICA ALL'INTERNO DEL MICROTUNNEL E GLI SCHEMI DI CABLAGGIO, VEDERE IL DISEGNO N. KA-E-47507.

N°13 cavi derivanti da installazioni interne al microtunnel, installazioni da campo a valle del microtunnel e da installazioni da cassetta a pianatana monte microtunne

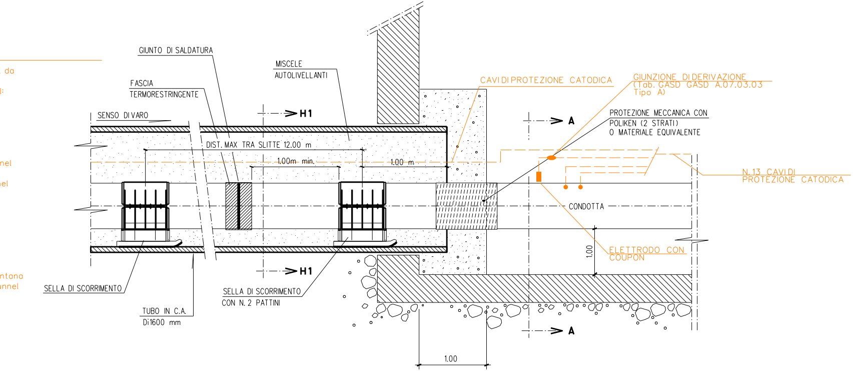
- N°1 cavo 1x25 mm2 dispersore D1
- N°1 cavo 1x25 mm2 dispersore D2
- N°1 cavo 2x2,5 mm2 elettrodo + coupon E1/C1
- N°1 cavo 2x2,5 mm2 elettrodo + coupon E2/C2
- N°1 cavo 2x2,5 mm2 elettrodo + coupon E3/C3
- N°1 cavo 1x25 mm2 metanodotto lato valle microtun NP-V (ne)
- N°1 cavo 1x10 mm2 metanodotto lato valle microtunn NM-V (ne)
- N°1 cavo 1x10 mm2 elettrodo con coupon valle microtunnel (bi-gr-ne) EC-V
- N°1 cavo 1x10 mm2 coupon piccolo valle microtunnel (gr-ne) C1-V
- N°1 cavo 1x10 mm2 coupon grande valle microtunnel (gr-gr-ne) C2-V
- N°1 cavo 1x10 mm2 elettrodo con coupon monte microtunnel (bi-gr-gi) EC-M derivato da cassetta a pia
- N°1 cavo 1x10 mm2 negativo di misura monte microtu (gi) NM-M derivato da cassetta a piantana
- N°1 cavo 1x25 mm2 negativo di potenza monte microtunnel (gi) NP-M derivato da cassetta a piantana

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE PRINCIPALI DEL MICROTUNNEL

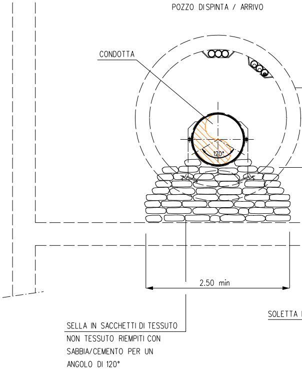
DIAMETRO INTERNO MINIMO (mm)		1600
SVILUPPO COMPLESSIVO DEL MICROTUNNEL (m)		276.00
TRATTI RETTILINEI	Numero	2
	Sviluppo Totale (m)	31.65
TRATTO CURVILINEO	Raggio di curvatura (m)	1000
	Sviluppo Totale (m)	244.35
POSTAZIONE DI SPINTA	Quota posa pipeline (m slm)	17.65
	Angolo orizzontale (°)	7° 35′
POSTAZIONE DI RECUPERO	Quota posa pipeline (m slm)	14.46
	Angolo orinzzontale (°)	6° 25′
POLIFORA PORTACAVI	Alloggiamento in tubi metallici DN100 (4"), spessore 4.00 mm	


DISPERSORE
DI CORRENTE
TUBI PER INTASAMENTO
ELETTRODO
DI RIFERIMENTO
n.3 TUBI DI PROTEZIONE IN FERRO DN 100 (4")
PER POLIFORA PORTACAVI
DISPERSORE
DI CORRENTE
ELETTRODO
DI RIFERIMENTO
Di 1600 mm
INTASAMENTO CON MISCELA AUTOLIVELLANTE
(TAB GASD C.13.20.22 E GASD C.13.20.23)
MICROTUNNEL
TUBI IN C.A.
TUBO DI LINEA DN 650 (26")
SELLA DI SCORRIMENTO
PROGETTO A CURA DELL'APPALTATORE

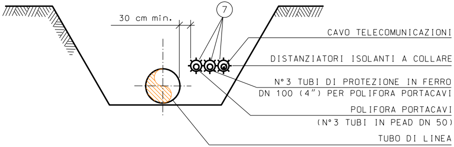
SEZIONE H1-H1


do
l:
nel
nel
ntana
unnel
GIUNTO DI SALDATURA
MISCELE
AUTOLIVELLANTI
FASCIA
TERMORESTRINGENTE
SENSO DI VARO
H1
DIST. MAX TRA SLITTE 12.00 m
1.00m min.
1.00 m
SELLA DI SCORRIMENTO
TUBO IN C.A.
Di1600 mm
SELLA DI SCORRIMENTO
CON N. 2 PATTINI
H1
CAVI DI PROTEZIONE CATODICA
GIUNZIONE DI DERIVAZIONE
(Tab. GASD GASD A.07.03.03
Tipo A)
A
PROTEZIONE MECCANICA CON
POLIKEN (2 STRATI)
O MATERIALE EQUIVALENTE
N. 13 CAVI DI
PROTEZIONE CATODICA
CONDOTTA
1.00
ELETTRODO CON
COUPON
A
1.00

SEZIONE H1-H1


POZZO DI SPINTA / ARRIVO
CONDOTTA
120°
2.50 min
SOLETTA
SELLA IN SACCHETTI DI TESSUTO
NON TESSUTO RIEMPITI CON
SABBIA/CEMENTO PER UN
ANGOLO DI 120°

SEZIONE A-A


30 cm min.
7
CAVO TELECOMUNICAZIONI
DISTANZIATORI ISOLANTI A COLLARE
N°3 TUBI DI PROTEZIONE IN FERRO
DN 100 (4") PER POLIFORA PORTACAVI
POLIFORA PORTACAVI
(N°3 TUBI IN PEAD DN 50)
TUBO DI LINEA

SEZIONE C-C

NOTE

1. All'inizio del lavori l'Appaltatore dovrà individuare la precisa ubicazione planimetrica e altimetrica dei servizi e infrastrutture interrati presenti nell'ambito delle aree di lavoro.
   L'indagine dovrà essere eseguita con saggi di scavo a mano e, se necessario, con rilievi topografici.
   Le modalità di indagine e i criteri esecutivi per preservare l'integrità delle infrastrutture devono essere eseguiti in accordo ai requisiti richiesti dall'Ente proprietario.

2. L'Appaltatore dovrà elaborare il progetto esecutivo del microtunnel, costruire l'opera, installare la condotta e la polifora all'interno del microtunnel e realizzare i ripristini definitivi in accordo ai requisiti tecnici e alle modalità costruttive descritti nella "Specifica tecnica esecutiva per la costruzione di microtunnel" 100-LA-E-81060.

3. Le aree di occupazione lavori e i relativi accessi temporanei messi a disposizione dell'Appaltatore sono riportati nel DIS. 100-LB-63E-81404 "Planimetria catastale con aree di occupazione lavori".

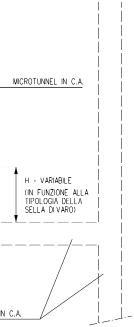
4. Le coperture del Microtunnel indicate sul profilo del Microtunnel con l'asterisco (*) sono riferite alle generatrice superiore interna del rivestimento in c.a.

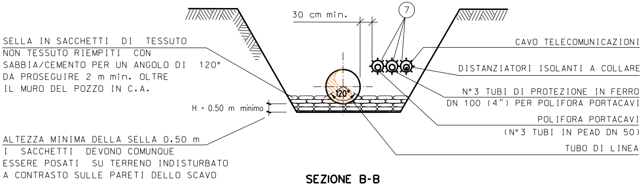
5. Le quote di fondo tubo indicate sul profilo del Microtunnel, sono riferite alla generatrice inferiore interna del rivestimento in c.a.

6. Considerando il tipo di lavorazione, per la postazione di trivellazione è richiesta la costruzione di specifiche opere di sostegno delle pareti del pozzo, che dovranno essere a tenuta in caso di utilizzo di un sistema a bilanciamento della pressione esterna.
   La tipologia delle opere di sostegno suggerita in progetto rappresenta un'opera fattibile dal punto di vista tecnico.
   L'Appaltatore potrà utilizzare la tipologia che ritiene piu' adeguata nel rispetto dei requisiti richiesti in progetto.

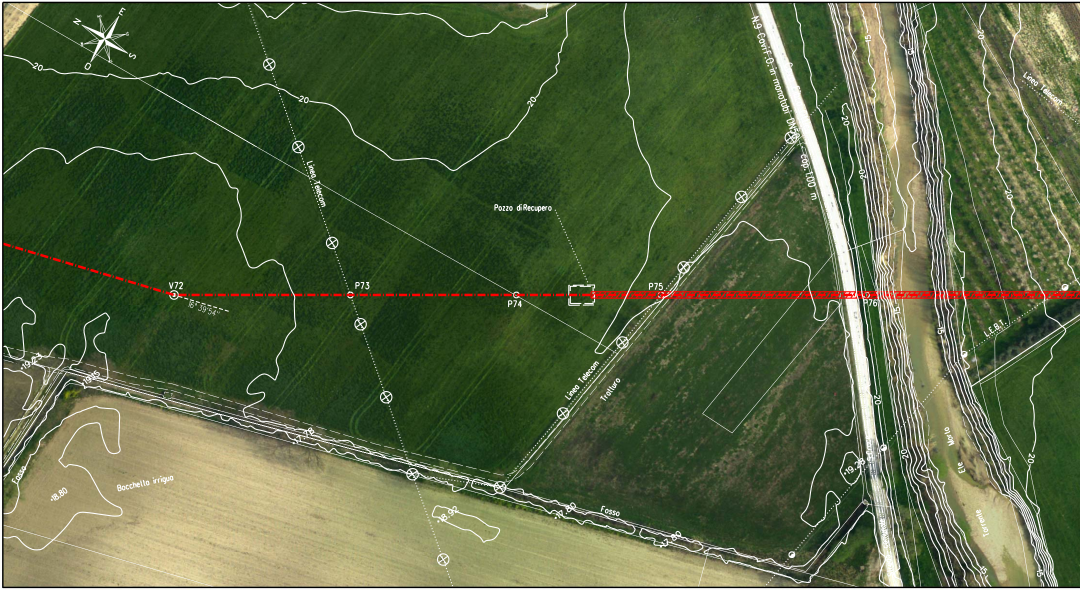
7. Se le condizioni morfologiche e idrogeologiche dell'area e le caratteristiche dei terreni sono adeguate, la postazione di recupero della fresa potrà essere costituita da una semplice trincea di scavo.
   In questo caso le pareti di scavo dovranno essere svasate in sicurezza per consentire l'accesso del personale.
   In alternativa dovranno essere costruite opere di sostegno.

8. Note P.E.: Il cavo a fibre ottiche dovrà essere posato nella trincea, lungo il metanodotto, in un letto di posa con terreno vagliato, privo di sassi e pietrame, sino ai punti di ingresso e uscita del microtunnel.
   Il rinterro iniziale del cavo per almeno 0,20 m deve essere eseguito manualmente con terreno vagliato.


MICROTUNNEL IN C.A.
H = VARIABILE
(IN FUNZIONE ALLA
TIPOLOGIA DELLA
SELLA DI VARO)
IN C.A.


SELLA IN SACCHETTI DI TESSUTO
NON TESSUTO RIEMPITI CON
SABBIA/CEMENTO PER UN ANGOLO DI 120°
DA PROSEGUIRE 2 m min. OLTRE
IL MURO DEL POZZO IN C.A.
H = 0.50 m minimo
ALTEZZA MINIMA DELLA SELLA 0.50 m
I SACCHETTI DEVONO COMUNQUE
ESSERE POSATI SU TERRENO INDISTURBATO
A CONTRASTO SULLE PARETI DELLO SCAVO
30 cm min.
7
120°
CAVO TELECOMUNICAZIONI
DISTANZIATORI ISOLANTI A COLLARE
N°3 TUBI DI PROTEZIONE IN FERRO
DN 100 (4") PER POLIFORA PORTACAVI
POLIFORA PORTACAVI
(N°3 TUBI IN PEAD DN 50)
TUBO DI LINEA

SEZIONE B-B


N
E
S
O
20
20
20
20
Linea Telecom
Pozzo di Recupero
V72
P73
P74
P75
P76
16° 39'54"
•19.23
19.05
•17.78
•18.80
Bocchella irrigua
Fosso
•18.92
•17.80
Fosso
•17.80
Linea Telecom
Tratturo
N.9 Cavi F.O. in monotubi DN50
cop. 1.00 m
15
15
20
20
20
•19.28
Morto
Elte
Torrente
15
L.E.B.T.
Linea Telecom
20
15
15

ORTOFOTO - Scala 1:1000

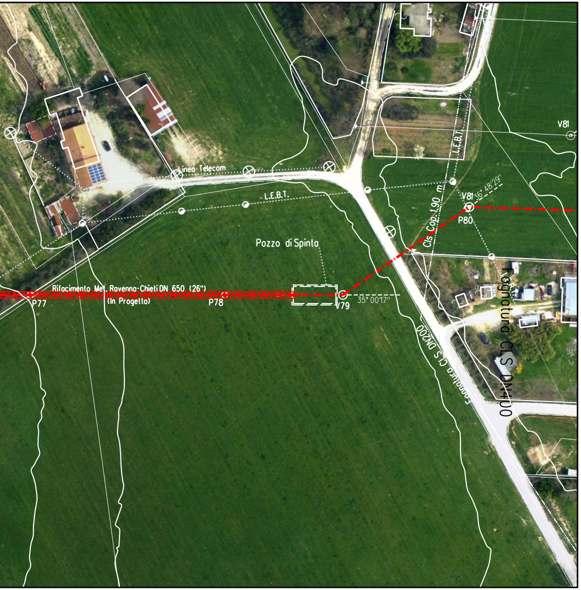
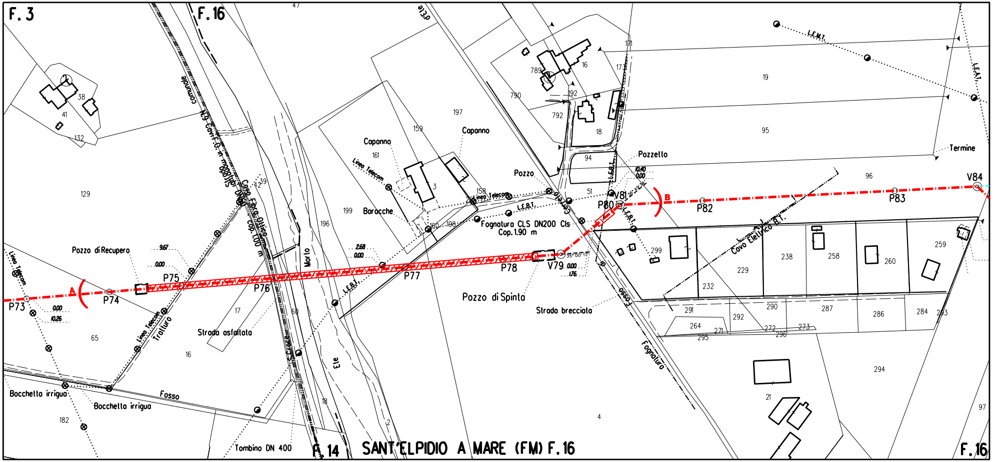

V81
L.E.B.T.
Linea Telecom
L.E.B.T.
V81
36° 48'29"
Cls Cop. 1.90 m
P80
Pozzo di Spinta
Rifacimento Met. Ravenna-Chieti DN 650 (26")
(In Progetto)
P77
P78
V79
35° 00'17"
Fognatura CLS DN400
Fognatura CLS DN200

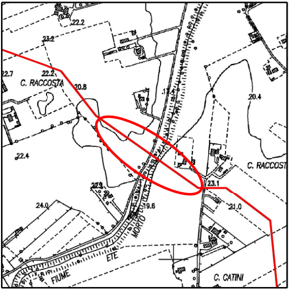
TABELLA DELLE ANNOTAZIONI

1	Tubo di acciaio GRADO EN L415 NB/MB DN 650 (26") Sp. 11,1 mm costruito secondo tab. GASD. A.01.01.20 rivestimento in POLIETILENE sp. 2.5 mm	- m
2	Tubo di protezione in acciaio GRADO EN L415 MB DN 800 (32") Sp. 19.1 mm costruito secondo tab. GASD A.01.04.01	7.00 m
3	Anello di chiusura termorestringente DN 650 (26") x DN 800 (32") costruito secondo tab. GASD A9.02.10	n. 2
4	Apparecchiatura di sfiato e presa di segnalazione fuga gas Tipo2 costruito secondo tab. GASD A9.06.02	n. 1
	Tubo di sfiato in Fe 33 UNI 7287/74 DN 80 (3") Sp. 2.9 mm costruito secondo tab. GASD A1.03.01	4.50 m
5	Cassetta a piantana (tab. GASD A.07.01.05) lato monte del microtunnel	n. 2
	Armadio per custodia apparecchiature (tab. GASD A.07.01.01) con zoccolo (tab. GASD A.07.01.14) e sopralzo (tab. GASD A.07.01.15) lato valle del microtunnel	n. 1
6	Distanziatori isolanti a collare costruito secondo tab. GASD A.09.01.06	
	tubo di sfiato e spurgo DN 80 (3") anelli	n. 1
	tubo portacovi DN 100 (4") anelli	n. 165
	tubo di linea DN 650 (26") anelli	n. 10
7	Tubo di protezione in Fe 00 DN 100 (4") Sp. 4.0 mm per polifora portacavi	1248 m


F. 3
F. 16
F. 14
F. 16
SANT'ELPIDIO A MARE (FM) F. 16
P73
P74
P75
P76
P77
P78
V79
P80
V81
P82
P83
V84
A
B
Pozzo di Recupero
Pozzo di Spinta
Pozzo
Pozzetto
Capanno
Capanno
Baracche
Linea Telecom
Linea Telecom
Linea Telecom
Fognatura CLS DN200 Cls
Cop. 1.90 m
Fognatura
Cavo Elettrico B.T.
L.E.B.T.
L.E.M.T.
L.E.A.T.
Termine
Cavo Fibra Ottica
Cop. 1.00 m
Strada asfaltata
Strada brecciata
Tratturo
Fosso
Fosso
Morto
Ete
Bocchetta irrigua
Bocchetta irrigua
Tombino DN 400
comunale
9.67
0.00
0.00
10.26
2.68
0.00
0.00
1.76
10.40
0.00
129
41
38
132
65
16
17
182
60
18
2
199
196
161
159
197
3
158
160
198
4
789
790
792
16
171
173
192
18
94
51
19
95
96
299
229
232
238
258
260
259
291
292
290
287
286
284
293
264
271
272
273
295
296
294
21
97
47
39

STRALCIO PLANIMETRICO 1:2000
COMUNE DI SANT'ELPIDIO A MARE (FM) F.14-F.16

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N.


22.2
23.2
22.7
22.2
C. RACCOSTA
20.8
.17.4
20.4
22.4
C. RACCOST
23.1
22.9
24.0
19.6
21.0
MORTO
ETE
FIUME
C. CATINI

COROGRAFIA 1:10000
C.T.R. F.304090

SAIPEM SPA
Il Progettista
Dott. Ing. A. PARLATO iscritto all'ordine
degli ingegneri della Provincia di Avellino al n. 2095
Tel. 0721.16826841 - Fax 0721.1682019
C.F. e P. IVA 00825790157

Rev.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
2	Set. 2020	AGGIORNATO SPESSORE - EMISSIONE PER APPALTO	Tonucci	Villi	Sciosci
1	Feb. 2020	AGGIORNAMENTO GENERALE	Tonucci	Villi	Sciosci
0	Mar. 2019	EMISSIONE PER VALIDAZIONE PROGETTO	Tonucci	Villi	Sciosci

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	WBS CLIENTE	UNITA'
snam	SAIPEM	NR/16139/R-L01 Cod. Tec. 20197 COMMESSA SAIPEM 023087-130	100

RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI
TRATTO RECANATI - SAN BENEDETTO DEL TRONTO
2° Tr. : CIVITANOVA M. - SANT'ELPIDIO A M.
DN 650 (26"), DP 75 bar

Attraver: Microtunnel Di min. 1600
"Torrente Ete Morto"

DISEGNO LC-19E-81420
REVISIONE 2
FG. 1 DI 1
SCALA 1:500

Il presente disegno e' di proprieta' aziendale - La societa' tutelera' i propri diritti a termine di legge.