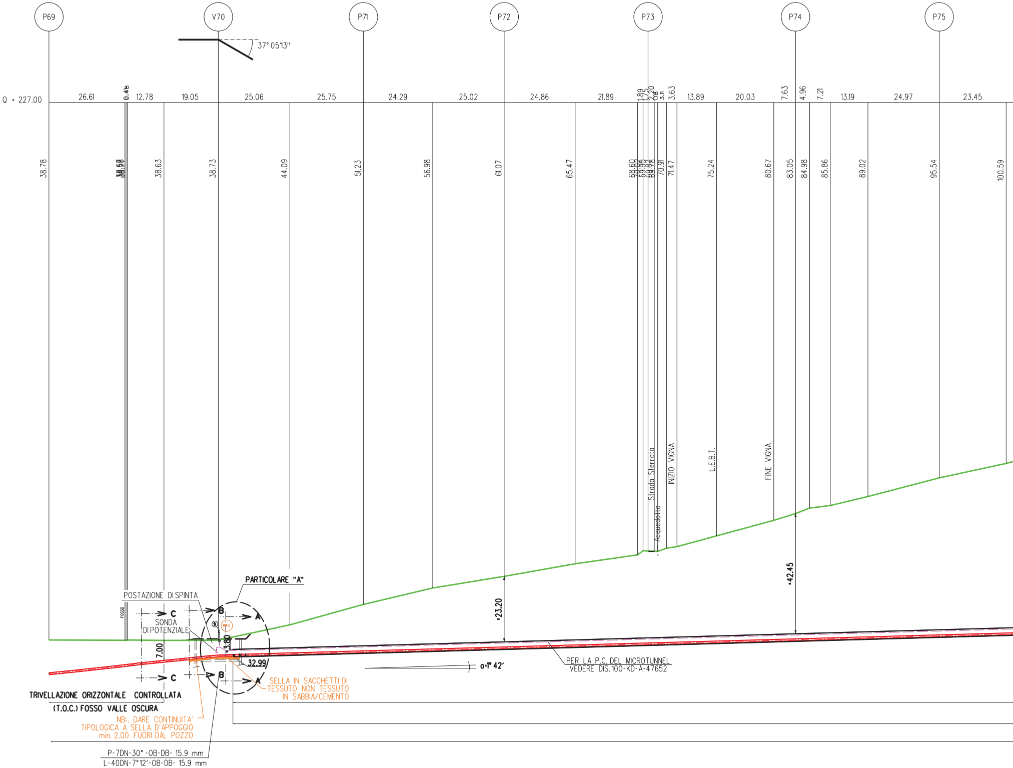
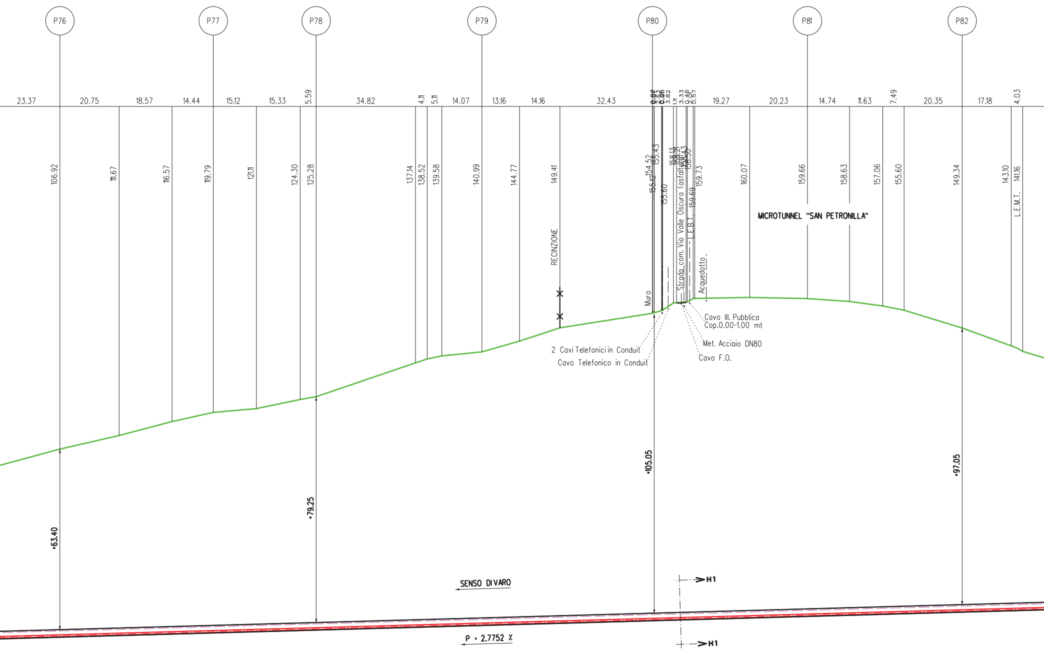

P69
V70
P71
P72
P73
P74
P75
37° 05'13"
Q = 227.00
26.61
0.48
12.78
19.05
25.06
25.75
24.29
25.02
24.86
21.89
1.89
1.75
2.20
1.18
3.11
3.63
13.89
20.03
7.63
4.96
7.21
13.19
24.97
23.45
38.78
38.63
38.73
44.09
51.23
56.98
61.07
65.47
68.60
70.91
71.47
75.24
80.67
83.05
84.98
85.86
89.02
95.54
100.59
Strada Sterrata
Acquedotto
INIZIO VIGNA
L.E.B.T.
FINE VIGNA
FOSSO
PARTICOLARE "A"
POSTAZIONE DI SPINTA
SONDA
DI POTENZIALE
C
C
B
B
A
A
PM-E
7.00
3.80
32.99
=23.20
=42.45
α=1° 42'
PER LA P.C. DEL MICROTUNNEL
VEDERE DIS. 100-KD-A-47652
SELLA IN SACCHETTI DI
TESSUTO NON TESSUTO
IN SABBIA/CEMENTO
TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA
(T.O.C.) FOSSO VALLE OSCURA
NB:. DARE CONTINUITA'
TIPOLOGICA A SELLA D'APPOGGIO
min. 2.00 FUORI DAL POZZO
P-7DN-30° -OB-DB- 15.9 mm
L-40DN-7°12'-OB-DB- 15.9 mm

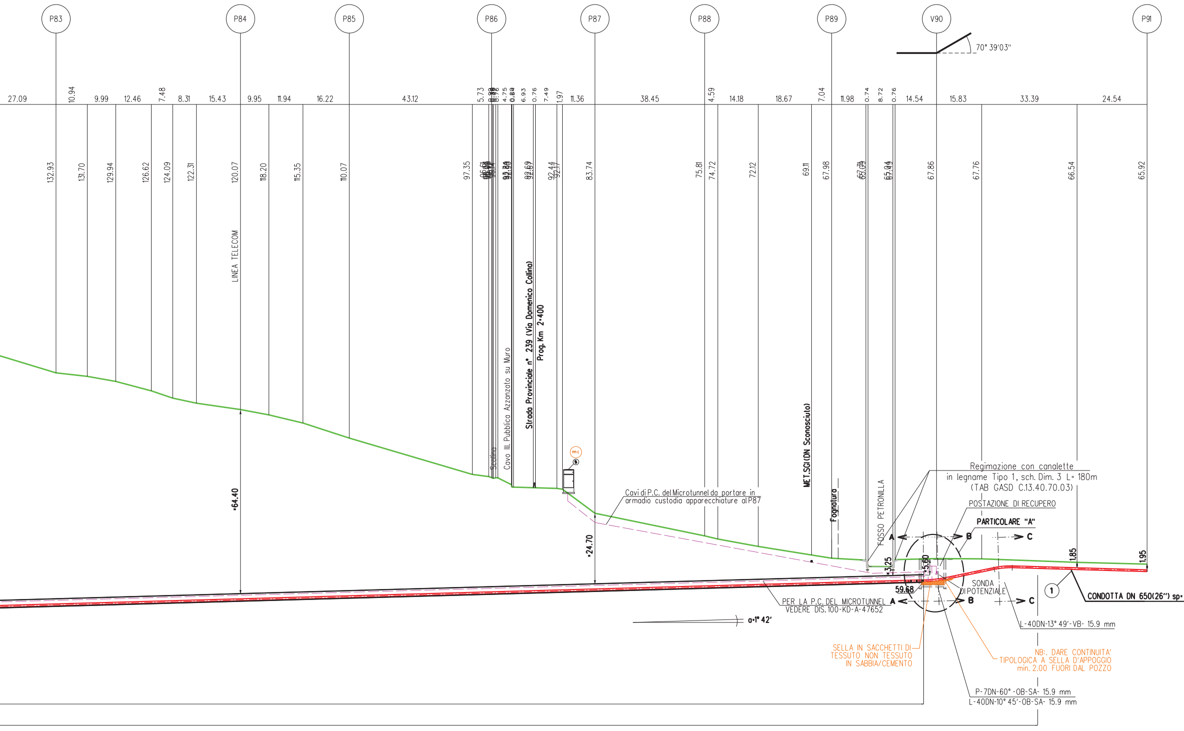

P76
P77
P78
P79
P80
P81
P82
23.37
20.75
18.57
14.44
15.12
15.33
5.59
34.82
4.11
5.11
14.07
13.16
14.16
32.43
3.82
1.11
3.33
0.46
0.57
19.27
20.23
14.74
11.63
7.49
20.35
17.18
4.03
106.92
111.67
116.57
119.79
121.11
124.30
125.28
137.14
138.52
139.58
140.99
144.77
149.41
154.52
155.12
155.43
155.60
158.13
158.50
159.69
159.73
160.07
159.66
158.63
157.06
155.60
149.34
143.10
141.16
RECINZIONE
Muro
Strada com. Via Valle Oscura (asfalto)
L.E.B.T.
Acquedotto
L.E.M.T.
MICROTUNNEL "SAN PETRONILLA"
2 Cavi Telefonici in Conduit
Cavo Telefonico in Conduit
Cavo Ill. Pubblica
Cop.0.00-1.00 mt
Met. Acciaio DN80
Cavo F.O.
=63.40
=79.25
=105.05
=97.05
SENSO DI VARO
H1
H1
P = 2.7752 %

MICROTUNNEL IN D.i. min. 2400 mm Sp. 25 cm. minimo L=962.53 S=963.00 m

N. 3 TUBI DI PROTEZIONE DN 100(4") PER POLIFORA PORTACAVI L=1002.60 m S=1003.50 m

TUBO A SPESSORE MAGGIORATO Sp. 15.9 mm

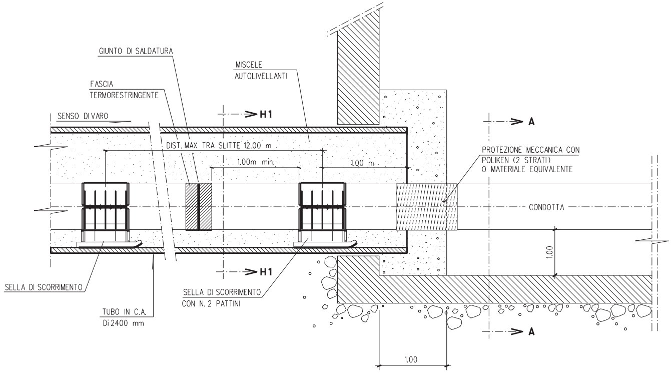
SEZIONE A - B scala 1:1000


P83
P84
P85
P86
P87
P88
P89
V90
P91
70° 39'03"
27.09
10.94
9.99
12.46
7.48
8.31
15.43
9.95
11.94
16.22
43.12
5.73
4.75
6.93
0.76
7.49
1.97
11.36
38.45
4.59
14.18
18.67
7.04
11.98
0.74
8.72
0.76
14.54
15.83
33.39
24.54
132.93
131.70
129.94
126.62
124.09
122.31
120.07
118.20
115.35
110.07
97.35
92.69
92.44
92.17
83.74
75.81
74.72
72.12
69.11
67.98
67.86
67.76
66.54
65.92
LINEA TELECOM
Scolina
Cavo Ill. Pubblica Azzanzato su Muro
Strada Provinciale n° 239 (Via Domenico Collina)
Prog. Km 2+400
MET.SGI(DN Sconosciuto)
Fognatura
FOSSO PETRONILLA
=64.40
=24.70
Cavi di P.C. del Microtunnel da portare in armadio custodia apparecchiature al P87
Regimazione con canalette in legname Tipo 1, sch. Dim. 3 L= 180m (TAB GASD C.13.40.70.03)
POSTAZIONE DI RECUPERO
PARTICOLARE "A"
A
B
C
=3.25
=5.60
59.68
1.85
1.95
SONDA DI POTENZIALE
①
CONDOTTA DN 650(26") sp=
PER LA P.C. DEL MICROTUNNEL VEDERE DIS. 100-KD-A-47652
α=1° 42'
L-40DN-13° 49'-VB- 15.9 mm
SELLA IN SACCHETTI DI TESSUTO NON TESSUTO IN SABBIA/CEMENTO
NB:. DARE CONTINUITA' TIPOLOGICA A SELLA D'APPOGGIO min. 2.00 FUORI DAL POZZO
P-7DN-60° -OB-SA- 15.9 mm
L-40DN-10° 45'-OB-SA- 15.9 mm

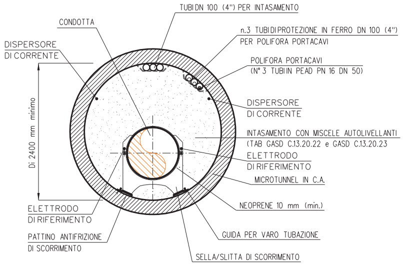
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE PRINCIPALI DEL MICROTUNNEL

DIAMETRO INTERNO MINIMO (mm)		2400
SVILUPPO COMPLESSIVO DEL MICROTUNNEL (m)		963.00
TRATTI RETTILINEI	Numero	1
	Sviluppo Totale (m)	962.53
TRATTO CURVILINEO	Raggio di curvatura (m)	–
	Sviluppo Totale (m)	-
POSTAZIONE DI SPINTA	Quota posa pipeline (m slm)	32.99
	Angolo orizzontale (°)	1° 42′
POSTAZIONE DI RECUPERO	Quota posa pipeline (m slm)	59.68
	Angolo orinzzontale (°)	1° 42′
POLIFORA PORTACAVI	Alloggiamento in tubi metallici DN100 (4″), spessore 4.00 mm	

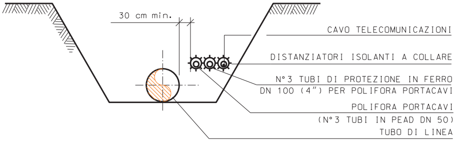
15.9mm


GIUNTO DI SALDATURA
MISCELE AUTOLIVELLANTI
FASCIA TERMORESTRINGENTE
SENSO DI VARO
H1
H1
DIST. MAX TRA SLITTE 12.00 m
1.00m min.
1.00 m
A
A
PROTEZIONE MECCANICA CON POLIKEN (2 STRATI) O MATERIALE EQUIVALENTE
CONDOTTA
1.00
SELLA DI SCORRIMENTO
SELLA DI SCORRIMENTO CON N. 2 PATTINI
TUBO IN C.A. Di 2400 mm
1.00

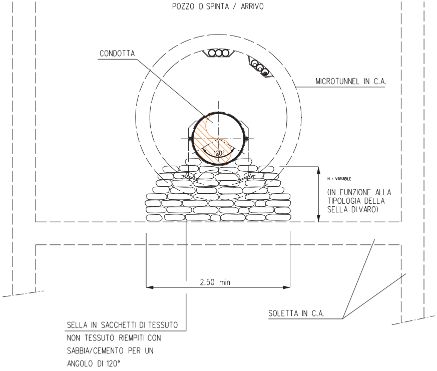
PARTICOLARE "A"


TUBI DN 100 (4") PER INTASAMENTO
CONDOTTA
n.3 TUBI DI PROTEZIONE IN FERRO DN 100 (4")
PER POLIFORA PORTACAVI
DISPERSORE
DI CORRENTE
POLIFORA PORTACAVI
(N° 3 TUBI IN PEAD PN 16 DN 50)
Di 2400 mm minimo
DISPERSORE
DI CORRENTE
INTASAMENTO CON MISCELE AUTOLIVELLANTI
(TAB GASD C.13.20.22 e GASD C.13.20.23
ELETTRODO
DI RIFERIMENTO
MICROTUNNEL IN C.A.
ELETTRODO
DI RIFERIMENTO
NEOPRENE 10 mm (min.)
PATTINO ANTIFRIZIONE
DI SCORRIMENTO
GUIDA PER VARO TUBAZIONE
SELLA/SLITTA DI SCORRIMENTO

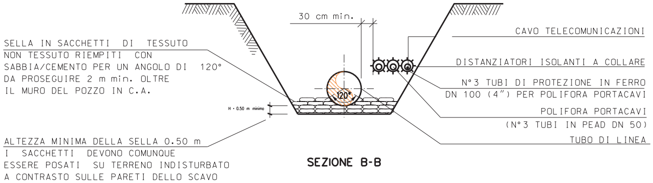
SEZIONE H1-H1


30 cm min.
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


POZZO DI SPINTA / ARRIVO
CONDOTTA
MICROTUNNEL IN C.A.
120°
H = VARIABILE
(IN FUNZIONE ALLA
TIPOLOGIA DELLA
SELLA DI VARO)
2.50 min
SOLETTA IN C.A.
SELLA IN SACCHETTI DI TESSUTO
NON TESSUTO RIEMPITI CON
SABBIA/CEMENTO PER UN
ANGOLO DI 120°

SEZIONE A-A


30 cm min.
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.
CAVO TELECOMUNICAZIONI
DISTANZIATORI ISOLANTI A COLLARE
N° 3 TUBI DI PROTEZIONE IN FERRO
DN 100 (4") PER POLIFORA PORTACAVI
120°
H = 0.50 m minimo
POLIFORA PORTACAVI
(N° 3 TUBI IN PEAD DN 50)
TUBO DI LINEA
ALTEZZA MINIMA DELLA SELLA 0.50 m
I SACCHETTI DEVONO COMUNQUE
ESSERE POSATI SU TERRENO INDISTURBATO
A CONTRASTO SULLE PARETI DELLO SCAVO

SEZIONE B-B

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-71E-81504 "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.

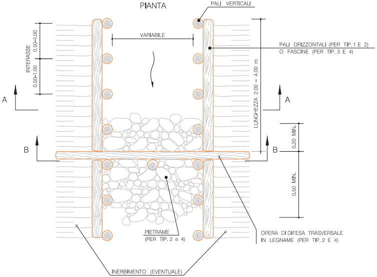
8. Note P.E.: Il cavo a fibre ottiche dovrà essere posato nella trincea, lungo il metanodotto, in un letto di posa con terreno vagliato, privo di sassi e pietrame, sino ai punti di ingresso e uscita del microtunnel. Il rinterro iniziale del cavo per almeno 0,20 m deve essere eseguito manualmente con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

TAB GASD C.13.40.70.03

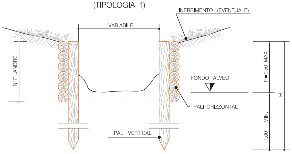
SISTEMAZIONI IDRAULICHE CANALETTE IN LEGNAME

*) PLATEA Sp. 0.30 m ESEGUITA CON PIETRAME CON O COMPRESO TRA 0.10 E 0.30 m OPPORTUNAMENTE INTASATO CON PIETRAME DI IDONEA PEZZATURA

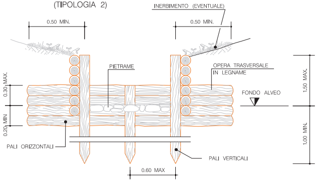
PIANTA


PALI VERTICALI
VARIABILE
INTERASSE
0.50–1.00
0.50–1.00
PALI ORIZZONTALI (PER TIP. 1 E 2) O FASCINE (PER TIP. 3 E 4)
LUNGHEZZA 2.00 – 4.00 m
A
A
B
B
0.20 MIN.
0.50 MIN.
PIETRAME (PER TIP. 2 e 4)
OPERA DI DIFESA TRASVERSALE IN LEGNAME (PER TIP. 2 E 4)
INERBIMENTO (EVENTUALE)

SEZIONE A–A (TIPOLOGIA 1)


VARIABILE
INERBIMENTO (EVENTUALE)
N. FILANDRE
FONDO ALVEO
PALI ORIZZONTALI
PALI VERTICALI
h=1.50 MAX
H
1.00 MIN.

SEZIONE B–B (TIPOLOGIA 2)


INERBIMENTO (EVENTUALE)
0.50 MIN.
0.50 MIN.
PIETRAME
OPERA TRASVERSALE IN LEGNAME
FONDO ALVEO
0.30 MAX.
0.20 MIN
1.50 MAX.
1.00 MIN.
PALI ORIZZONTALI
PALI VERTICALI
0.60 MAX

TIPOLOGIA	
1	Senza opera trasversale e pietrame
2	Con opera trasversale e pietrame

MATERIALI:

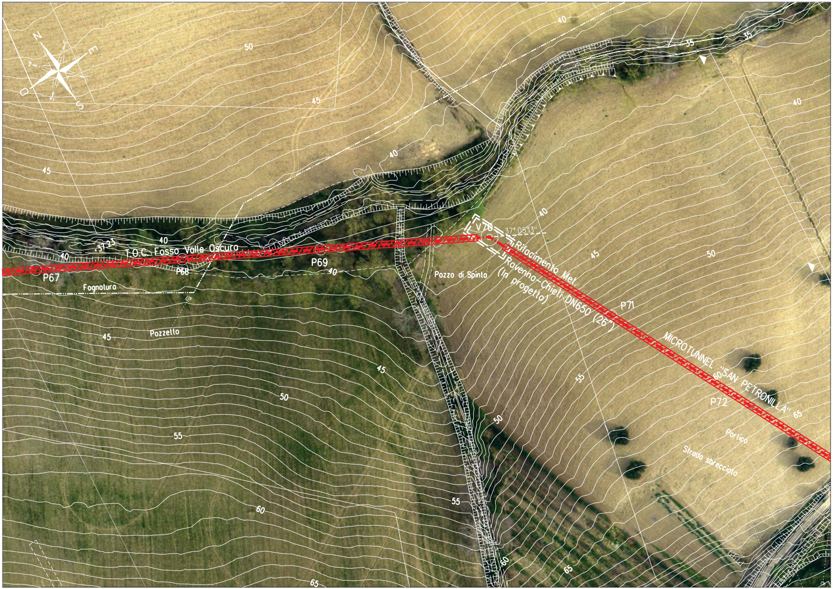
- PALI VERTICALI ED ORIZZONTALI (PER TIPOLOGIA 1 E 2) SCORTECCIATI DI SPECIE FORTE (COME CASTAGNO, ROBINIA, ROVERE, ETC.) CON LE DIMENSIONI RIPORTATE IN DISEGNO;
- FASCINATE COSTITUITE DA UNA DOPPIA FILA DI FASCINE VIVE O MORTE DI GENERE SALICE O PIOPPO (PER TIPOLOGIE 3 E 4);
- FILO IN FERRO ZINCATO (DIAMETRO MINIMO 2 mm) PER IL COLLEGAMENTO DEI PALI ORIZZONTALI E VERTICALI;
- IL PIETRAME, PER LA PROTEZIONE IDRAULICA DEL FONDO ALVEO, SARA' DI NATURA CALCAREA, BASALTICA, GRANITICA O TRACHITICA PRIVI DI INCLUSIONI E/O PIANI DI SFALDAMENTO.

CRITERI DI ESECUZIONE:

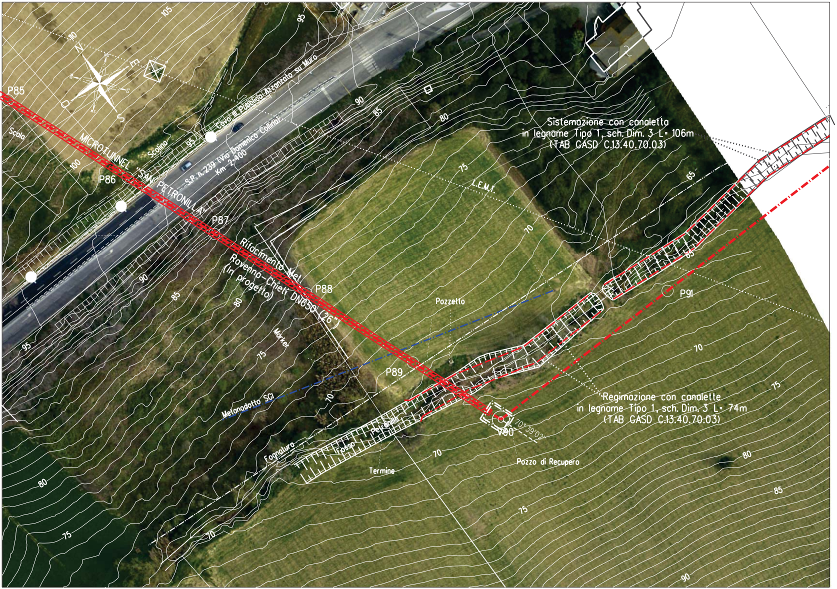
- PREVEDERE IDONEI IMMORSAMENTI NELLE SPONDE SIA A MONTE CHE A VALLE DELLA STRUTTURA
- LE OPERE VERRANNO REALIZZATE CON CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ADEGUATE PER RICOSTITUIRE L'ORIGINARIA MORFOLOGIA SPONDALE. IN PARTICOLARE NON VERRANNO EFFETTUATE RETTIFICAZIONI DELL'ALVEO O ALTERAZIONI DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE DI DEFLUSSO E DEL PROFILO DEL FONDO;
- L'EVENTUALE INERBIMENTO VIENE ESEGUITO USANDO UN MISCUGLIO DI SPECIE ADATTE ALLE CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI DELL'AREA DI LAVORO.

SCHEMA DIMENSIONALE

TIPO	1	2	3
	PALI VERTICALI		
H (m)	1.20–1.50	1.50–2.50	2.50–3.50
DN O (cm)	8 – 10	10 – 12	12 – 16
Interasse (m)	0.50	0.60	0.80
	PALI ORIZZONTALI (PER TIPOLOGIA 1 E 2)		
L (m)	2.00–4.00	2.00–4.00	2.00–4.00
DN O (cm)	4 – 6	6 – 8	8 – 10
N. FILANDRE	8 – 10	8 – 10	10 – 12


N
E
S
O
50
45
40
35
T.O.C. Fosso Valle Oscura
37.23
P67
P68
P69
V70
37° 05'13"
Fognatura
Pozzetto
Pozzo di Spinta
Rifacimento Met. Ravenna-Chieti DN650 (26") (In progetto)
P71
MICROTUNNEL "SAN PETRONILLA"
P72
Portico
Strada sbrecciata
55
60
65

Ortofoto - Scala 1:1000


P85
P86
P87
P88
P89
P91
V90
110
105
100
95
90
85
80
75
70
65
N
E
S
O
Scala
Scolina
Cavo Ill. Pubblico Azzonzato su Muro
S.P. n. 239 (Via Domenico Collina)
Km 2+400
MICROTUNNEL "SAN PETRONILLA"
Rifacimento Met. Ravenna-Chieti DN650 (26")
(In progetto)
Marker
Metanodotto SGI
L.E.M.T.
Pozzetto
Fognatura
Fosso
Petronilla
Termine
Pozzo di Recupero
70°39'02"
Sistemazione con canaletta
in legname Tipo 1, sch. Dim. 3 L= 106m
(TAB CASD C.13.40.70.03)
Regimazione con canalette
in legname Tipo 1, sch. Dim. 3 L= 74m
(TAB CASD C.13.40.70.03)

Ortofoto - Scala 1:1000

1

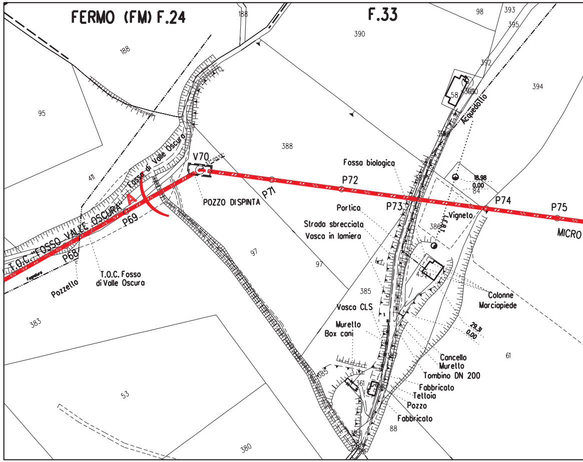
5

6

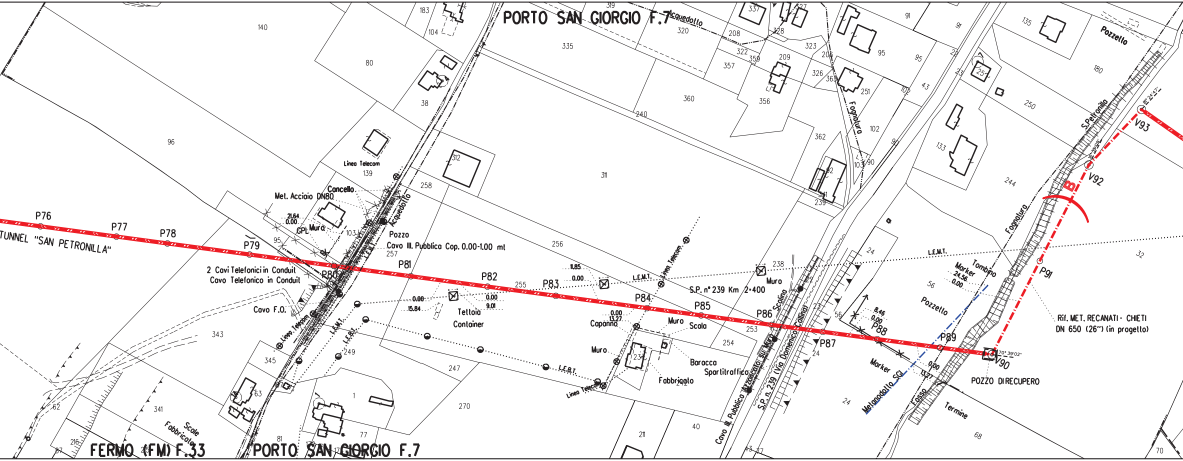
7

TABELLA DELLE ANNOTAZIONI

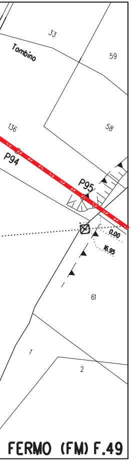
Tubo di acciaio GRADO EN L415 NB/MB DN 650 (26") Sp. Maggiorato 15.9 mm costruito secondo tab. GASD. A.01.01.20 rivestimento in POLIETILENE sp. 2.5 mm	
Punto di misura P.E. in cassetta a piantana secondo GASD A 7.01.05 u.e.	n.1
Punto di misura P.E. in armadio di custodia apparecchiature secondo GASD A 7.01.01 u.e.	n.1
Distanziatori isolanti a collare costruito secondo tab. GASD A.09.01.06	
tubo portacavi DN 100 (4") anelli	n.1000
Tubo di protezione in Fe 00 DN 100 (4") Sp. 4.0 mm per polifora portacavi	3010 m


FERMO (FM) F.24
F.33
188
390
98
393
395
392
394
95
388
411
V70
P68
P69
P71
P72
P73
P74
P75
MICRO
T.O.C. FOSSO VALLE OSCURA
Fosso di Valle Oscura
A
POZZO DI SPINTA
Fosso biologica
Portico
Strada sbrecciata
Vasca in lamiera
Vigneto
Acquedotto
18.98
0.00
84
58
386
97
385
Vasca CLS
Muretto
Box cani
Colonne
Marciapiede
20.31
0.00
61
Cancello
Muretto
Tombino DN 200
Fabbricato
Tettoia
Pozzo
Fabbricato
88
361
Pozzetto
T.O.C. Fosso di Valle Oscura
383
53
380

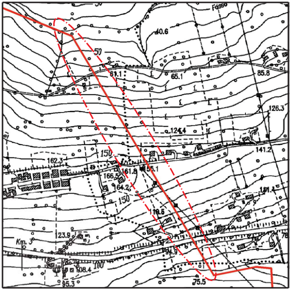
STRALCIO PLANIMETRICO 1:2000
COMUNE DI FERMO (FM) F.24-F.33
COMUNE DI PORTO S. GIORGIO F.7


PORTO SAN GIORGIO F.7
FERMO (FM) F.33
PORTO SAN GIORGIO F.7
TUNNEL "SAN PETRONILLA"
P76
P77
P78
P79
P80
P81
P82
P83
P84
P85
P86
P87
P88
P89
P91
V90
V92
V93
B
Met. Acciaio DN80
Cancello
21.64
0.00
CPL
Muro
Acquedotto
Pozzo
Cavo Ill. Pubblica Cop. 0.00-1.00 mt
2 Cavi Telefonici in Conduit
Cavo Telefonico in Conduit
Cavo F.O.
Linea Telecom
L.E.M.T.
L.E.B.T.
Linea Telecom
0.00
15.84
0.00
9.01
Tettoia
Container
11.85
0.00
0.00
13.27
Capanno
Muro
Muro
Scala
Baracca
Spartitraffico
Fabbricato
S.P. n° 239 Km 2+400
Muro
Scolina
Cavo Ill. Pubblica Azzancato sul Muro
S.P. n. 239 (Via Domenico Collina)
Acquedotto
Fognatura
8.46
0.00
Marker
Metanodotto SGI
Fosso
0.00
13.27
Marker
24.56
0.00
Tombino
Pozzetto
Rif. MET. RECANATI - CHIETI
DN 650 (26") (in progetto)
POZZO DI RECUPERO
70° 39'02"
Termine
Fognatura
S.Petronilla
Pozzetto
L.E.M.T.
Linea Telecom
Scale
Fabbricato
96
140
80
38
104
183
139
258
312
311
335
319
320
360
240
208
322
357
359
337
327
328
209
356
323
205
326
363
251
102
362
92
341
239
103
90
95
91
95
43
23
22
102
25
135
180
250
133
244
32
257
256
255
238
253
254
249
247
270
345
343
341
62
63
216
67
1
77
81
17
242
211
40
24
23
56
24
56
24
68
70
103

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N.


33
Tombino
59
136
58
P94
P95
0.00
16.95
61
1
2

FERMO (FM) F.49


Fdsso
40.6
50
61.1
65.1
85.8
126.3
124.4
141.2
162.3
150
161.8
155.1
166.5
164.2
150
181.3
19.6
123.9
Km. 3
108.4
100
95.3
75.5
78

COROGRAFIA 1:10.000
C.T.R. F.315020

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	VARIATO DIAMETRO MICROTUNNEL - EMISSIONE PER APPALTO	Tonucci	Villi	Sciosci
1	Gen. 2020	AGGIORNATO GENERALE	Tonucci	Villi	Sciosci
0	Set. 2019	EMISSIONE PER VALIDAZIONE PROGETTO	Tonucci	Villi	Sciosci

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

RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA – CHIETI
TRATTO RECANATI – SAN BENEDETTO DEL TRONTO
3 Tr. : FERMO – PORTO SAN GIORGIO
DN 650 (26"), DP 75 bar

Microtunnel D.i. min. 2400 mm "Santa Petronilla"

DISEGNO	LC-19E-81516
REVISIONE	2
FG. 1	DI 1
SCALA	1:1000

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