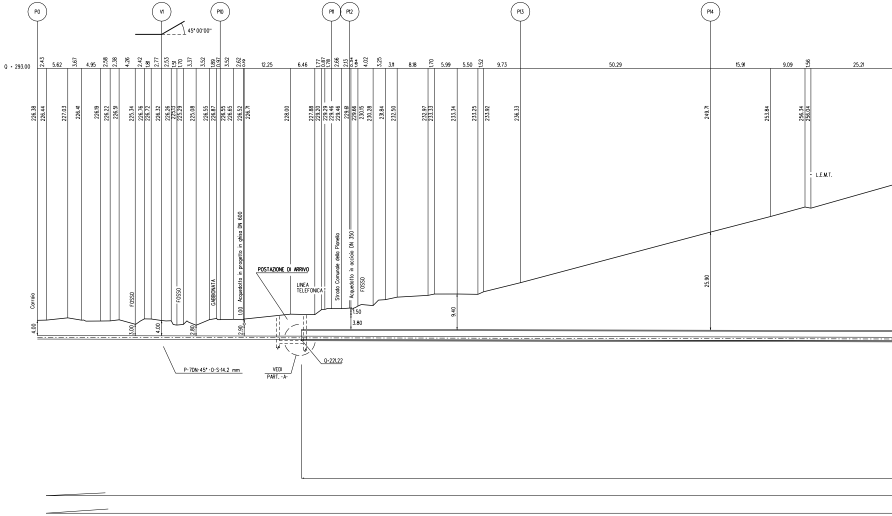
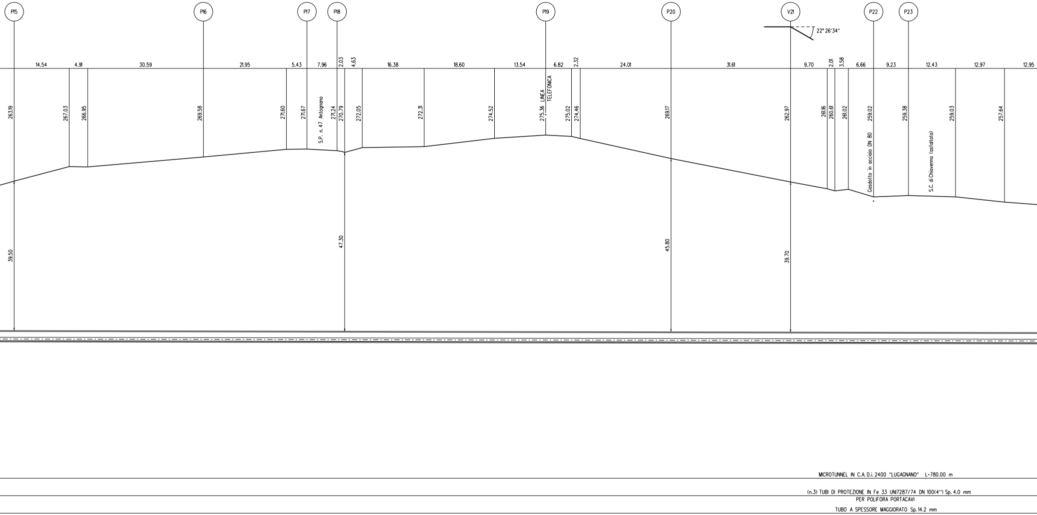
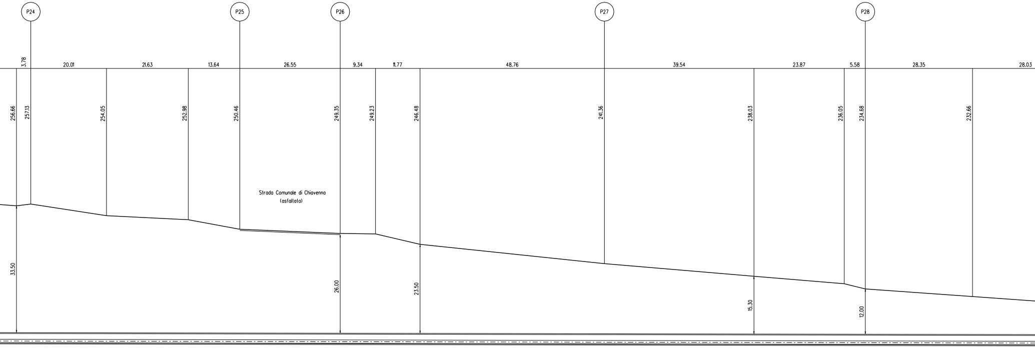
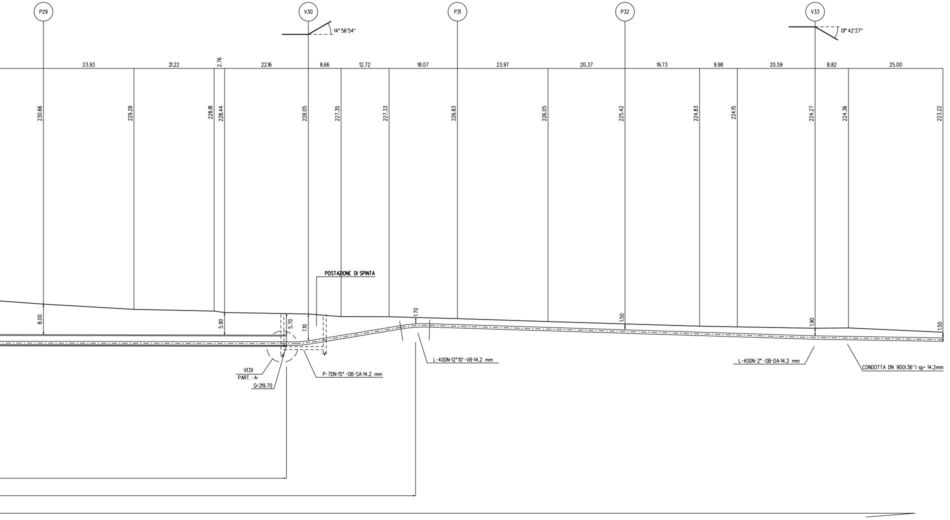

P0
V1
P10
P11
P12
P13
P14
45° 00'00"
Q = 293.00
2.43
5.62
3.67
4.95
2.58
2.38
4.26
2.42
1.81
2.77
2.53
1.51
1.70
3.37
3.52
1.89
0.97
3.52
2.62
0.19
12.25
6.46
1.77
0.87
1.78
2.66
2.13
0.34
1.84
4.02
3.25
3.11
8.18
1.70
5.99
5.50
1.52
9.73
50.29
15.91
9.09
1.56
25.21
226.38
226.44
227.03
226.41
226.19
226.22
226.51
225.34
226.76
226.72
226.32
226.26
225.13
225.29
225.08
226.55
226.87
226.55
226.65
226.52
226.71
228.00
227.88
229.20
229.29
229.46
229.46
229.61
229.66
230.15
230.28
231.84
232.50
232.97
233.33
233.34
233.25
233.92
236.33
249.71
253.84
256.34
256.04
L.E.M.T.
Carraio
FOSSO
FOSSO
GABBIONATA
Acquedotto in progetto in ghisa DN 600
POSTAZIONE DI ARRIVO
LINEA TELEFONICA
Strada Comunale della Pianella
Acquedotto in acciaio DN 350
FOSSO
1.00
1.50
3.80
9.40
25.90
4.00
3.00
4.00
2.80
2.90
P-7DN-45°-O-S-14.2 mm
VEDI PART. -A-
Q=221.22


P15
P16
P17
P18
P19
P20
V21
P22
P23
22° 26'34"
14.54
4.91
30.59
21.95
5.43
7.96
2.03
4.63
16.38
18.60
13.54
6.82
2.32
24.01
31.61
9.70
2.01
3.58
6.66
9.23
12.43
12.97
12.95
263.19
267.03
266.95
269.58
271.60
271.67
S.P. n. 47 Antognano
271.24
270.79
272.05
272.31
274.52
275.36
LINEA TELEFONICA
275.02
274.46
269.17
262.97
261.16
260.61
261.02
259.02
Gasdotto in acciaio DN 80
259.38
S.C. di Chiavenna (asfaltata)
259.03
257.64
39.50
47.30
45.80
39.70
MICROTUNNEL IN C.A. D.i. 2400 "LUGAGNANO" L=780.00 m
(n.3) TUBI DI PROTEZIONE IN Fe 33 UNI7287/74 DN 100(4") Sp. 4.0 mm
PER POLIFORA PORTACAVI
TUBO A SPESSORE MAGGIORATO Sp.14.2 mm

SEZIONE A - B scala 1:500

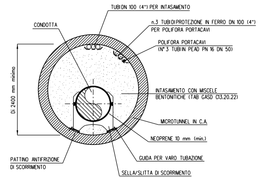

P24
P25
P26
P27
P28
3.78
20.01
21.63
13.64
26.55
9.34
11.77
48.76
39.54
23.87
5.58
28.35
28.03
256.66
257.13
254.05
252.98
250.46
249.35
249.23
246.48
241.36
238.03
236.05
234.68
232.66
Strada Comunale di Chiavenna
(asfaltata)
33.50
26.00
23.50
15.30
12.00


P29
V30
14° 56'54''
P31
P32
V33
01° 42'27''
23.93
21.22
2.76
22.16
8.66
12.72
18.07
23.97
20.37
19.73
9.98
20.59
8.82
25.00
230.66
229.28
228.81
228.44
228.05
227.35
227.33
226.83
226.05
225.42
224.83
224.15
224.27
224.36
223.22
POSTAZIONE DI SPINTA
8.00
5.90
5.70
7.10
1.70
1.50
1.90
1.50
VEDI
PART. -A-
Q=219.70
P-7DN-15° -OB-SA-14.2 mm
L-40DN-12°10'-VB-14.2 mm
L-40DN-2° -OB-DA-14.2 mm
CONDOTTA DN 900(36'') sp= 14.2mm

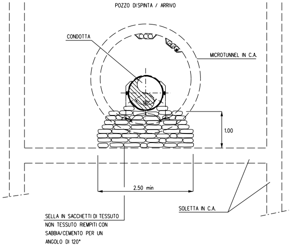
NOTA :

PRIMA DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI E' NECESSARIO ACCERTARE QUANTO SEGUE:
- L'ESATTA UBICAZIONE PLANO-ALTIMETRICA DI TUTTI I SERVIZI INTERRATI INTERFERENTI.
- L'EFFETTIVA PROFONDITA' DELLE FONDAZIONI DELLE OPERE D'ARTE EVENTUALMENTE PRESENTI.

L'INDAGINE ANDRA' SVOLTA ATTRAVERSO L'ESECUZIONE DI ADEGUATI SAGGI ESPLORATIVI ("SAGGI A MANO") ED ALLA PRESENZA DI RAPPRESENTANTI DELL'ENTE COMPETENTE.


TUBI DN 100 (4") PER INTASAMENTO
CONDOTTA
n.3 TUBI DI PROTEZIONE IN FERRO DN 100 (4")
PER POLIFORA PORTACAVI
POLIFORA PORTACAVI
(N° 3 TUBI IN PEAD PN 16 DN 50)
Di 2400 mm minimo
INTASAMENTO CON MISCELE
BENTONITICHE (TAB GASD C13.20.22)
MICROTUNNEL IN C.A.
NEOPRENE 10 mm (min.)
PATTINO ANTIFRIZIONE
DI SCORRIMENTO
GUIDA PER VARO TUBAZIONE
SELLA/SLITTA DI SCORRIMENTO

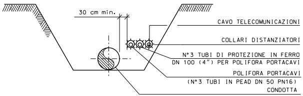
SEZIONE H1-H1


POZZO DI SPINTA / ARRIVO
CONDOTTA
MICROTUNNEL IN C.A.
120°
1.00
2.50 min
SOLETTA IN C.A.
SELLA IN SACCHETTI DI TESSUTO
NON TESSUTO RIEMPITI CON
SABBIA/CEMENTO PER UN
ANGOLO DI 120°

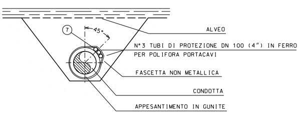
SEZIONE A-A

Caratteristiche geometri
DIAMETRO INTERNO MINIMO
SVILUPPO COMPLESSIVO D
POSTAZIONE DI SPINTA
POSTAZIONE DI RECUPERO
CAVI PER POLIFORA

REQUISITI TECNICI R	
POTENZA DELLA STAZIONE DI SPINTA	
TESTATA DI TRIVELLAZIONE	
SISTEMA DI CONTROLLO	
TUBI DI RIVESTIMENTO IN C.A.	
INTASAMENTO "TUBO DI RIVESTIMENTO TERRENO"	
GIUNTI STRUTTURALI E DI TENUTA IDRAULICA	
POSTAZIONI DI TRIVELLAZIONE	
POSIZIONAMENTO DEL METANODOTTO NEL MICROTUNNEL	
INTASAMENTO DEL MICROTUNNEL	
RIPRISTINO DELLE AREE DI CANTIERE	


30 cm min.
CAVO TELECOMUNICAZIONI
COLLARI DISTANZIATORI
N°3 TUBI DI PROTEZIONE IN FERRO
DN 100 (4") PER POLIFORA PORTACAVI
POLIFORA PORTACAVI
(N°3 TUBI IN PEAD DN 50 PN16)
CONDOTTA

SEZIONE C-C

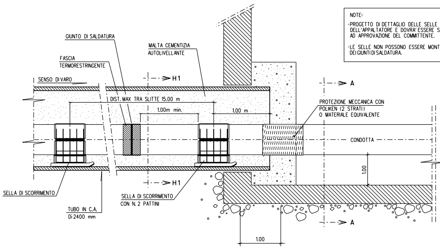

ALVEO
⑦
45°
N°3 TUBI DI PROTEZIONE DN 100 (4") IN FERRO
PER POLIFORA PORTACAVI
FASCETTA NON METALLICA
CONDOTTA
APPESANTIMENTO IN GUNITE

SEZIONE V-V

NOTE:

-PROGETTO DI DETTAGLIO DELLE SELLE DI VARO E' A CARICO DELL'APPALTATORE E DOVRA' ESSERE SOTTOPOSTO AD APPROVAZIONE DEL COMMITTENTE.

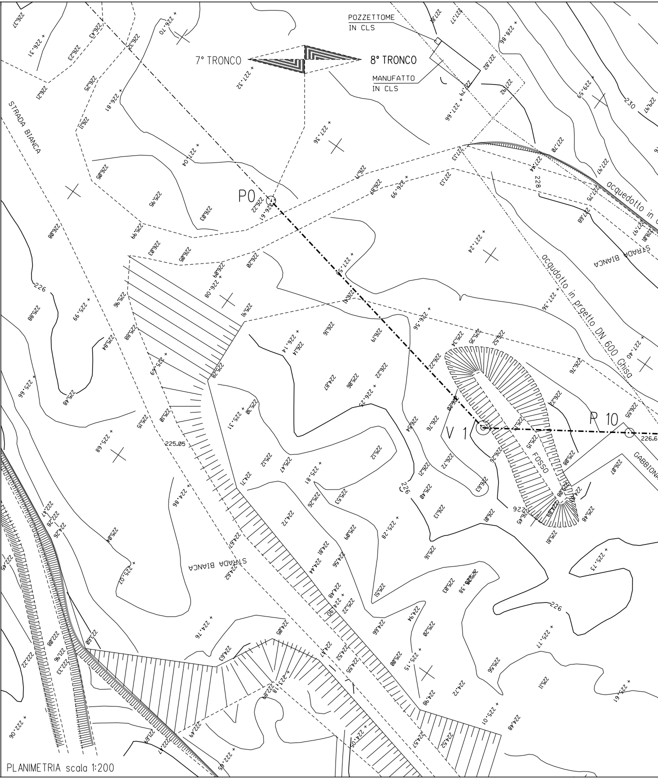
-LE SELLE NON POSSONO ESSERE MONTATE IN CORRISPONDENZA DEI GIUNTI DI SALDATURA.


GIUNTO DI SALDATURA
FASCIA
TERMORESTRINGENTE
MALTA CEMENTIZIA
AUTOLIVELLANTE
SENSO DI VARO
H1
DIST. MAX TRA SLITTE 15.00 m
1.00m min.
1.00 m
A
PROTEZIONE MECCANICA CON
POLIKEN (2 STRATI)
O MATERIALE EQUIVALENTE
CONDOTTA
1.00
H1
SELLA DI SCORRIMENTO
SELLA DI SCORRIMENTO
CON N. 2 PATTINI
TUBO IN C.A.
Di 2400 mm
A
1.00

PARTICOLARE "A"

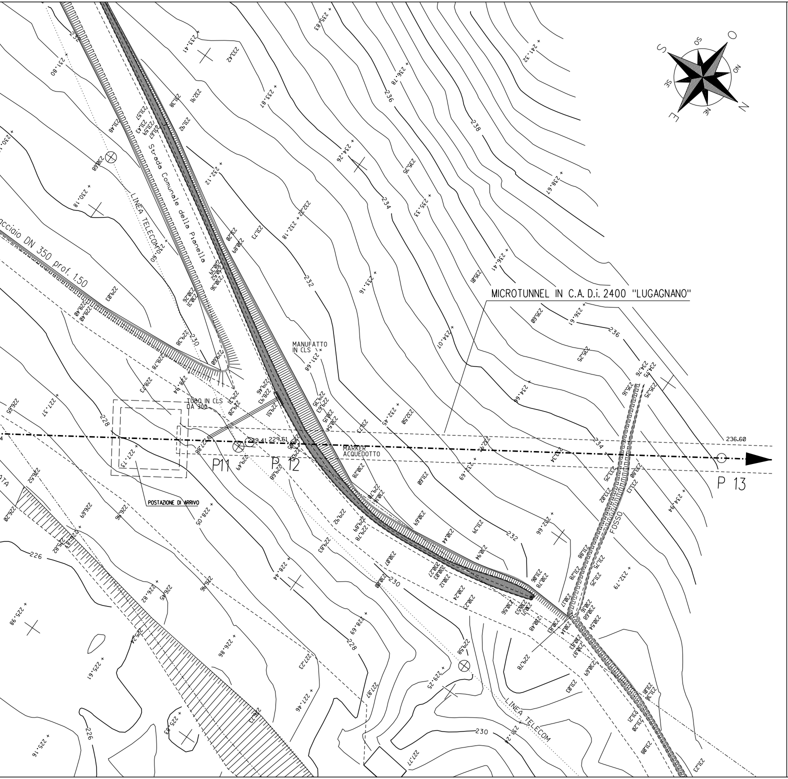
che principali del microtunnel		
(mm)		2400
EL MICROTUNNEL (m)		780.00
	Quota posa pipeline (m slm)	219.70
	Angolo orizzontale (°)	——
	Quota posa pipeline (m slm)	221.22
	Angolo orizzontale (°)	——
	Alloggiamento in tubi portacavi metallici (n.3) di diametro DN 100 spessore 4.0 mm.	

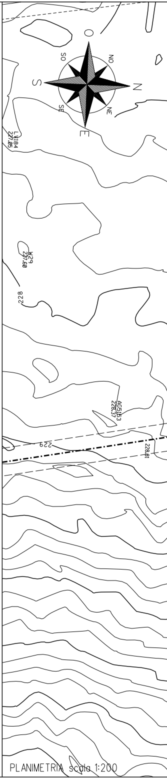
ICHIESTI PER L'ATTRAVERSAMENTO IN "MICROTUNNEL"
La potenza della stazione di spinta principale deve essere adeguata alle forze resistenti all'avanzamento, al numero di stazioni intermedie alle modalita' ed alle caratteristiche esecutive adottate.
Sezione integrale a bilanciamento di pressione esterna di caratteristiche adeguate alla natura dei terreni da perforare. (geometria della teste fresante, tipo e numero dei cutters, ampiezza camera di frantumazione, caratteristiche del fluido di perforazione, ecc.)
Il sistema e' dotato di strumenti computerizzati per l'elaborazione (in tempo reale e con controllo remoto) dei dati rilevati con sistemi di puntamento ottico laser (direzionalita', potenze impiegate velocita' di rotazione dello scudo, pressioni dei fanghi di perforazione ecc...)
Anelli prefabbricati in c.a. con elevati standard di qualita' prodotti in stabilimento di prefabbricazione (materiali di qualita' e caratteristiche controllate e certificate: resistenze garantite per le massime sollecitazioni di esercizio). I manufatti dovranno essere forniti di valvole di iniezione (almeno 3 manchettes per tubo).
Iniezioni a base di miscele di cemento e bentonite da effettuare con le valvole dei tubi di protezione posati per l'intasamento dell'intercapedine "terreno-tubo di protezione" (numero, modalita' e pressioni d'iniezione adeguate per creare, nell'intorno del tubo una zona di terreno completamente intasata).
Giunzioni di tipologia idonea a consentire la deviazione angolare del tunnel e la tenuta idraulica. I giunti di tenuta dovranno essere garantiti per una pressione esterna di almeno 2 atm.
Da realizzare, per mezzo di strutture di contenimento verticali e del piano di calpestio, con tipologie adeguate alle sollecitazioni esterne ed in grado di assicurare l'impermeabilizzazione delle postazioni. In presenza di argini e' esclusa la depressione dela falda.
E' richiesta la sigillatura dei giunti tra i tubi di rivestimento con malta di cemento ad alta resistenza. Il metanodotto deve essere equipaggiato con collari distanziatori di caratteristiche costruttive e dimensionali in accordo alla SPC-GA-E:60750. I mezzi per la movimentazione ed il posizionamento del pipeline dovranno essere definiti in funzione della configurazione geometrica del tunnel e dell'organizzazione di cantiere.
Per il riempimento dell'intercapedine tra tubo di linea e tubo di rivestimento saranno impiegate miscele autolivellanti costituite da cemento, inerti e additivi aeranti in accordo alla SPC-ST.TUN.0067 "Specifica tecnica per intasamento di tunnel con conglomerati a bassa resistenza".
A fine dei lavori, le strutture delle postazioni di trivellazione verranno completamente demolite. Tutte le aree di cantiere interessate verranno ripristinate per ricostituire la morfologia originaria.



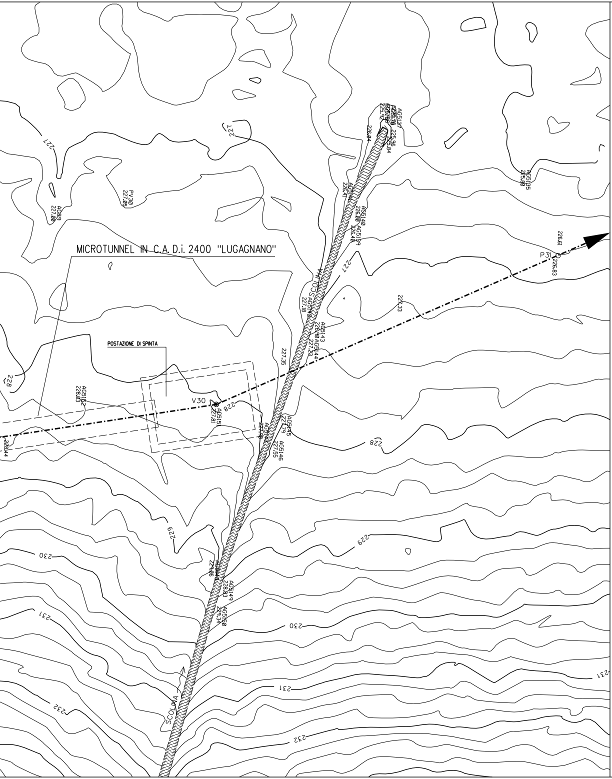
7° TRONCO
8° TRONCO
POZZETTOME IN CLS
MANUFATTO IN CLS
STRADA BIANCA
STRADA BIANCA
STRADA BIANCA
P0
P 10
V 1
FOSSO
GABBIONA
acquedotto in
acqudotto in prgetto DN 600 Ghisa
230
228
226
226
226
225.05
226.6

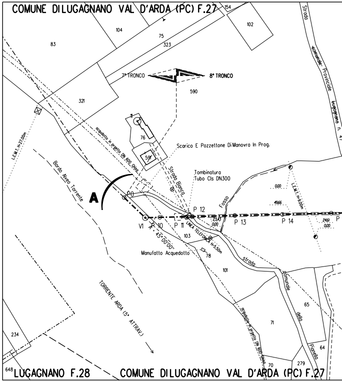
PLANIMETRIA scala 1:200


MICROTUNNEL IN C.A. D.i. 2400 "LUGAGNANO"
Strada Comunale della Pianella
LINEA TELECOM
acciaio DN 350 prof. 150
MANUFATTO IN CLS
TUBO IN CLS DA 300
MARKER ACQUEDOTTO
POSTAZIONE DI ARRIVO
FOSSO
P11
P 12
P 13
229.41
229.61
236.60
226
228
230
232
234
236
238
O
N
E
S
NO
NE
SE
SO

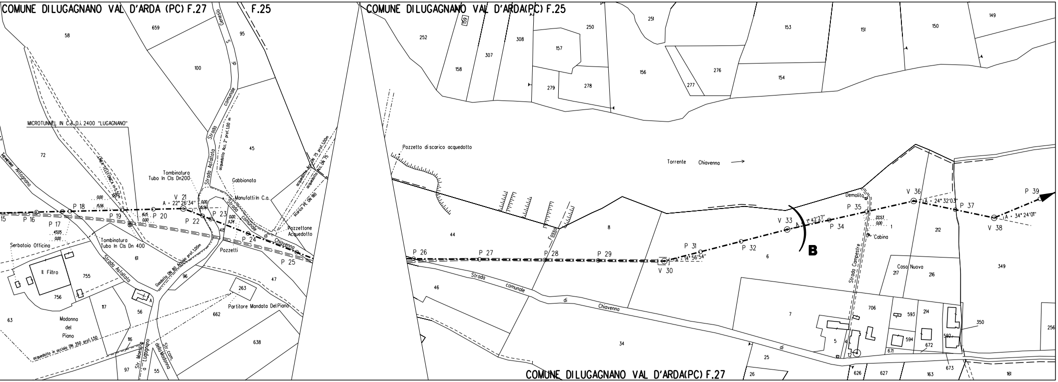

O
N
E
S
NO
NE
SE
SO
228

PLANIMETRIA scala 1:200

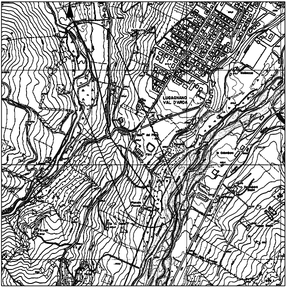

MICROTUNNEL IN C.A. D.i. 2400 "LUGAGNANO"
POSTAZIONE DI SPINTA
V30
AG5151
227.81
AG5152
228.03
AG89
227.00
PV30
227.05
P31
226.61
226.83
AG5135
225.80
AG5137
225.96
225.84
226.04
226.41
AG5140
226.00
AG5139
226.40
227.18
AG5143
226.90
AG5144
227.23
227.35
227.33
AG5145
227.79
AG5146
227.55
AG5149
229.83
AG5150
229.34
228.44
SCOLINA
227
228
229
230
231
232


COMUNE DILUGAGNANO VAL D'ARDA (PC) F.27
LUGAGNANO F.28
COMUNE DILUGAGNANO VAL D'ARDA (PC) F.27
7° TRONCO
8° TRONCO
Strada Provinciale Lugagnano n. 4
Scarico E Pozzettone DiManovra In Prog.
Tombinatura
Tubo Cls DN300
acquedotto in progetto DN 600 Ghisa
Strada Bianca
Bordo Alveo Torrente
L.E.M.T. H=27.00m
L.E.M.T. H=9.00m
LINEA TELEFONICA H=5.50m
Fosso
A
P0
V1
P 10
P 11
P 12
P 13
P 14
45°00'00"
Manufatto Acquedotto
TORRENTE ARDA (5° ATTRAV.)
strada comunale della Pianella
23.43
0.00
49.66
24.61
83
104
75
323
154
102
590
321
76
591
103
78
101
71
65
64
70
279
234
648

STRALCIO PLANIMETRICO 1:2000
COMUNE DILUGAGNANO VAL D'ARDA (PC) F.27 - 25


COMUNE DILUGAGNANO VAL D'ARDA (PC) F.27
F.25
COMUNE DILUGAGNANO VAL D'ARDA(PC) F.25
COMUNE DILUGAGNANO VAL D'ARDA(PC) F.27
MICROTUNNEL IN C.A. D.i. 2400 "LUGAGNANO"
LINEA TELEFONICA H=5,50m
Tombinatura Tubo In Cls Dn200
Tombinatura Tubo In Cls Dn 400
Strada Asfaltata
Strada comunale di Genesio
acquedotto Acc. 2" prof. 1,00 m
Gabbionata
Manufatti In C.a.
acquedotto Acc. DN 75 prof. 1,00m
acquedotto Acc. DN 75
scarico PE DN 180
Pozzettone Acquedotto
Pozzetti
Strada comunale di Chiavenna
Gasdotto DN 80 Acciaio prof. 1,00m
Partitore Mandata Del Piano
Serbatoio Officina
Il Filtro
Madonna del Piano
acquedotto in acciaio DN 350 prof. 1,50
Str. Maestra di Lugagnano
Str. com. della Madonna
Traversa Antognano
P 15
P 16
P 17
P 18
P 19
P 20
V 21
A = 22° 26'34"
P 22
P 23
P 24
P 25
0,00
15,56
16,15
0,00
43,05
0,00
0,00
15,56
0,00
11,34
Pozzetto di scarico acquedotto
Torrente Chiavenna
Fosso
P 26
P 27
P 28
P 29
V 30
A = 14° 56'54"
P 31
P 32
V 33
A = 1° 42'27"
B
P 34
P 35
Demolito
22,53
0,00
Cabina
Strada Campestre
V 36
A = 24° 32'03"
P 37
V 38
A = 34° 24'01"
P 39
Casa Nuova
58
659
95
100
45
72
61
48
96
47
263
662
638
755
756
63
117
56
116
97
55
252
159
158
307
308
157
279
278
250
251
156
277
276
153
154
151
150
149
44
8
6
46
34
7
5
4
12
25
26
706
593
214
594
672
671
592
350
256
217
216
212
349
1
626
627
163
673
161

DISEGNI DI RIFERIMENTO	N.


LUGAGNANO
VAL D'ARDA

CorOGRAFIA 1:10000
CTR 180142

1	Giugno 2011	AGGIORNATO PER VARIANTE	TARINI	SABBATINI	SCIOSCI
0	Febbraio 2010	EMISSIONE PER PERMESSI	TARINI	SABBATINI	SCIOSCI
Revisione	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

Snam
Rete Gas

PROGETTISTA Snamprogetti

COD.TEC.
WBS NR/
COMMESSA
P66990

UNITA' N°.
580

Metanodotto: PONTREMOLI – CORTEMAGGIORE
8°Tronco: LUGAGNANO VAL D'ARDA-CASTELL'ARQUATO
DN 900 (36") – DP 75 bar

LC-23D-81810

REVISIONE 1

Attrav.: MICROTUNNEL LUGAGNANO / S.C. DELLA PIANELLA
S.P. n.47 ANTOGNANO / S.C. DI CHIAVENNA

FG. DI

SCALA 1:500