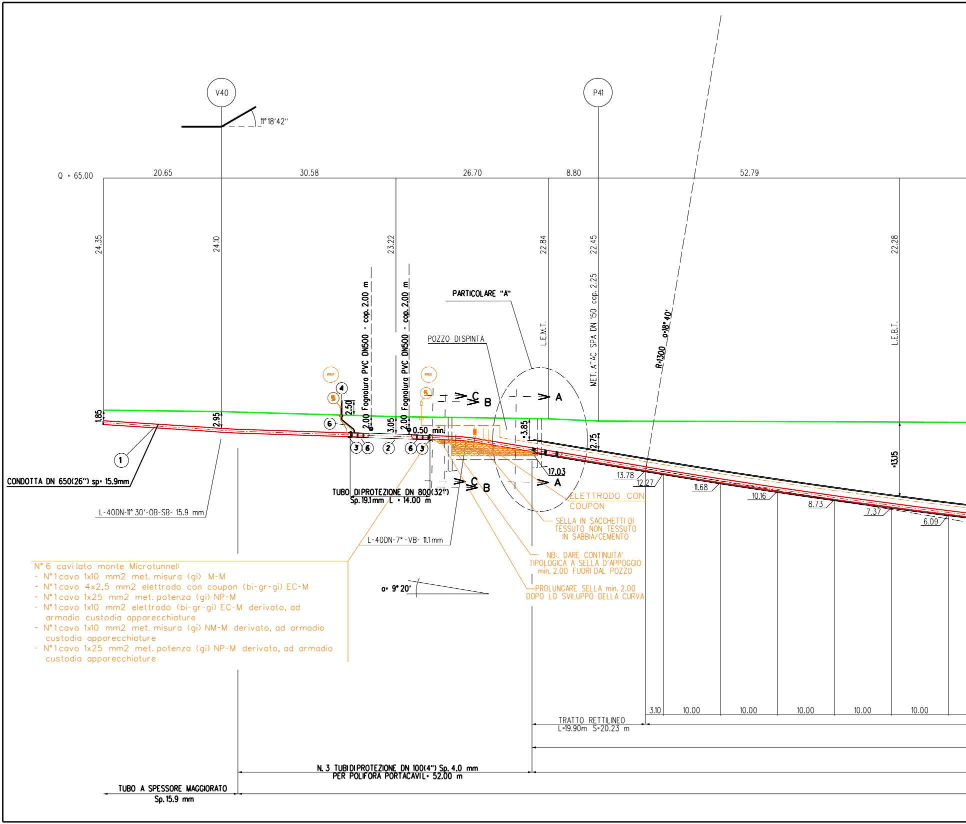
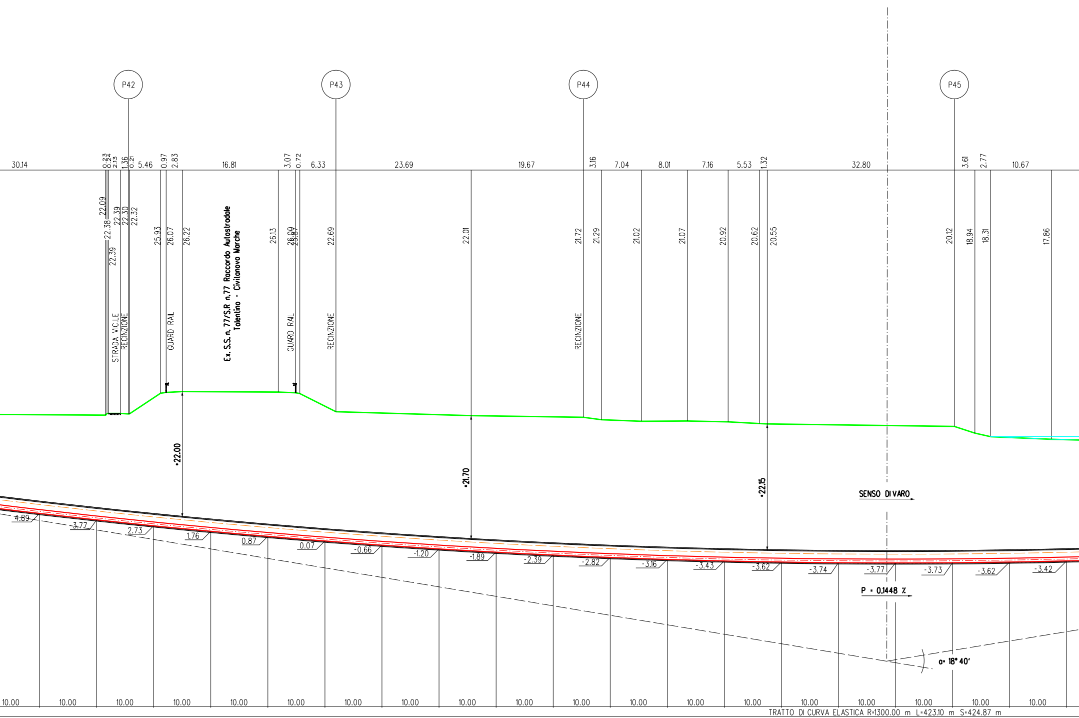

V40
P41
11°18'42"
Q = 65.00
20.65
30.58
26.70
8.80
52.79
24.35
24.10
23.22
22.84
22.45
22.28
L.E.M.T.
MET. ATAC SPA DN 150 cop. 2.25
L.E.B.T.
R=1300 α=18°40'
Fognatura PVC DN500 - cop. 2.00 m
Fognatura PVC DN500 - cop. 2.00 m
PARTICOLARE "A"
POZZO DI SPINTA
1.85
2.95
2.50
2.00
3.05
2.00
0.50 min.
3.85
2.75
13.15
17.03
1
2
3
4
5
6
C
B
A
CONDOTTA DN 650(26") sp= 15.9mm
L-40DN-11° 30'-OB-SB- 15.9 mm
TUBO DI PROTEZIONE DN 800(32") Sp. 19.1 mm L = 14.00 m
L-40DN-7° -VB- 11.1 mm
α= 9° 20'
ELETTRODO CON COUPON
SELLA IN SACCHETTI DI TESSUTO NON TESSUTO IN SABBIA/CEMENTO
NB:. DARE CONTINUITA' TIPOLOGICA A SELLA D'APPOGGIO min. 2.00 FUORI DAL POZZO
PROLUNGARE SELLA min. 2.00 DOPO LO SVILUPPO DELLA CURVA
13.78
12.27
11.68
10.16
8.73
7.37
6.09
3.10
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
TRATTO RETTILINEO L=19.90m S=20.23 m
N. 3 TUBI DI PROTEZIONE DN 100(4") Sp. 4.0 mm PER POLIFORA PORTACAVI L= 52.00 m
TUBO A SPESSORE MAGGIORATO Sp. 15.9 mm

N°6 cavi lato monte Microtunnel:
- N°1 cavo 1x10 mm2 met. misura (gi) M-M
- N°1 cavo 4x2,5 mm2 elettrodo con coupon (bi-gr-gi) EC-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

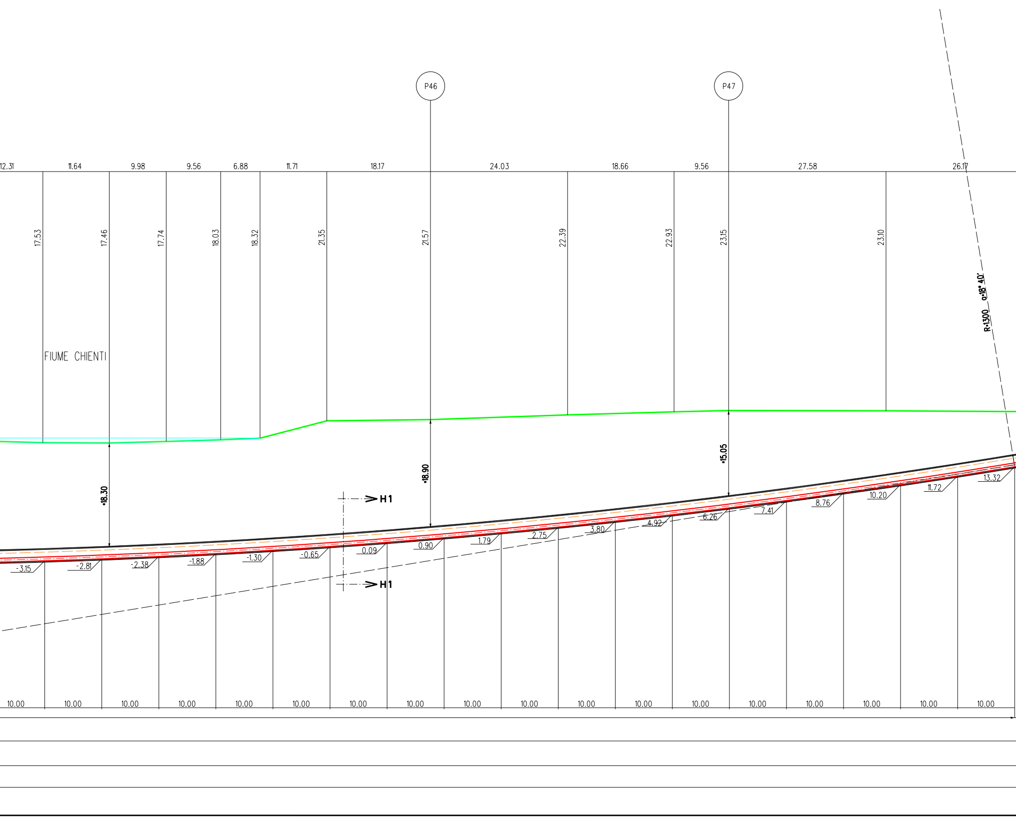

P42
P43
P44
P45
30.14
0.23
0.24
2.13
1.36
0.21
5.46
0.97
2.83
16.81
3.07
0.72
6.33
23.69
19.67
3.16
7.04
8.01
7.16
5.53
1.32
32.80
3.61
2.77
10.67
22.09
22.38
22.39
22.39
22.30
22.32
25.93
26.07
26.22
26.13
26.09
25.87
22.69
22.01
21.72
21.29
21.02
21.07
20.92
20.62
20.55
20.12
18.94
18.31
17.86
STRADA VIC.LE
RECINZIONE
GUARD RAIL
Ex. S.S. n. 77/S.R n.77 Raccordo Autostradale
Tolentino - Civitanova Marche
GUARD RAIL
RECINZIONE
RECINZIONE
=22.00
=21.70
=22.15
SENSO DI VARO
4.89
3.77
2.73
1.76
0.87
0.07
-0.66
-1.20
-1.89
-2.39
-2.82
-3.16
-3.43
-3.62
-3.74
-3.77
-3.73
-3.62
-3.42
P = 0.1448 %
α= 18° 40'
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=1300.00 m L=423.10 m S=424.87 m

MICROTUNNEL IN C.A. D.i. min. 2000 mm Sp. 20 cm minimo L=462.60m S=465.00 m

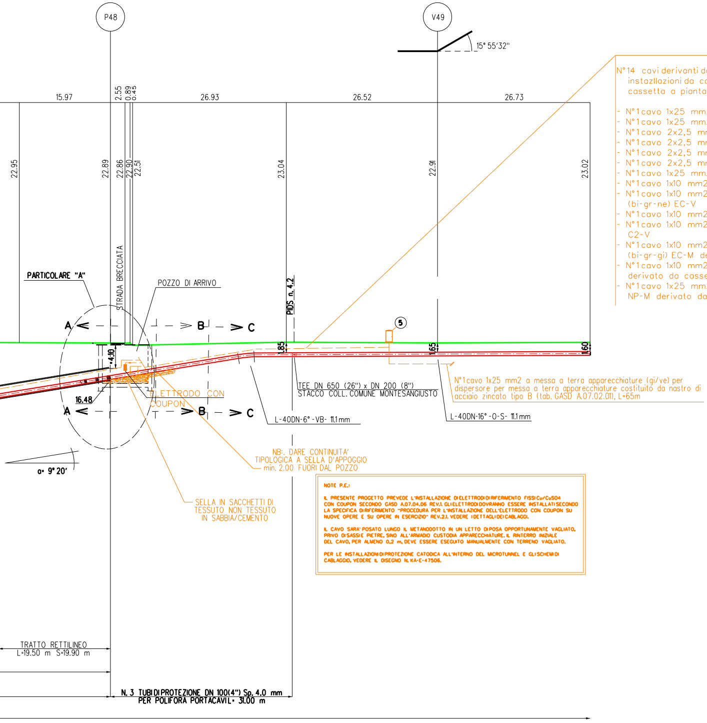
N. 3 TUBI DI PROTEZIONE DN 100(4") Sp. 4.0 mm PER POLIFORA PORTACAVI L=462.60m S=465.00 m

TUBO DI LINEA Sp. 11,1 mm

SEZIONE A - B scala 1:500



P46
P47
12.31
11.64
9.98
9.56
6.88
11.71
18.17
24.03
18.66
9.56
27.58
26.17
17.53
17.46
17.74
18.03
18.32
21.35
21.57
22.39
22.93
23.15
23.10
R=1300 α=18° 40'
FIUME CHIENTI
=18.30
=18.90
=15.05
H1
H1
-3.15
-2.81
-2.38
-1.88
-1.30
-0.65
0.09
0.90
1.79
2.75
3.80
4.92
6.26
7.41
8.76
10.20
11.72
13.32
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


P48
V49
15° 55'32"
15.97
2.55
0.89
0.45
26.93
26.52
26.73
22.95
22.89
22.86
22.90
22.51
23.04
22.91
23.02
STRADA BRECCIATA
PIDS n. 4.2
PARTICOLARE "A"
POZZO DI ARRIVO
A
B
C
5
4.10
1.85
1.65
1.60
16.48
α= 9° 20'
ELETTRODO CON COUPON
TEE DN 650 (26") x DN 200 (8")
STACCO COLL. COMUNE MONTESANGIUSTO
L-40DN-6°-VB- 11.1 mm
L-40DN-16°-O-S- 11.1 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
NB:. DARE CONTINUITA' TIPOLOGICA A SELLA D'APPOGGIO min. 2.00 FUORI DAL POZZO
SELLA IN SACCHETTI DI TESSUTO NON TESSUTO IN SABBIA/CEMENTO
TRATTO RETTILINEO
L=19.50 m S=19.90 m
N. 3 TUBI DI PROTEZIONE DN 100(4") Sp. 4.0 mm
PER POLIFORA PORTACAVI L= 31.00 m

N°14 cavi derivanti da installazioni interne al microtunnel, da instazllazioni da campo a valle del microtunnel e da installazioni da cassetta a piantana monte microtunnel:

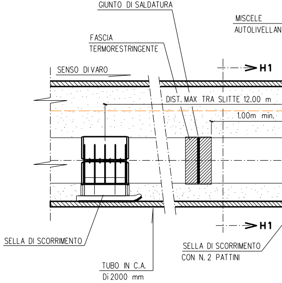
- N°1 cavo 1x25 mm2 dispersore D1
- N°1 cavo 1x25 mm2 dispersore D2
- N°1 cavo 2x2,5 mm2 elettrodo + coupon E1/C1
- N°1 cavo 2x2,5 mm2 elettrodo + coupon E2/C2
- N°1 cavo 2x2,5 mm2 elettrodo + coupon E3/C3
- N°1 cavo 2x2,5 mm2 elettrodo + coupon E4/C4
- N°1 cavo 1x25 mm2 metanodotto lato valle microtunnel NP-V (ne)
- N°1 cavo 1x10 mm2 metanodotto lato valle microtunnel 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 piantana
- N°1 cavo 1x10 mm2 negativo di misura monte microtunnel (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

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.

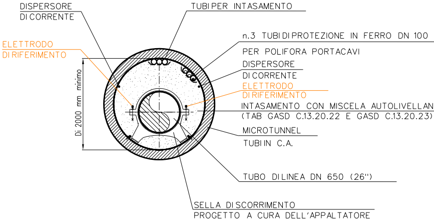
PER LE INSTALLAZIONI DI PROTEZIONE CATODICA ALL'INTERNO DEL MICROTUNNEL E GLI SCHEMI DI CABLAGGIO, VEDERE IL DISEGNO N. KA-E-47506.


GIUNTO DI SALDATURA
MISCELE
AUTOLIVELLAN
FASCIA
TERMORESTRINGENTE
SENSO DI VARO
H1
DIST. MAX TRA SLITTE 12.00 m
1.00m min.
H1
SELLA DI SCORRIMENTO
TUBO IN C.A.
Di 2000 mm
SELLA DI SCORRIMENTO
CON N. 2 PATTINI

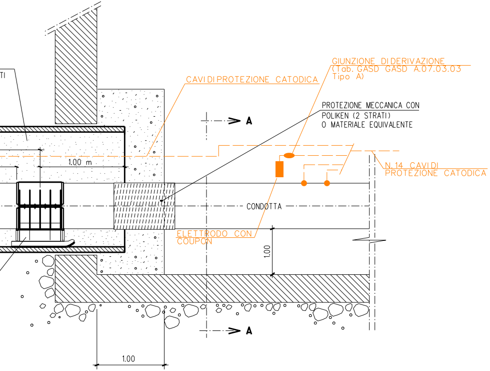
SE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE PRINCIPALI DEL MICROTUNNEL

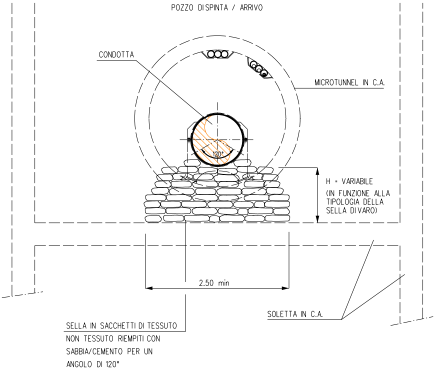
DIAMETRO INTERNO MINIMO (mm)		2000
SVILUPPO COMPLESSIVO DEL MICROTUNNEL (m)		465.00
TRATTI RETTILINEI	Numero	2
	Sviluppo Totale (m)	40.13
TRATTO CURVILINEO	Raggio di curvatura (m)	1300
	Sviluppo Totale (m)	424.87
POSTAZIONE DI SPINTA	Quota posa pipeline (m slm)	17.03
	Angolo orizzontale (°)	9°20’
POSTAZIONE DI RECUPERO	Quota posa pipeline (m slm)	16.48
	Angolo orinzzontale (°)	9°20’
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
PER POLIFORA PORTACAVI
DISPERSORE
DI CORRENTE
ELETTRODO
DI RIFERIMENTO
INTASAMENTO CON MISCELA AUTOLIVELLAN
(TAB GASD C.13.20.22 E GASD C.13.20.23)
Di 2000 mm minimo
MICROTUNNEL
TUBI IN C.A.
TUBO DI LINEA DN 650 (26")
SELLA DI SCORRIMENTO
PROGETTO A CURA DELL'APPALTATORE

SEZIONE H1-H1


TI
CAVI DI PROTEZIONE CATODICA
GIUNZIONE DI DERIVAZIONE
(Tab. GASD GASD A.07.03.03
Tipo A)
PROTEZIONE MECCANICA CON
POLIKEN (2 STRATI)
O MATERIALE EQUIVALENTE
A
1.00 m
N.14 CAVI DI
PROTEZIONE CATODICA
CONDOTTA
ELETTRODO CON
COUPON
1.00
A
1.00

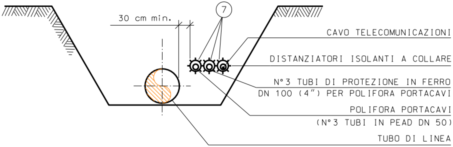
ZIONE H1-H1


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

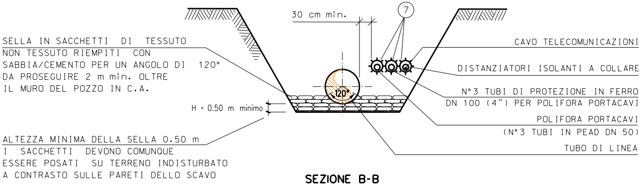
(4")

TE



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



30 cm min.
7
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
120°
ALTEZZA MINIMA DELLA SELLA 0.50 m I SACCHETTI DEVONO COMUNQUE ESSERE POSATI SU TERRENO INDISTURBATO A CONTRASTO SULLE PARETI DELLO SCAVO
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

NOTE

1. All'inizio dei 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".

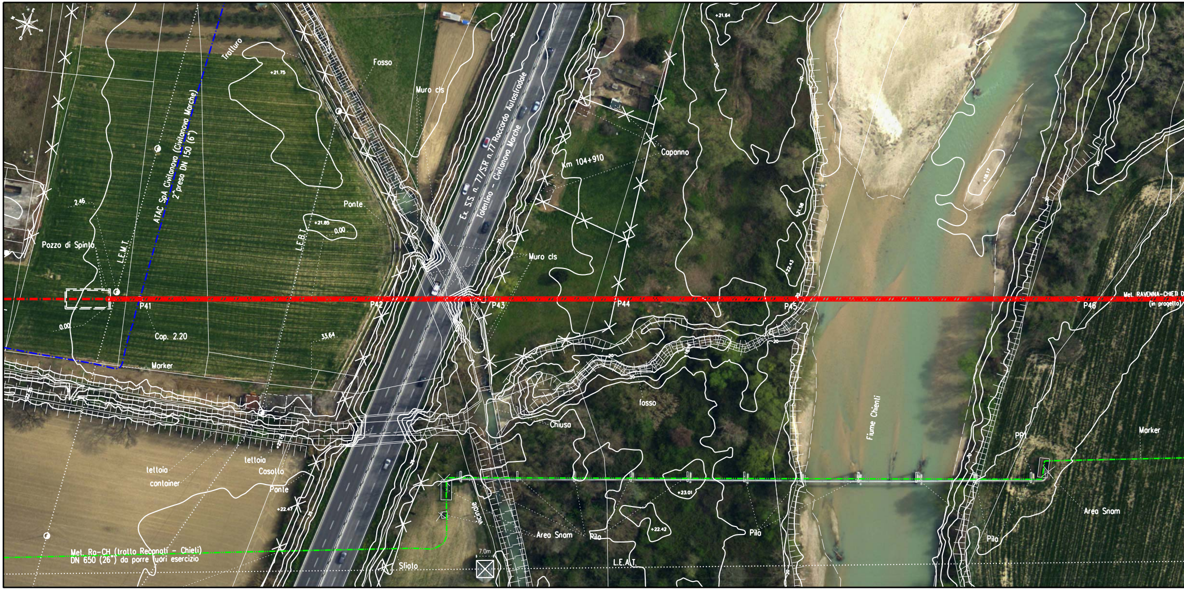
4. Le coperture del Microtunnel indicate sul profilo del Microtunnel con l'asterisco (*) sono riferite alle generatrice superiore interna del rivestimento in c.a.

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.


Tratturo
+21.75
Fosso
Muro cls
Ex. S.S. n. 77/SR n.77 Raccordo Autostradale
Tolentino - Civitanova Marche
ATAC SpA Civitanova (Civitanova Marche)
2° presa DN 150 (6")
Km 104+910
Capanno
2.46
Ponte
+21.65
0.00
L.E.B.T.
L.E.M.T.
Pozzo di Spinta
Muro cls
P41
P42
P43
P44
P45
P46
Met. RAVENNA-CHIETI D
(in progetto)
0.00
Cop. 2.20
33.64
Marker
fosso
Chiusa
Fiume Chienti
PP1
Marker
tettoia
container
tettoia
Casotto
Ponte
+22.47
vicinale
Area Snam
Pila
+23.01
+22.42
Pila
Pila
Area Snam
7.0m
Sfiato
L.E.A.T.
Met. Ra-CH (tratto Recanati - Chieti)
DN 650 (26") da porre fuori esercizio

ORTOFOTO - Scala 1:1000

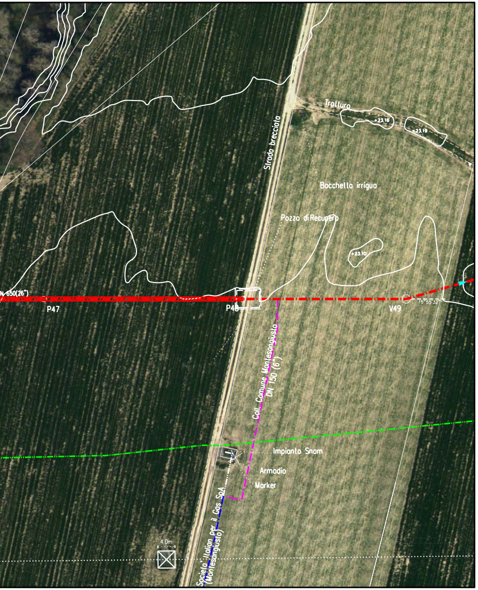
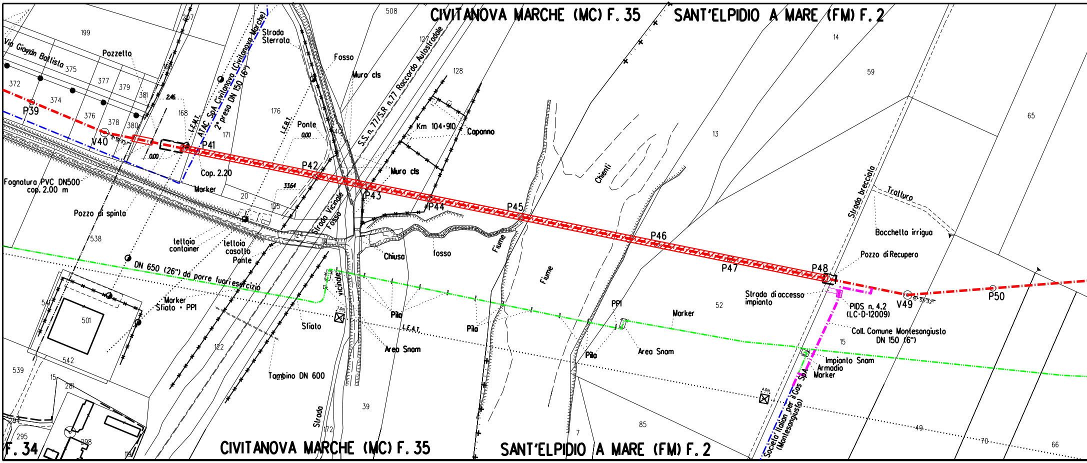

Trattura
+23.16
+23.19
Strada brecciata
Bocchetta irrigua
Pozzo di Recupero
+23.10
N 650(26")
P47
P48
V49
15°55'32"
Coll. Comune Montesangiusto DN 150 (6")
Impianto Snam
Armadio
Marker
Società Italian per il Gas SpA (Montesangiusto)
4.0m

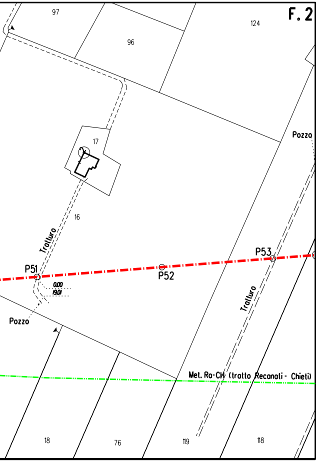
TABELLA DELLE ANNOTAZIONI

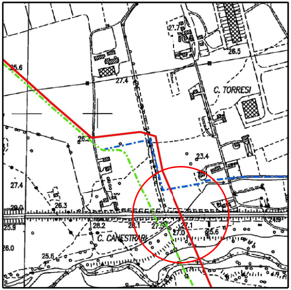
1	Tubo di acciaio GRADO EN L415 NB/MB DN 650 (26") Sp. 11.1 mm costruito secondo tab. GASD. A.01.01.20 rivestimento in POLIETILENE sp. 2.5 mm	
2	Tubo di protezione in acciaio GRADO EN L415 MB DN 800 (32") Sp. 19.1 mm costruito secondo tab. GASD A.01.04.01	14.00 m
3	Anello di chiusura termorestringente 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. 3.0 mm costruito secondo tab. GASD A1.03.01	6.20 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 con fissaggio ad incastro	
	tubo di sfiato e spurgo DN 80 (3") anelli	n. 1
	tubo portacovi DN 100 (4") anelli	n. 80
	tubo di linea DN 650 (26") anelli	n. 17
7	Tubo di protezione in Fe 00 DN 100 (4") Sp. 4.0 mm per polifora portacavi	1644.00 m


CIVITANOVA MARCHE (MC) F. 35
SANT'ELPIDIO A MARE (FM) F. 2
Via Giovan Battista
Pozzetto
Strada Sterrata
ATAC SpA Civitanova (Civitanova Marche) 2° presa DN 150 (6")
L.F.M.T.
L.F.B.T.
Fosso
Muro cls
S.S. n. 77/S.R. n.77 Raccordo Autostradale
Km 104+910
Capanno
Ponte
Cop. 2.20
Fognatura PVC DN500 cop. 2.00 m
Marker
Pozzo di spinta
tettoia container
tettoia casotto
Ponte
Strada Vicinale
Fosso
Chiusa
fosso
Fiume
Chienti
Fiume
DN 650 (26") da porre fuori esercizio
Marker
Sfiato + PPI
Sfiato
vicinale
Pila
L.F.A.T.
Area Snam
Tombino DN 600
Strada
Pila
Pila
PPI
Marker
Area Snam
Strada brecciata
Tratturo
Bocchetta irrigua
Pozzo di Recupero
Strada di accesso impianto
PIDS n. 4.2 (LC-D-12009)
Coll. Comune Montesangiusto DN 150 (6")
Impianto Snam
Armadio
Marker
Società Italian per il Gas SpA (Montesangiusto)
P39
V40
P41
P42
P43
P44
P45
P46
P47
P48
V49
P50
F. 34
199
372
374
375
376
377
378
379
380
381
207
168
171
176
508
127
128
14
59
65
13
20
125
124
538
501
541
542
539
15
281
294
295
298
119
122
39
172
7
85
52
15
49
70
66
0.00
0.00
2.46
33.64
7.0m
4.0m

STRALCIO PLANIMETRICO 1:2000
COMUNE DI SANT'ELPIDIO A MARE (FM) F.2
COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE (MC) F.35

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N.


F. 2
97
96
124
17
16
Pozzo
Tratturo
P51
P52
P53
0.00
19.01
Pozzo
Tratturo
Met. Ra-CH (tratto Recanati - Chieti)
18
76
119
118


27.7
26.5
25.6
27.4
C. TORRESI
26.3
23.4
27.4
26.3
29.0
25.9
28.2
28.1
27.5
27.1
27.0
25.6
24.9
C. CANESTRARI
26.0
25.6

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	AGGIORNATO GENERALE	Tonucci	Villi	Sciosci
0	Mar. 2019	EMISSIONE PER VALIDAZIONE PROGETTO	Tonucci	Villi	Sciosci

PROPRIETARIO

snam

PROGETTISTA

SAIPEM

WBS CLIENTE
NR/16139/R-L01
Cod. Tec. 20197

COMMESSA SAIPEM
023087-130

UNITA'
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

Attrav.: Microtunnel Di min. 2000mm "Fiume Chienti"

DISEGNO
LC-21E-81418

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.

File name: 100-LC-21E-81418_2