

Direzione Produzione
Direzione Territoriale Produzione Napoli
S.O. Ingegneria

Ferrovie dello Stato Italiane
UA 5/11/2019
RFI-DPR-DTP_NA INGV A001
1/P/2019/0007837

DIREZIONE INVESTIMENTI
AREA SUD
PALAZZO DOTE NAPOLI
c.a. Direttore Ing. Roberto PAGONE

Oggetto: Attraversamento interrato con metanodotto al km 135+562 linea Foggia-Napoli in
Comune di Telesse Terme (BN)
Richiedente: SNAM

Allegati: n. 1 fascicolo

Si trasmette la documentazione pervenuta dal Richiedente, si prega di voler procedere all'esame della stessa in rapporto ai progetti presenti e futuri di codesta Direzione e di far conoscere il proprio parere in ordine all'esecuzione dell'attraversamento indicato in oggetto entro il termine di venti giorni, trascorso il quale senza aver ricevuto nessuna comunicazione, si riterrà realizzabile il lavoro richiesto.

Cordiali saluti.

Giulio del Vasto



Muccio tel. 2998

Ferrovie dello Stato Italiane
UA 7/11/2019
RFI-DIN-DISVA0011/P/2019/0000903





S
O
R
I
T

Società per la
realizzazione di
infrastrutture sul
territorio



Certificato ISO 9001:2015 n°863/A/2012



Certificato ISO 14001:2015 n°398938



Certificato OHSAS 18001:2007 n°388938



PROPRIETARIO:		COMMESSA VR/18047/028	UNITA' DI-SOCC												
LOCALITA': Comune di Telesse Terme (BN)															
OGGETTO: Parallelismo interrato in DX con metanodotto dal km 135+562 al 135+593 Linea RFI NAPOLI-FOGGIA			Revisione <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0	1	2									
0	1	2													

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA



2	Emissione per permessi	ESPOSITO	ROSCIGNO	PELLEGRINO	30/05/2019
1	2° Emissione per commenti interni	GALLUZZO	ROSCIGNO	PELLEGRINO	15/03/2019
0	Emissione per commenti interni	LEMBA	ROSCIGNO	PELLEGRINO	24/10/2018
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

1. Sommario

1. INTRODUZIONE	3
2. CARATTERISTICHE TECNICHE E MATERIALI	4
3. CONTRO-TUBO DI PROTEZIONE	4
4. COLLAUDO.....	5
5. TUBAZIONI COSTITUENTI LA CONDOTTA PRINCIPALE.....	5
6. TUBO DI PROTEZIONE.....	7
6.1 TUBO DI PROTEZIONE: DEFINIZIONE CARICHI AGENTI	7
6.2 VERIFICA DELLO SPESSORE.....	9
7. PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE.....	15
8. CRONOPROGRAMMA LAVORI	16

1. INTRODUZIONE

La Snam Rete Gas S.p.A., con sede legale in S. Donato Milanese (MI) - Piazza S. Barbara 7, ha conferito alla SORIT Progettazioni S.r.l. l'incarico di progettare il rifacimento dell'attraversamento ferroviario del tratto di metanodotto in corrispondenza dell'ex passaggio a livello della linea Fs Napoli Foggia nel Comune di Telesse (BN). Il metanodotto interessato dalla variante è denominato Allacciamento Mortaruolo "EX CETEL" avente diametro nominale DN 100 mm (4") e pressione di esercizio P= 64 bar. La variante al metanodotto avrà una lunghezza di circa 80 metri e si svilupperà ad est di quello esistente traslato rispetto allo stesso di circa una decina di metri in direzione Foggia. La nuova tubazione si troverà precisamente perpendicolare all'asse del binario e ricadrà alla Progr. FS Km. 135+562. Il metanodotto attuale nel tratto in attraversamento alla progr. FS Km. 135+573, sarà successivamente posto fuori esercizio. Si evidenzia che la condotta in progetto attraverserà la sede ferroviaria mediante l'utilizzo di trivella spingitubo. Il metanodotto verrà protetto nel tratto interessato con tubo di protezione, nel rispetto dei limiti imposti D.M. del 4 Aprile 2014 riguardanti le *Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto*. Il parallelismo con la linea ferroviaria in oggetto interesserà uno sviluppo di circa 35.20 m del metanodotto, che sarà comunque protetto da tubo di protezione per tutta l'estensione della variante.



Figura 1 Foto aerea tratta da Google Earth con individuazione del metanodotto esistente e della Ferrovia Napoli Foggia

2. CARATTERISTICHE TECNICHE E MATERIALI

La condotta da realizzare sarà in acciaio DN 100 con DE 114,3 mm DI103,9 mm spessore 5,2 mm, questa dovrà essere protetta mediante tubo di protezione (progettato seguendo le disposizioni della vigente normativa interna Snam GASD B.01.05.20)

3. CONTRO-TUBO DI PROTEZIONE

Il contro-tubo di protezione scelto sarà di acciaio, **grado L360**, avrà diametro nominale **DN 250 (10")**, (**Di=257.5 mm, De=273.1 mm**) e spessore **sp=7.8 mm**. Le condizioni di posa assicurano un'intercapedine sopra tubo di linea di circa 131,6 mm che è *inferiore ai 140 mm prescritti dal D.M. al paragrafo 2.4.4.*

Il tubo di protezione verrà posizionato a valle della linea ferroviaria RFI NAPOLI-FOGGIA al km 135+562. Al fine di mantenere centrata la condotta, nel tubo di protezione saranno impiegati appositi distanziatori realizzati con materiale isolante non deteriorabile.

Il suddetto controtubo sarà munito alle estremità (monte e valle) di ogni tratto di **tubi di sfiato** (indicati negli elaborati grafici allegati) i quali saranno in acciaio DN 80 con DE 88.9 mm DI 80.9 sp 4mm (*punto 2.4.9 comma 2 e punto 2.4.12 della vigente normativa*), inoltre essi saranno portati fuori terra ad una distanza superiore a 20,00 m dalla più vicina rotaia (distanza misurata in ortogonale alla rotaia) e protetti dalla corrosione mediante idoneo rivestimento, che costituisce la protezione passiva (*punto 2.4.10 comma 1 della vigente normativa*). I tubi di sfiato saranno muniti: di una presa per l'applicazione di un segnalatore di gas, di un dispositivo taglia fiamma e dovranno avere un'altezza minima di 2,50 m dal piano di campagna (*punto 2.4.10 comma 2 della vigente normativa*).

4. COLLAUDO

Il tratto di condotta in parallelismo dovrà essere sottoposto ad una prova di tenuta in opera ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, da controllare con un manografo registratore, tale pressione dovrà tenersi costante per almeno due ore dopo che si sarà raggiunta la stabilizzazione del sistema di registrazione; il risultato di detta prova, la cui data di esecuzione dovrà essere preventivamente concordata, verrà verbalizzata in contraddittorio tra un rappresentante della RFI SpA ed un rappresentante della SNAM RETE GAS. La pressione di prova della condotta principale sarà di 64 bar X 1,5 = 96 bar, che risulterà la pressione di collaudo.

Altre dimensioni di dettaglio, nonché l'ubicazione delle opere si potranno evincere dal progetto allegato (elaborati grafici, relazione tecnica) che forma parte integrante della presente relazione.

5. TUBAZIONI COSTITUENTI LA CONDOTTA PRINCIPALE

I tubi costituenti la condotta di trasporto principale sono di acciaio, in accordo a quanto previsto al punto 2.3.3 del D.M. 04.04.2014,

I parametri di progetto sono i seguenti:

Tipo di fluido trasportato:	Gas Metano
Materiale condotta	Acciaio grado L360 NB/MB
Tipo ferrovia	Binario semplice
Spessore condotta	s 5.2 mm
Diametro esterno condotta	De 114,3 mm
Pressione massima di esercizio	P 64 daN/cm ²
Carico minimo di snervamento	S 36 daN/mm ²
Coefficiente di sicurezza	Ks 2.5

lo spessore minimo della condotta in corrispondenza del parallelismo con le rotaie deve essere calcolato con la formula seguente:

$$s = (200 * S / Ks + p * De) / (200 * S / Ks + 2p)$$

Da tale formula risulta che

lo spessore minimo da adottare è **3.39 mm**.

Pertanto **lo spessore utile che sarà adottato è pari a 5.2 mm**, maggiore a quello calcolato con la formula di cui sopra e, soprattutto, *maggiore rispetto a quello minimo (4mm) prescritto al paragrafo 2.3.4 del D.M. 04.04.2014.*

Le saldature, relativamente all'attraversamento, verranno tutte radiografate e saranno dotate della relativa *documentazione di accettabilità, così come previsto al D.M. 04.04.2014.*

6. TUBO DI PROTEZIONE

Il contro-tubo di protezione scelto sarà costituito dallo stesso materiale costituente la condotta principale, certificato UNI EN ISO 3183:2018. Le condizioni di posa assicurano un'intercapedine sopra tubo di linea *inferiore ai 140 mm prescritti dal D.M. al paragrafo 2.4.4.* (circa 132 mm).

Ai fine di mantenere centrata la condotta, nel tubo di protezione saranno impiegati appositi distanziatori realizzati con materiale isolante non deteriorabile.

Sarà effettuata la verifica di stabilità del tubo di protezione.

A tale scopo, il primo passo è definire i carichi agenti sul tubo di protezione nel rispetto del D.M. 4 aprile 2014.

6.1 TUBO DI PROTEZIONE: DEFINIZIONE CARICHI AGENTI

A) *Peso proprio della tubazione*

Il peso proprio della tubazione è stato ricavato assumendo per le tubazioni il peso specifico di **7.849 kg/m³**

B) *Carico ripartito superiore*

Corrispondente al peso del terrapieno sovrastante la tubazione ed al carico mobile transitante sul binario, opportunamente combinati.

Il carico mobile, secondo il D.M. è valutato con la seguente formula:

$$P = [15000: (2.6 + 1.5H)] \text{ in daN/m}^2\text{- per ferrovie a semplice binario}$$

dove H è la distanza minima tra il piano di posa del ballast e la generatrice superiore del tubo di protezione.

C) *Carico ripartito laterale*

Corrispondente alla parte rettangolare del diagramma di spinta (terra + sovraccarico);

La pressione laterale uniformemente distribuita, nel caso di tubi d'acciaio infissi mediante trivella spingi tubo è stata così calcolata:

$$q = [\gamma t * h * K + [15000: (2.6 + 1.5H)] * K'$$

Dove:

= = SORIT Progettazioni SRL = =

γ_t = peso specifico terreno sovrastante;

H = altezza già indicata al punto B;

K = coeff. di spinta passiva terreno;

K' = coeff. spinta attiva terreno.

D) Carico triangolare laterale

Corrispondente alla parte triangolare del diagramma di spinta, causata dal peso proprio del terreno lungo l'altezza del tubo camicia.

E) Reazione radiale – settore 60°

Reazione radiale costante in un settore corrispondente ad un angolo al centro di 60° in funzione del carico Q pari alla somma di tutti i carichi verticali opportunamente combinati, agente sulla tubazione.

Per i tubi di protezione in acciaio la sollecitazione massima cui risulta sottoposto il materiale, nella verifica delle tensioni di esercizio, non deve essere superiore alla metà del carico di snervamento minimo del materiale stesso.

6.2 VERIFICA DELLO SPESSORE

PESO PROPRIO TUBAZIONE

Tubo di linea DN100

De = 114,3 mm

Di = 103,9 mm

sp = 5,2mm

γ_a = peso specifico acciaio (Tab.1)

$A_1 = 17.82 \text{ cm}^2$

$$W1 = A_1 * \gamma_a = 0,1399 \text{ daN/cm}$$

Tubo di protezione DN250

De = 273,1 mm

Di = 257,5 mm

sp = 7,8 mm

γ_a = peso specifico acciaio (Tab.1)

$A_2 = 65.01 \text{ cm}^2$

$$W2 = A_2 * \gamma_a = 0,5103 \text{ daN/cm}$$

Il carico totale sarà $W = W1 + W2 = 0.6502 \text{ daN/cm}$.

CARICO RIPARTITO SUPERIORE

Peso proprio Terreno

$$p_t = \gamma_t * H = 0.30 \text{ daN/cm}^2$$

Carico Mobile Transitabile

L'area che sarà attraversata ricade in zona agricola, nella quale è presente un'area di possibile sosta di mezzi su ruota. A tal proposito si ipotizza comunque la presenza di un carico transitorio confrontabile a quello considerato nel tratto in attraversamento ferroviario. Per tanto

$$P_m = 0.3093 \text{ daN/cm}^2$$

Da cui

== SORIT Progettazioni SRL ==

$$\text{Carico totale PT} = 0.6093 \text{ daN/cm}^2$$

CARICO RIPARTITO LATERALE

$$q = p_t * K + P * K' = 0,4031 \text{ daN/cm}^2$$

CARICO TRIANGOLARE LATERALE

$$Z = K * \gamma_t * D = 0.0515 \text{ daN/cm}^2$$

REAZIONE RADIALE – TUBO VUOTO – SETTORE 60°

Somma Q di tutti i carichi verticali agenti sulla tubazione:

$$\text{Peso tubo di protezione } W_2 = 0,5103 \text{ kg/cm}$$

$$\text{Peso condotta (compreso dell'acqua di collaudo) } W_1 + \gamma_{H_2O} * A = 0.2247 \text{ kg/cm}$$

$$\text{Carico indotto dal carico ripartito } PT * D_e = 16.64 \text{ kg/cm}$$

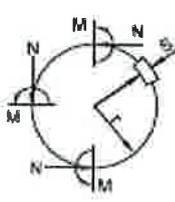
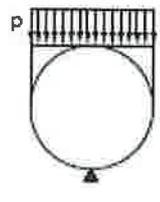
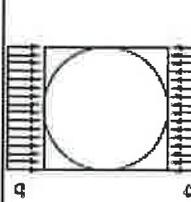
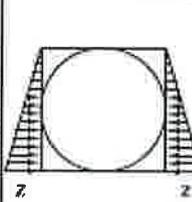
$$Q = 17.37 \text{ daN/cm.}$$

PARAMETRI DI PROGETTO

Tipo ferrovia	Binario semplice	
Materiale condotta	Acciaio grado L360 NB/MB	
Tensione di Snervamento	Reh 36,00	daN/mm ²
Tensione ammissibile	σ_{amm} 18	daN/mm ²
Diametro esterno	De 273,1	mm
Peso specifico acciaio	γ_a 7849,00	daN/m ³
Peso specifico terreno	γ_t 2000	daN/m ³
Carico mobile transitante	P_m 3092,78	daN/m ²
Carico verticale uniforme	pt 3000	daN/m ²
Carico laterale uniforme	q 4030,93	daN/m ²
Carico triangolare laterale	z 515	daN/m ²
Reazione radiale totale	Q 1737,43	daN/m
Modulo resistente	W 101400,00	m ³
Area resistente	A 7800	m ²

Tabella 1 Parametri di progetto Tubo di Protezione

Una volta determinati i carichi si è proceduto al calcolo delle sollecitazioni secondo il seguente schema

	A	B	C	D	E
	PESO PROPRIO	CARICO RIPARTITO SUPERIORE	CARICO RIPARTITO LATERALE	CARICO TRIANGOLARE LATERALE	REAZIONE RADIALE COSTANTE SETTORE $2\varphi=60^\circ$
SCHEMA					
SEZIONE VERTICALE SUPERIORE	$M = \frac{1}{2} \gamma_1 s r^2$ $N = -\frac{1}{2} \gamma_1 s r$	$M = (\frac{4}{3\pi} - \frac{1}{8}) p r^2 = 0,29941 p r^2$ $N = -\frac{1}{3\pi} p r = -0,10610 p r$	$M = -\frac{1}{4} q r^2$ $N = q r$	$M = -\frac{5}{48} z r^2 = -0,10417 z r^2$ $N = \frac{5}{16} z r = 0,31250 z r$	$Q =$ (reazione totale) $M =$ $-0,0073038 Q r$ $N = 0,014817 Q$
SEZIONE ORIZZONTALE MEDIANA	$M = -\frac{\pi-2}{2} \gamma_1 s r^2 = -0,57080 \gamma_1 s r^2$ $N = \frac{\pi}{2} \gamma_1 s r = 1,57080 \gamma_1 s r$	$M = (\frac{1}{\pi} - \frac{5}{8}) p r^2 = -0,30669 p r^2$ $N = p r$	$M = \frac{1}{4} q r^2$ $N = 0$	$M = \frac{1}{8} z r^2 = 0,125 z r^2$ $N = 0$	$M = 0,0075116 Q r$ $N = 0$
SEZIONE VERTICALE INFERIORE	$M = \frac{3}{2} \gamma_1 s r^2$ $N = \frac{1}{2} \gamma_1 s r$	$M = (\frac{2}{3\pi} + \frac{3}{8}) p r^2 = 0,58721 p r^2$ $N = \frac{1}{3\pi} p r = 0,10610 p r$	$M = -\frac{1}{4} q r^2$ $N = q r$	$M = -\frac{7}{48} z r^2 = -0,14583 z r^2$ $N = \frac{11}{16} z r = 0,68750 z r$	$M = -0,11165 Q r$ $N = 0,11916 Q$
<p> M = momento flettente N = sforzo assiale p = carico uniformemente ripartito, dovuto ai carichi mobili ed al peso della massicciata q = pressione uniforme dovuta alle spinte orizzontali z = pressione variabile dovuta alle spinte orizzontali r = raggio medio della tubazione s = spessore della tubazione γ_1 = peso specifico del materiale costituente la tubazione Q = reazione radiale totale </p>					

I risultati delle sollecitazioni, calcolate secondo la tabella precedente sono i seguenti:

A) PESO PROPRIO

SEZIONE (°)	Momento (kgcm/cm)	Sforzo Normale (kg/cm)
0°	0,570771586	-0,041799457
90°	-0,896565911	0,131316867
180°	1,712314758	0,041799457

B) CARICO RIPARTITO SUPERIORE

SEZIONE (°)	Momento (kgcm/cm)	Sforzo Normale (kg/cm)
0°	34,01496839	-0,882747149
90°	-34,84166753	8,319695876
180°	66,70986734	0,882747149

C) CARICO RIPARTITO LATERALE

SEZIONE (°)	Momento (kgcm/cm)	Sforzo Normale (kg/cm)
0°	-18,79007185	5,504231959
90°	18,79007185	0
180°	-18,79007185	5,504231959

D) CARICO TRIANGOLARE LATERALE

SEZIONE (°)	Momento (kgcm/cm)	Sforzo Normale (kg/cm)
0°	-1,000274978	0,219760156
90°	1,200329973	0
180°	-1,400384969	0,483472344

E) REAZIONE RADIALE COSTANTE – SETTORE 60°

SEZIONE (°)	Momento (kgcm/cm)	Sforzo Normale (kg/cm)
0°	-1,732801238	-0,257435511
90°	1,782148517	0
180°	-26,48857557	2,070325671

Sommando le sollecitazioni ottenute abbiamo:

SEZIONE (°)	ΣM	ΣN
0°	13,06259191	4,542009998
90°	-13,9656831	8,451012743
180°	21,74314971	8,98257658

La massima tensione viene calcolata con la seguente formula

$$\sigma = M/W \pm N/A$$

con

W = modulo di resistenza sezione

A = sezione

Di seguito si riportano le tensioni e la verificacalcolate

SEZIONE (°)	ΣM	ΣN	σ
0°	13,06259191	4,542009998	1,346455
90°	-13,9656831	8,451012743	-1,26894
180°	21,74314971	8,98257658	2,259456

$$\text{Coefficiente di sicurezza: } K_s = \frac{36.00/2}{2.25} = 7.97$$

7. PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE

La condotta sarà protetta da due sistemi:

- protezione passiva: costituita da un rivestimento di nastri adesivi in polietilene estruso a bassa densità, applicato in fabbrica, dello spessore minimo di 3 mm; internamente sarà realizzato un rivestimento in vernice epossidica e i giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termo-restringenti;
- protezione attiva (catodica): realizzata attraverso un sistema di correnti impresse con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolita circostante (terreno, acqua, ecc.);

La protezione attiva sarà realizzata contemporaneamente alla posa del metanodotto, collegandolo ad uno o più impianti di protezione catodica, costituiti da apparecchiature che, attraverso circuiti automatici, provvedono a mantenere il potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CuSO4 saturo.

8. CRONOPROGRAMMA LAVORI

Opera :MET. VAR. All. Mortaruolo " EX CETEL " DN 100 (4") DP 64 bar Comune di Telesse Terme (BN)												
ID	Attività	durata gg										
1	Allestimento Cantiere/ Messa in sicurezza viabilità	1										
2	Picchettamento sottoservizi	1										
3	Scavi	3										
4	Posa Condotta	1										
5	Attività di Protezione catodica	1										
6	Ripristini	1										
7	Sgombro Area Cantiere	1										

Società Ingegneria: SORIT PROGETTAZIONI S.R.L.

N.B. Le date riportate nel Cronoprogramma Lavori sono puramente indicative e potranno subire variazioni a seguito di eventi non programmabili.

Maggio 2019

Il progettista
 (Ing. Francesco Pellegrino)



ORDINE DEGLI INGEGNERI
 DI...
 PELLEGRINO
 A.BON.
 2637

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

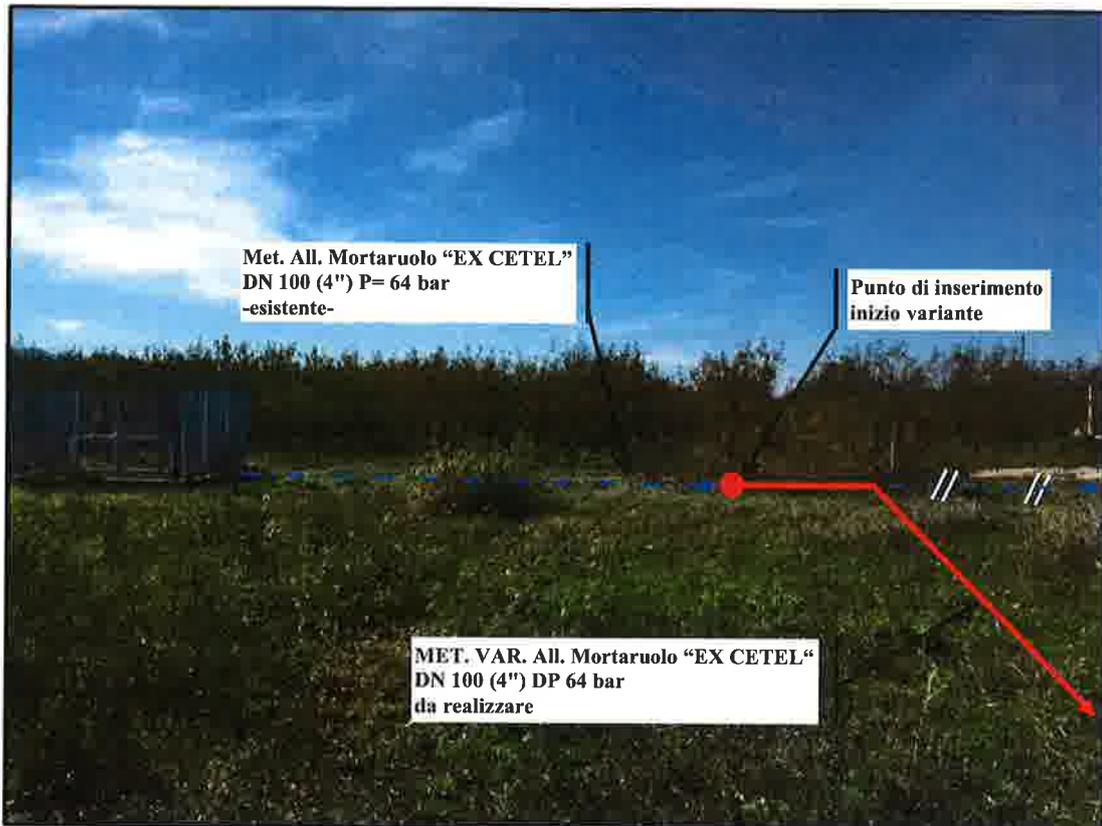


Foto 1: Vista inizio variante metanodotto da realizzare

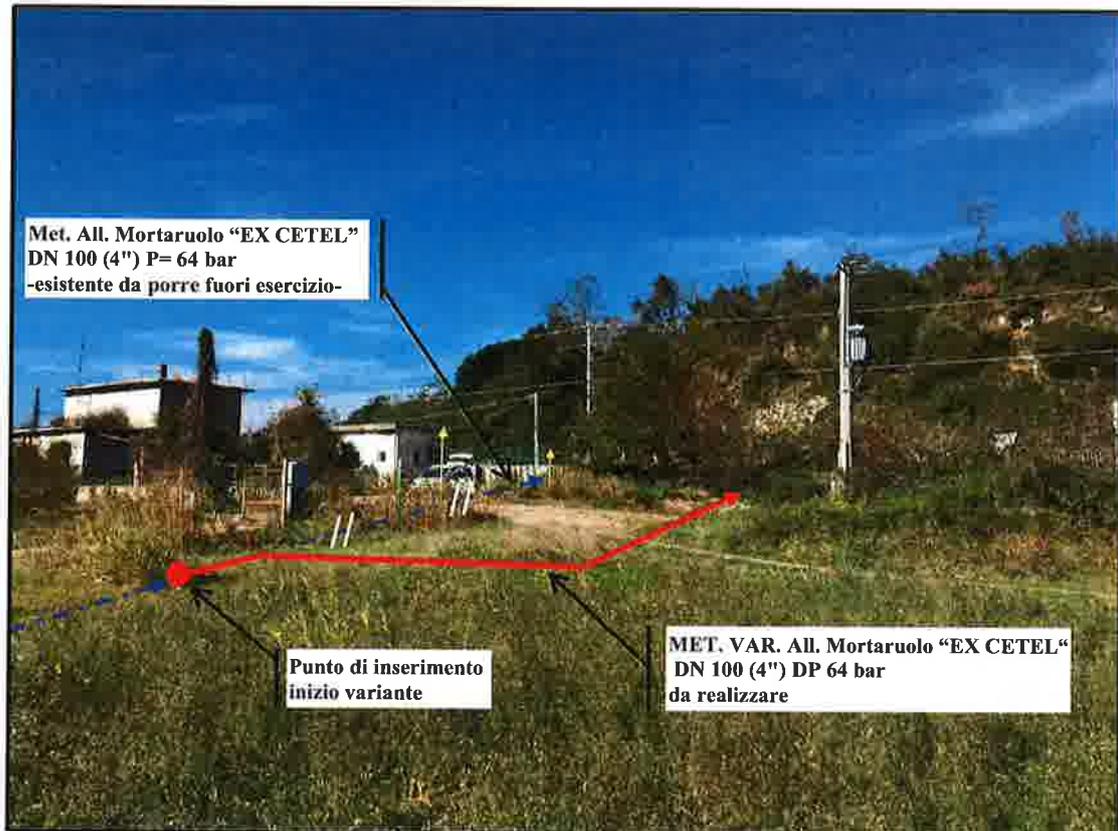


Foto 2: Vista inizio variante metanodotto da realizzare e attraversamento stradina in terra

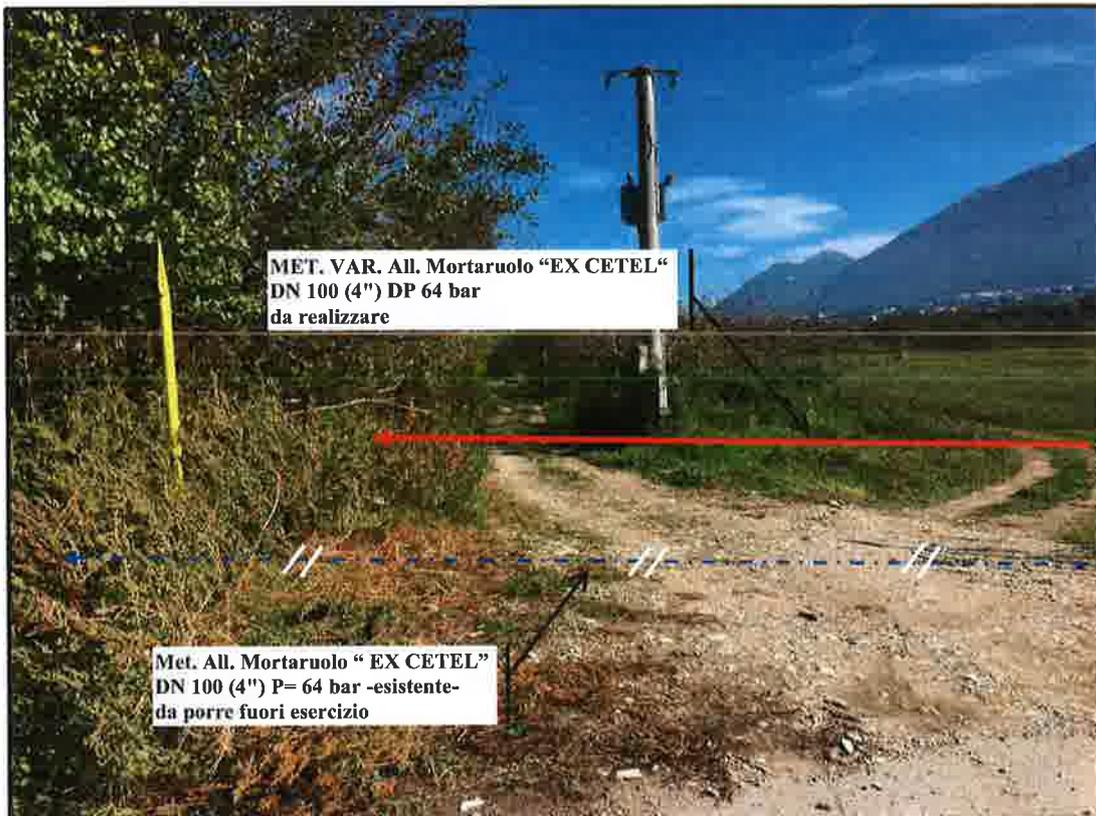


Foto 3: Vista variante metanodotto da realizzare e attraversamento stradina in terra

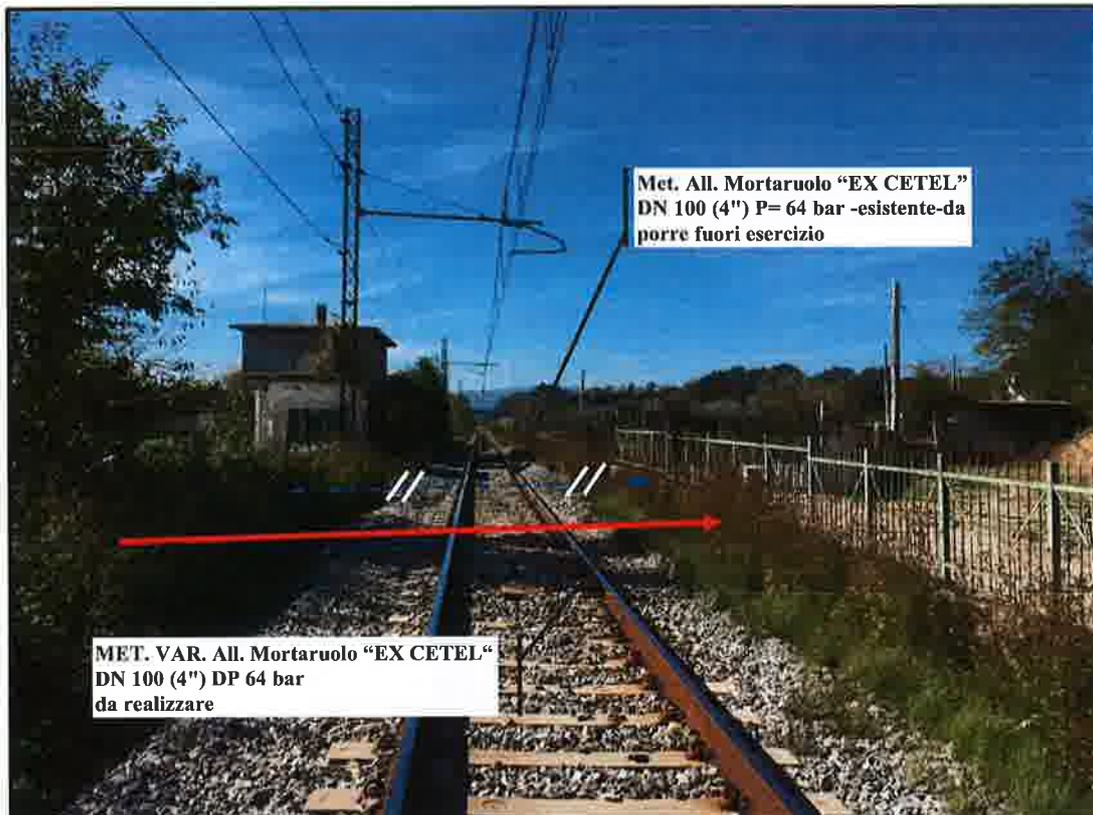


Foto 4: Vista variante metanodotto da realizzare e attraversamento Linea RFI



Foto 5: Vista variante metanodotto da realizzare e attraversamento Linea RFI



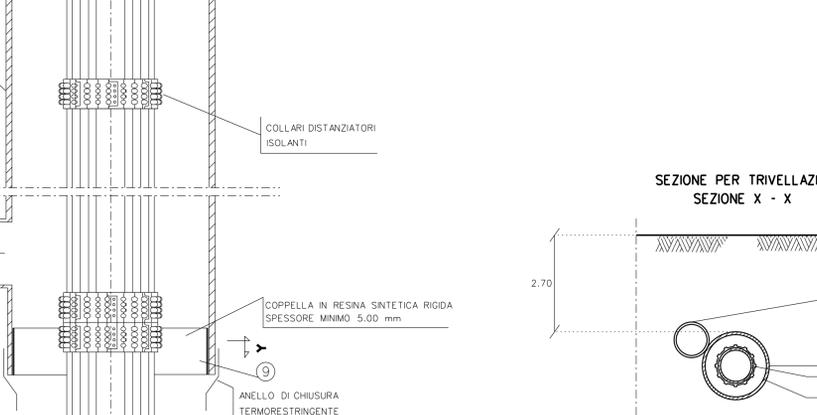
Foto 6: Vista fine variante metanodotto da realizzare.

TAPPO DI CHIUSURA TERMORESTRINGENTE PER TUBO DI PROTEZIONE DN 250 (10")

SCALA 1:25



SEZIONE Y-Y

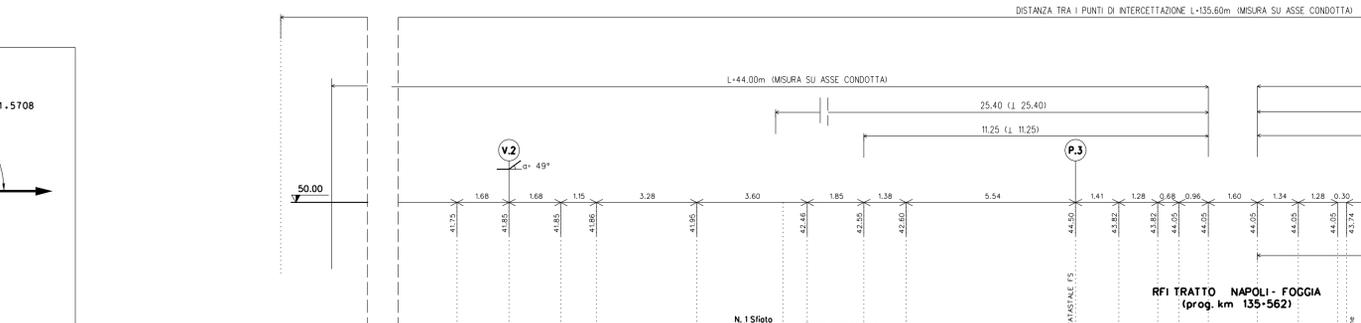


SEZIONE X-X

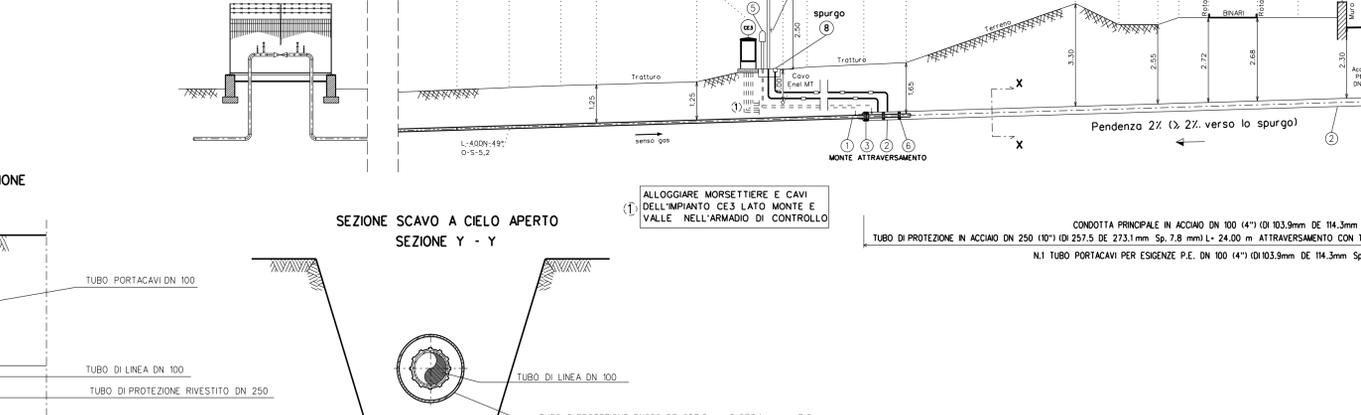


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

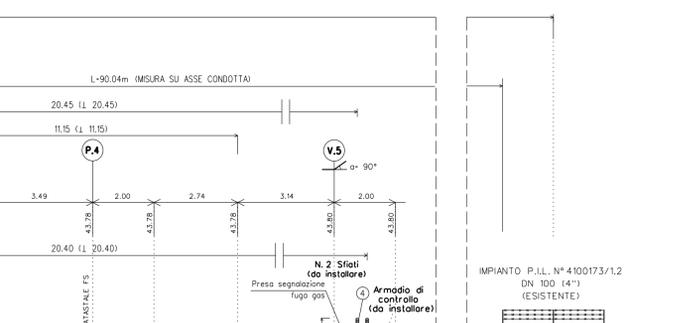


SEZIONE X-X

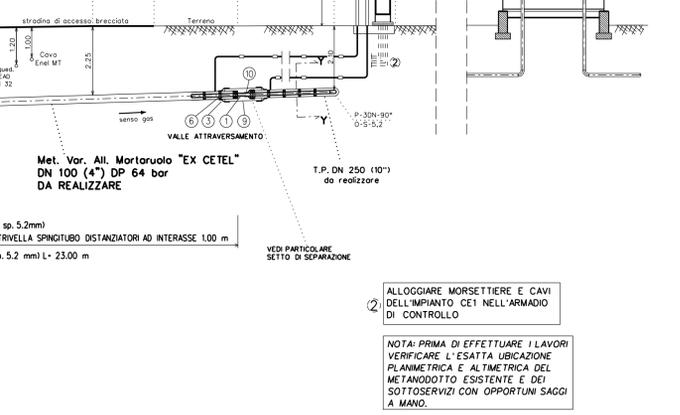


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

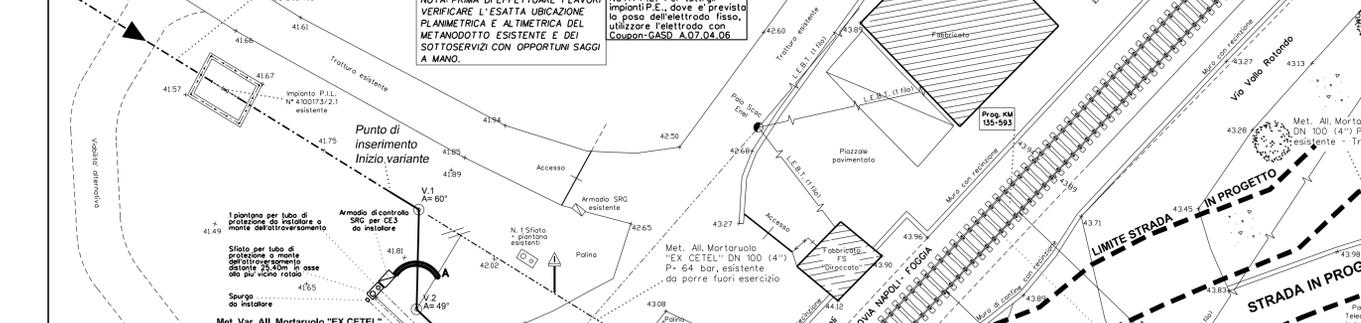


SEZIONE X-X

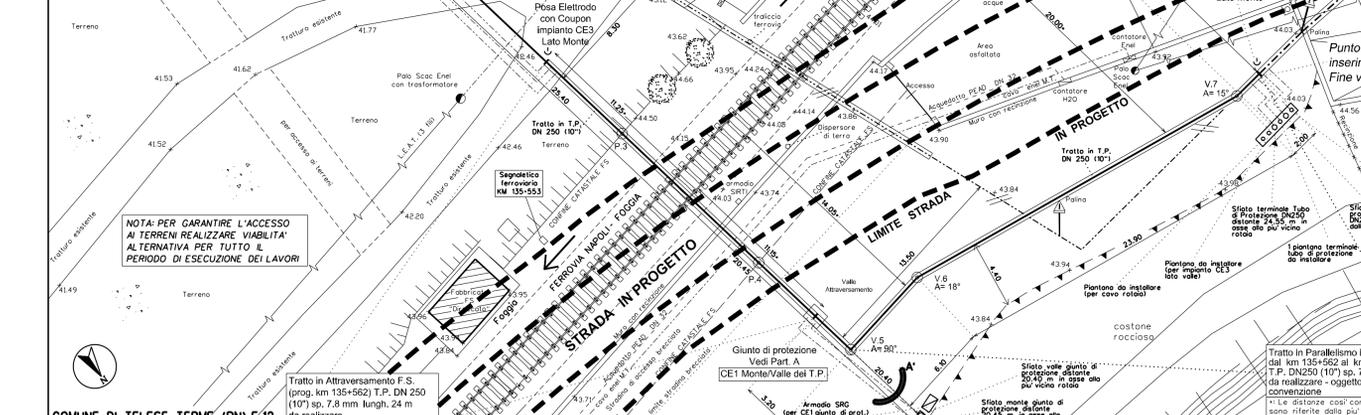


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

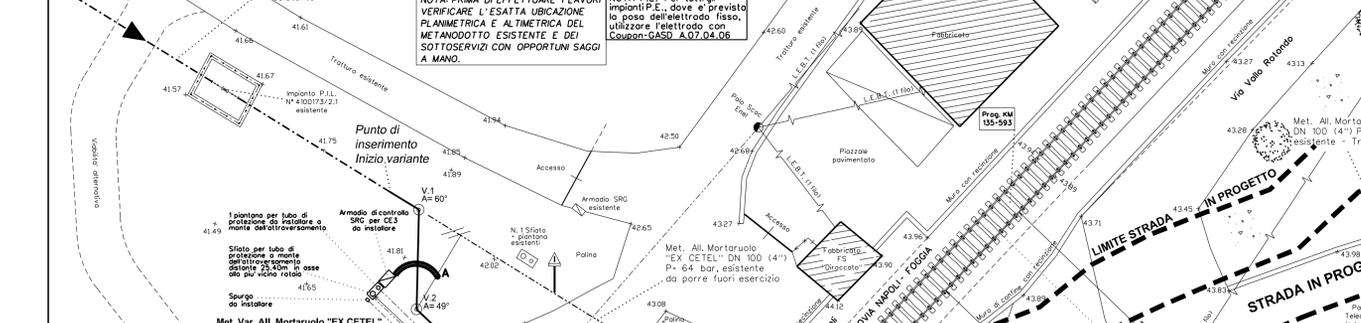


SEZIONE X-X

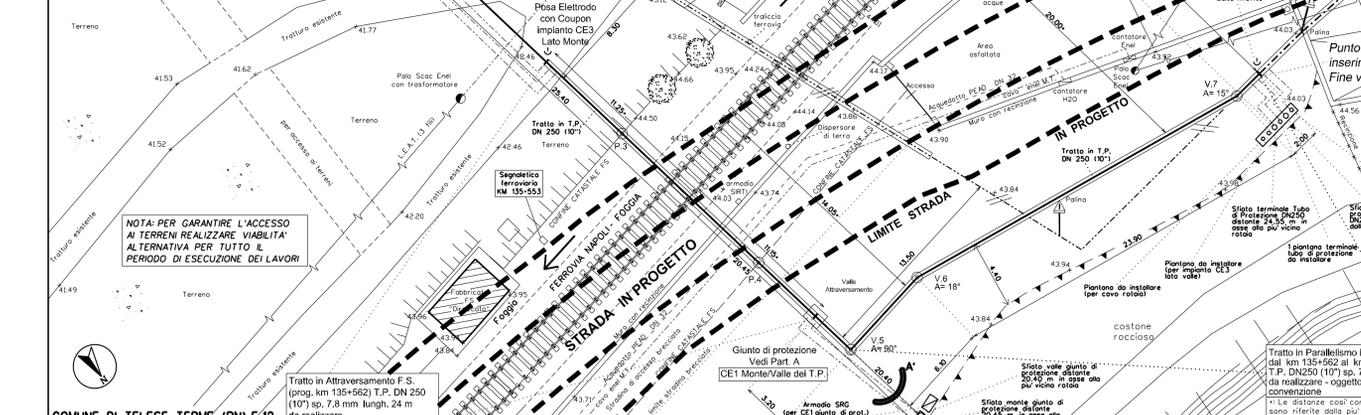


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

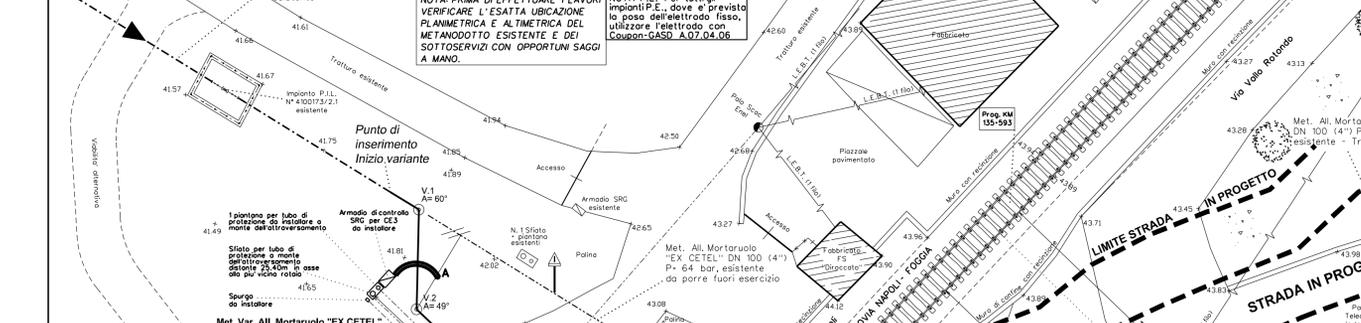


SEZIONE X-X

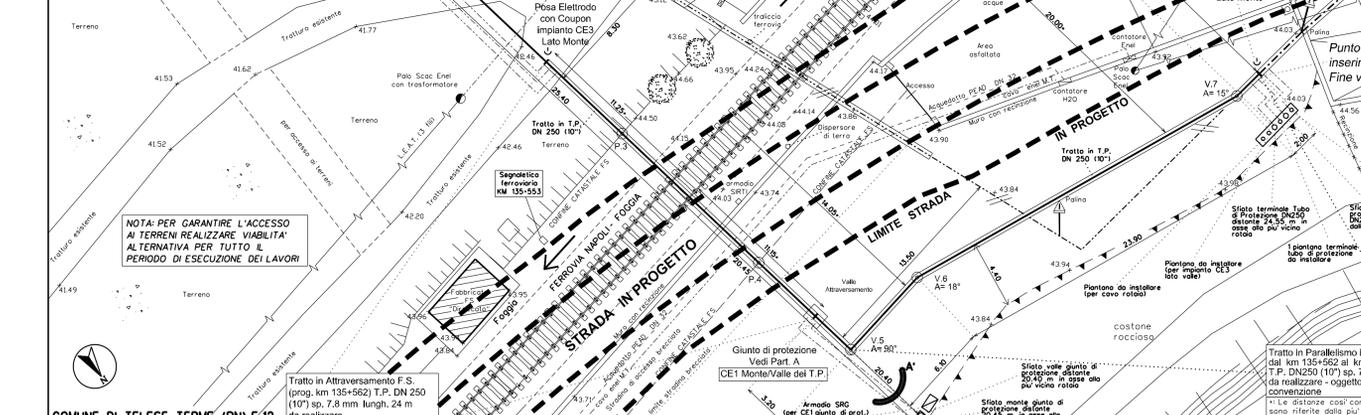


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

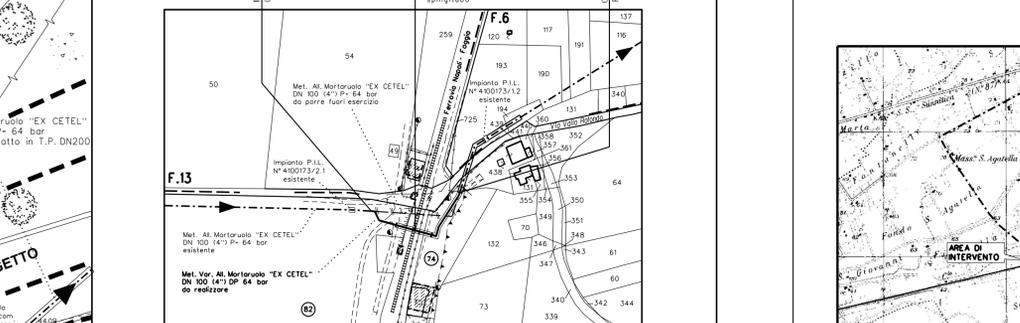


SEZIONE X-X

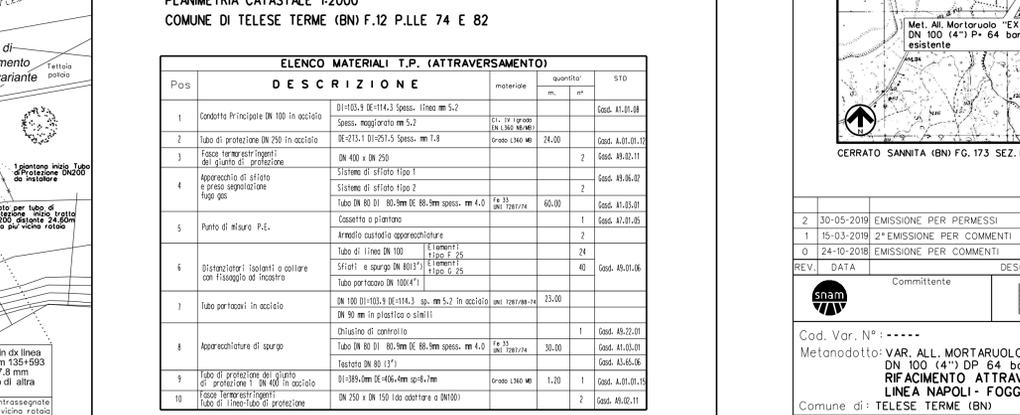


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y



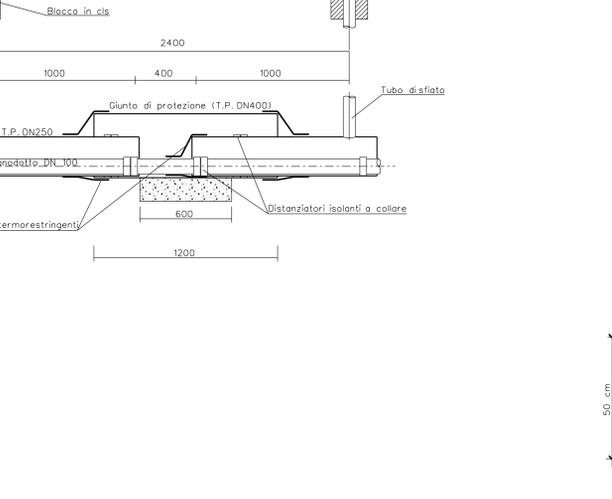
SEZIONE X-X



PARTICOLARE A

Particolare sotto di separazione realizzato con tubo di protezione

SCALA 1:20



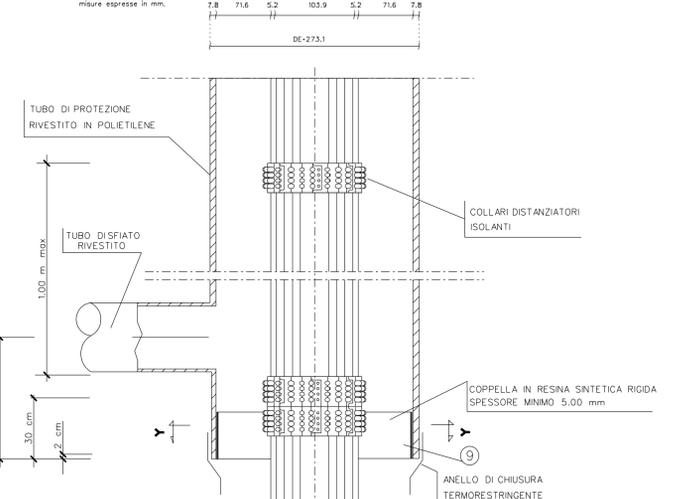
SEZIONE Y-Y



PARTICOLARE B

Particolare sotto di separazione realizzato con tubo di protezione

SCALA 1:20

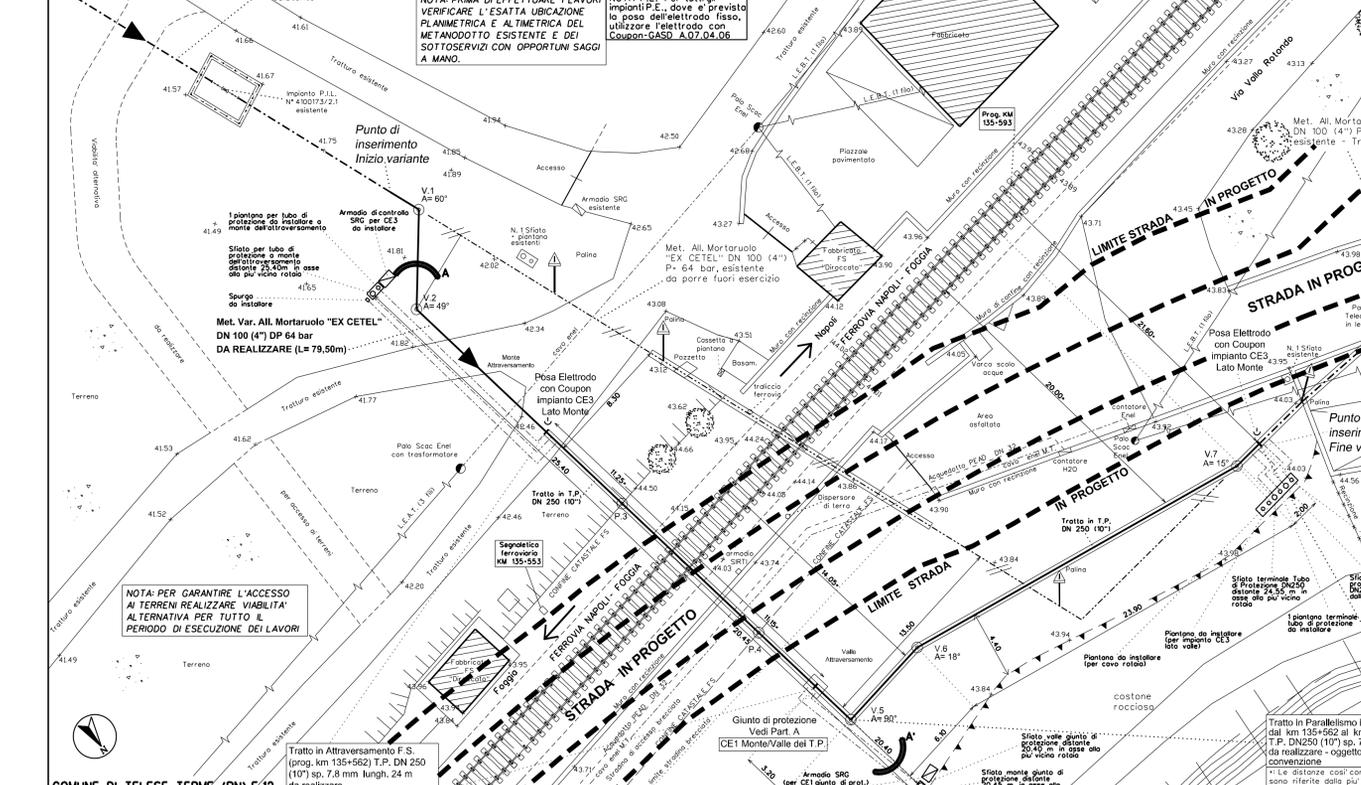


SEZIONE Y-Y



RILIEVO PLANO-ALTIMETRICO scalo 1:200

SCALA 1:200

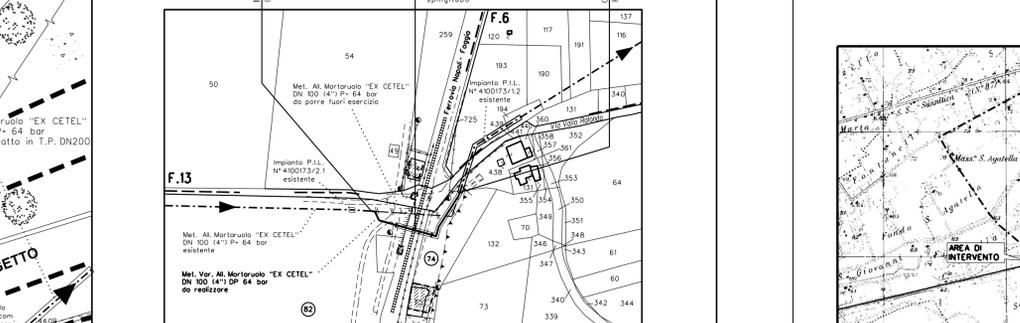


SEZIONE Y-Y

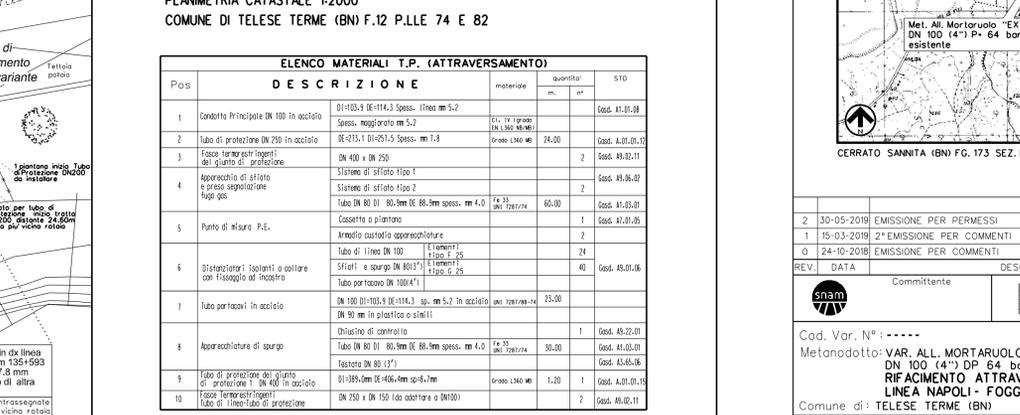


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

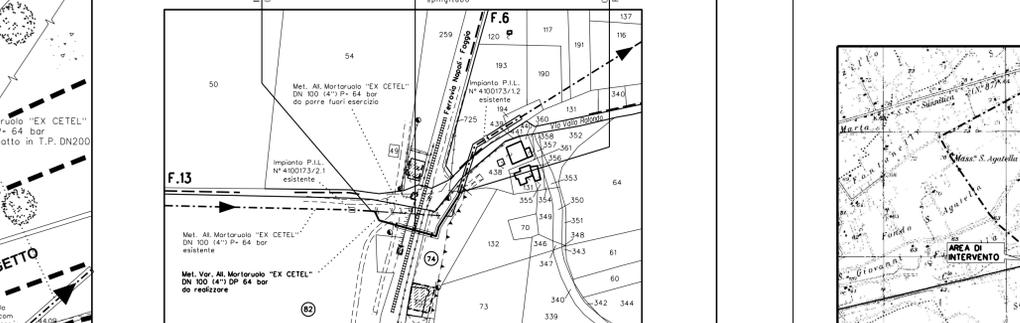


SEZIONE X-X

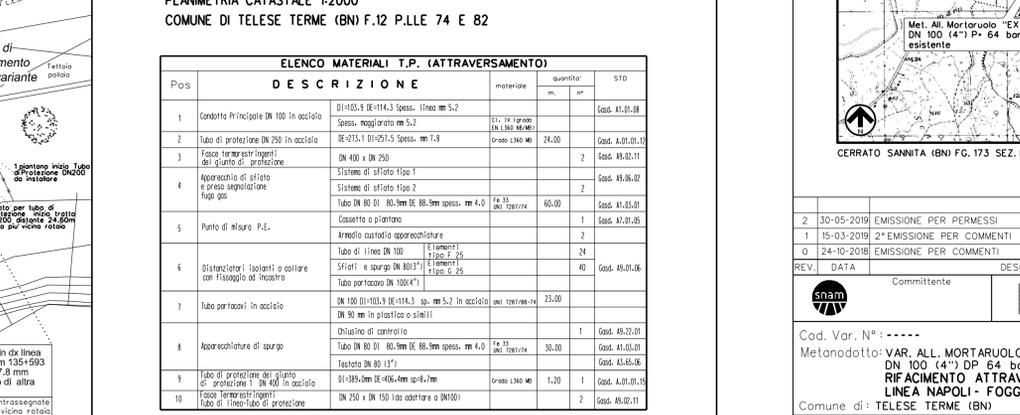


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

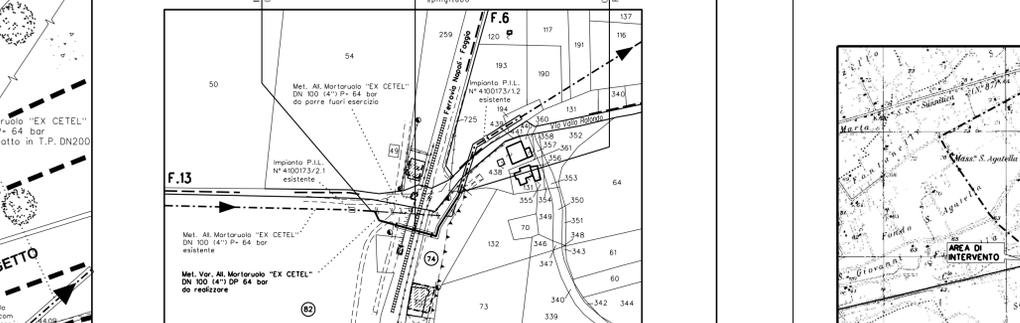


SEZIONE X-X

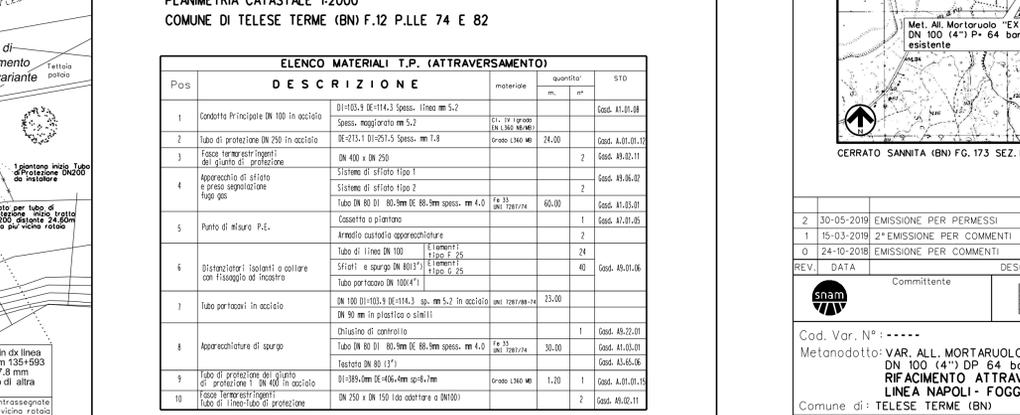


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

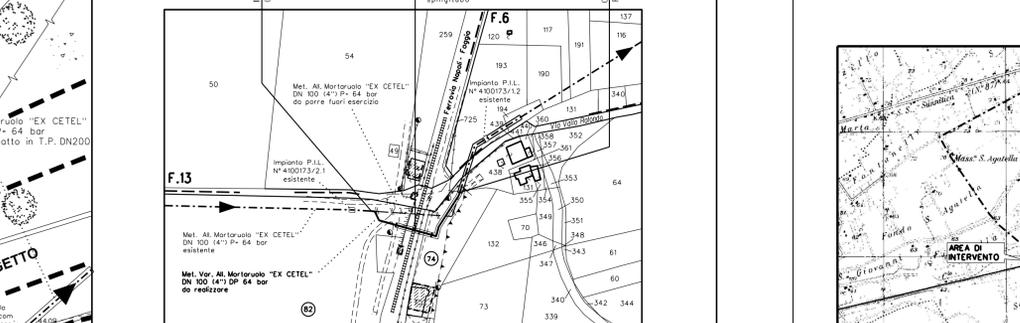


SEZIONE X-X

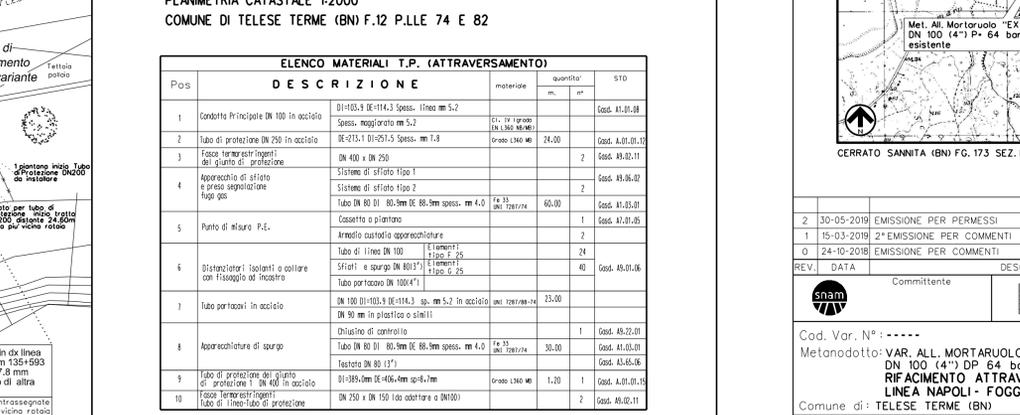


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

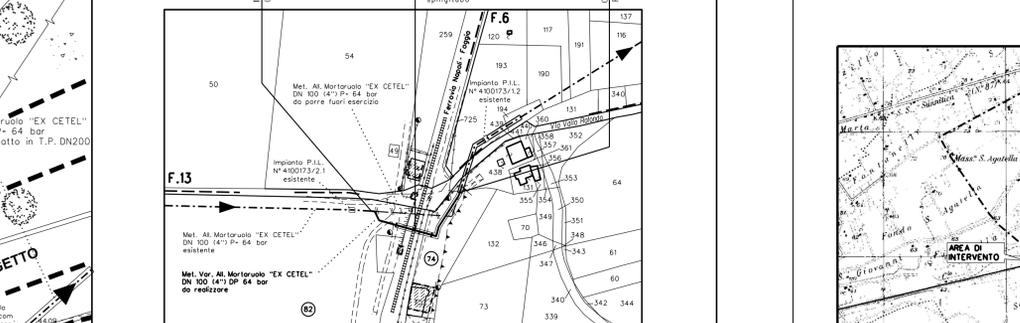


SEZIONE X-X

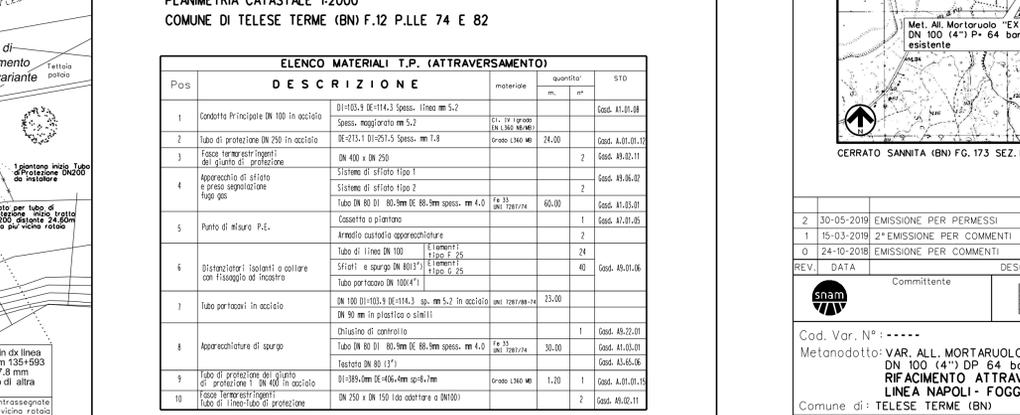


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

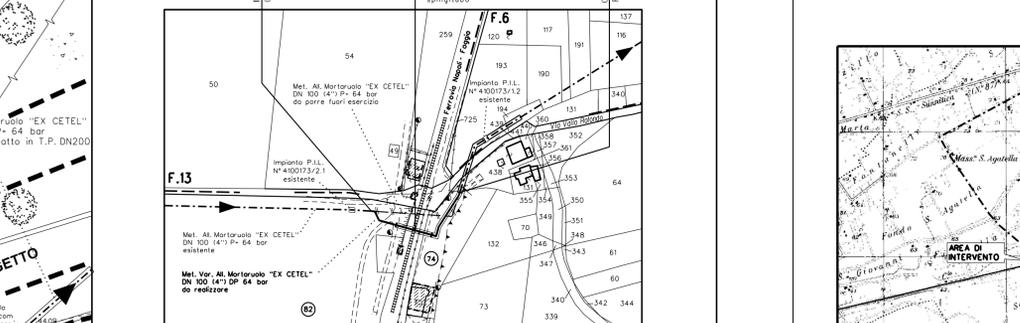


SEZIONE X-X

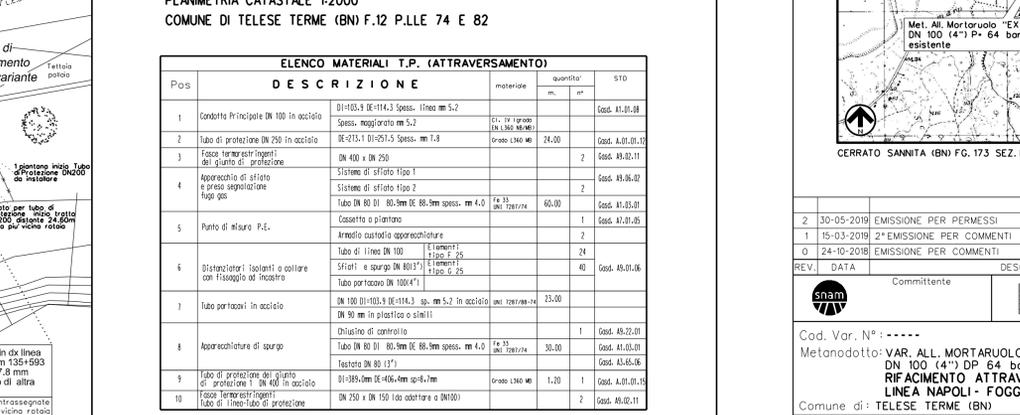


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

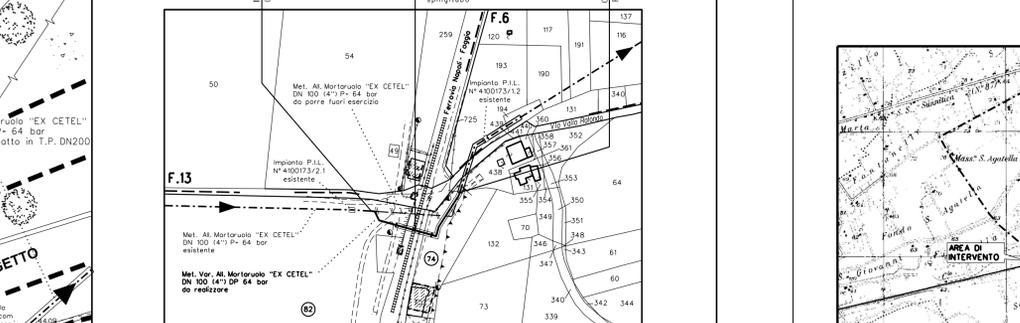


SEZIONE X-X

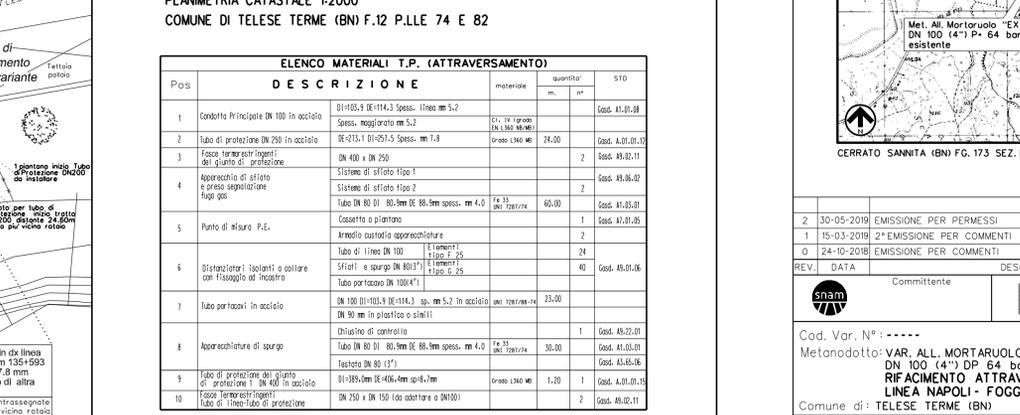


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

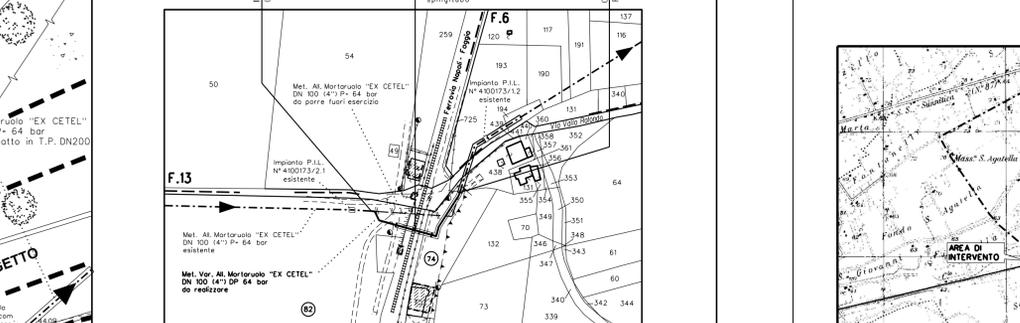


SEZIONE X-X

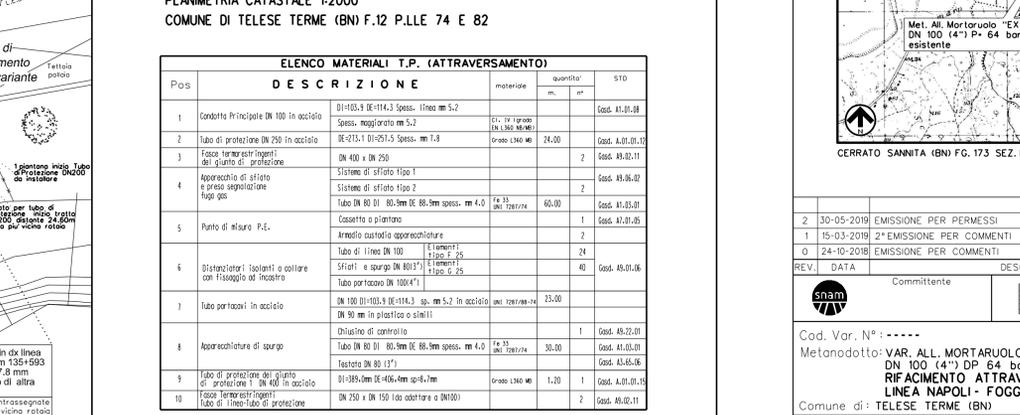


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

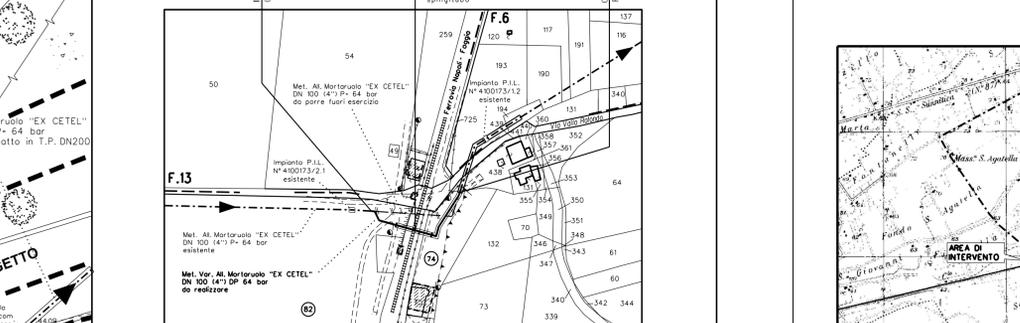


SEZIONE X-X

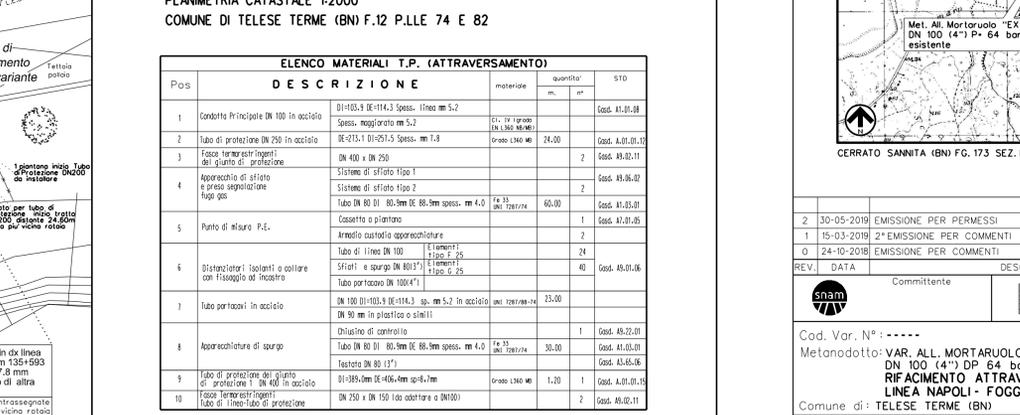


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

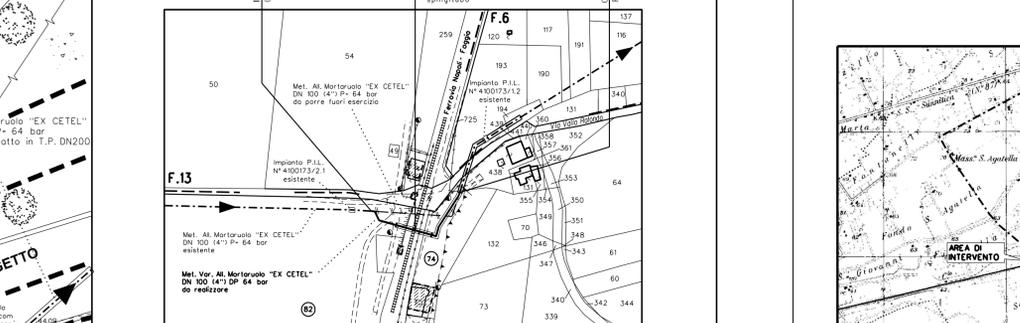


SEZIONE X-X

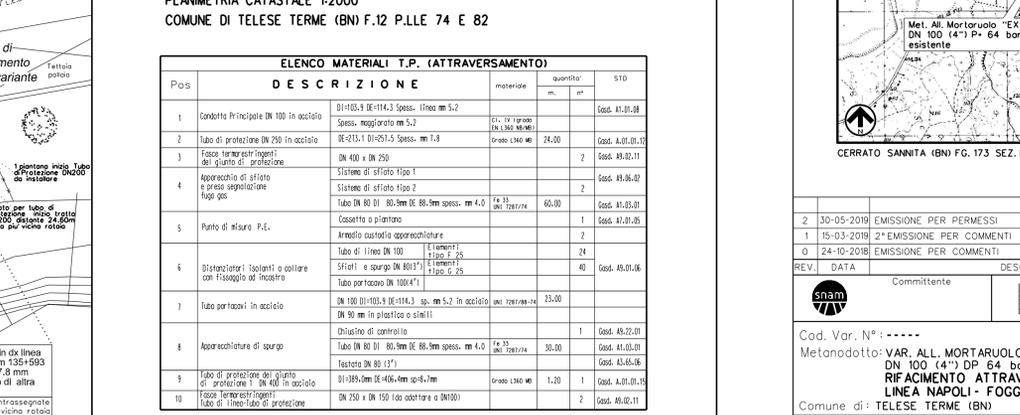


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

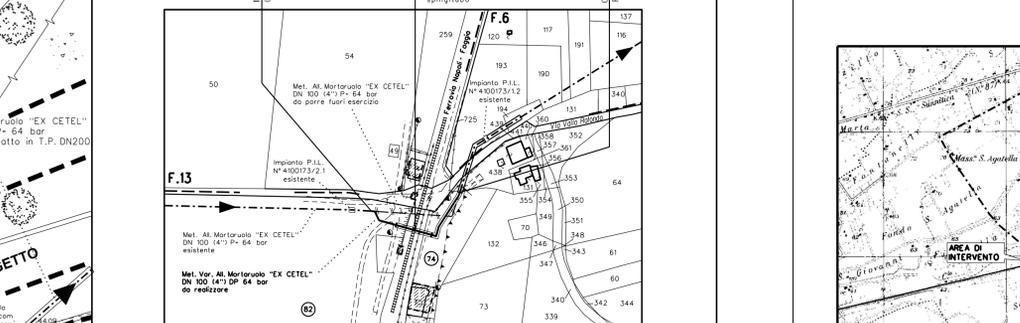


SEZIONE X-X

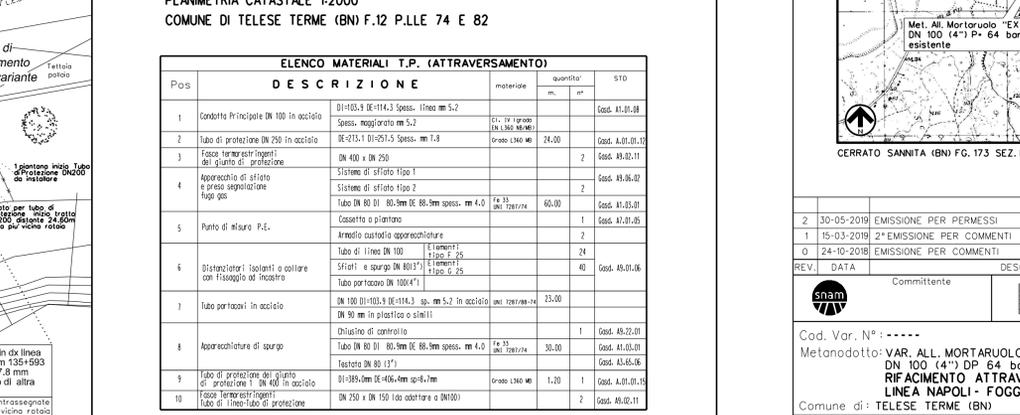


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

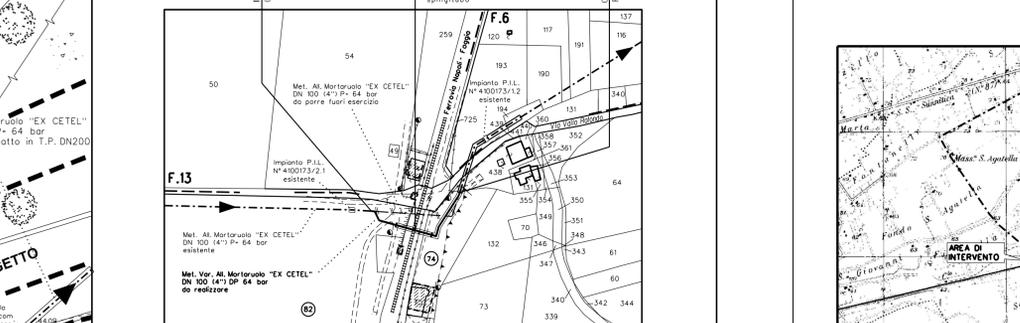


SEZIONE X-X

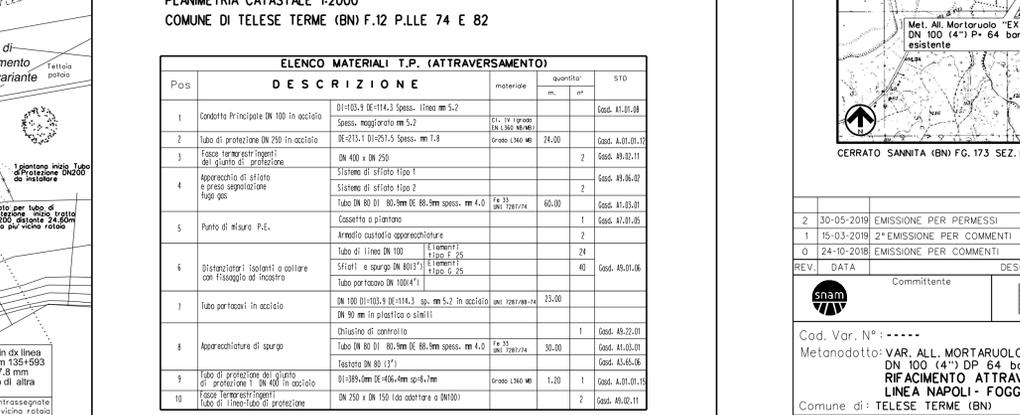


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

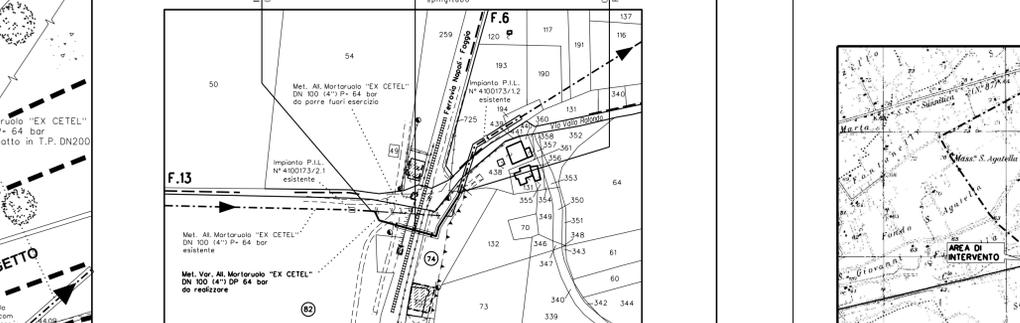


SEZIONE X-X

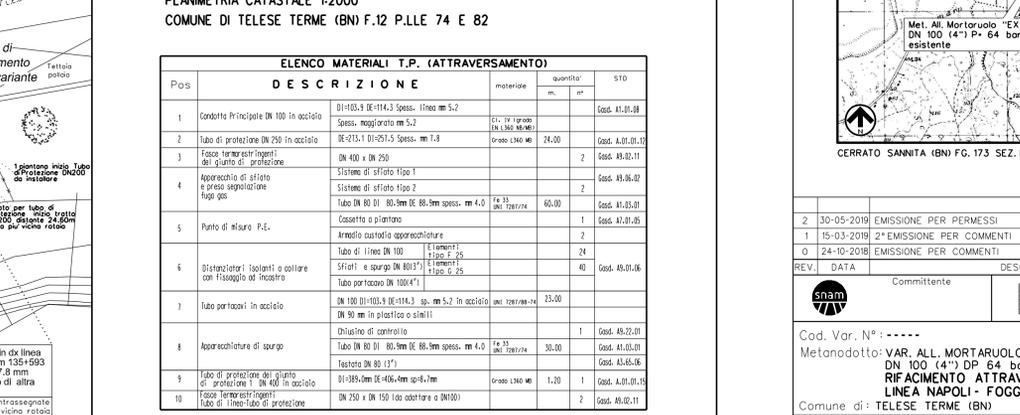


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



SEZIONE Y-Y

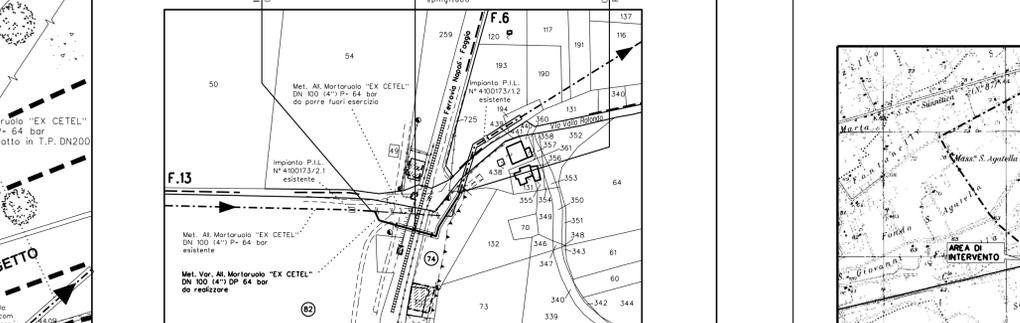


SEZIONE X-X

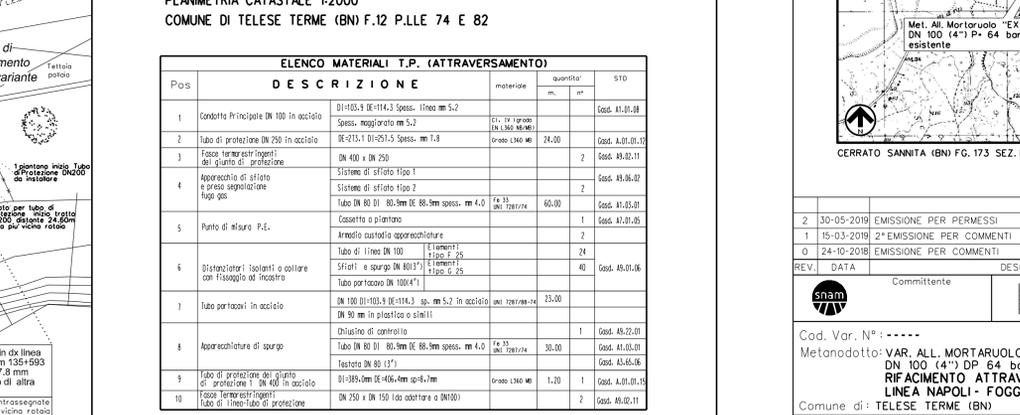


SEZIONE A - A' scalo 1:100

SCALA 1:100



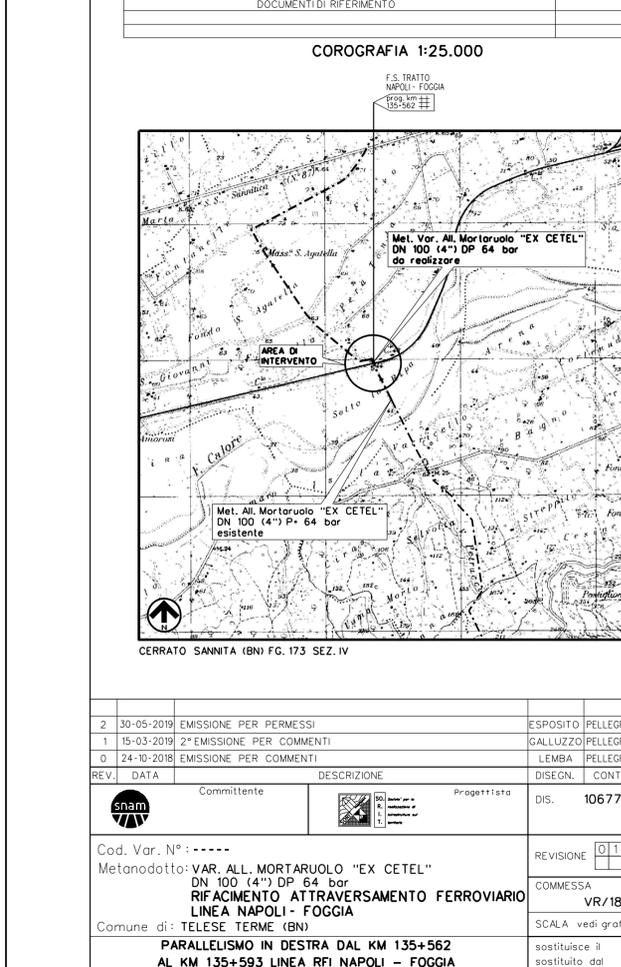
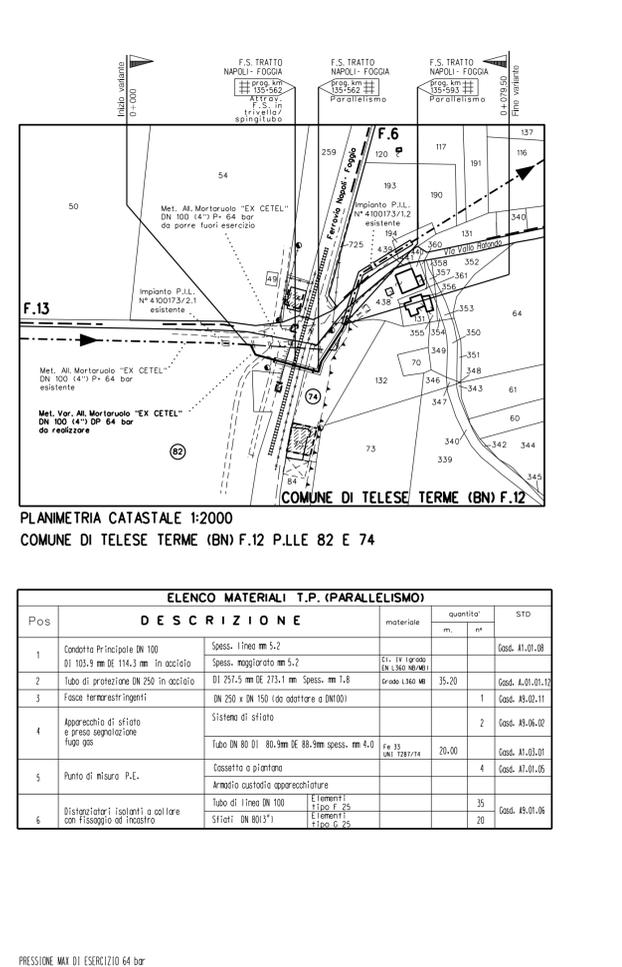
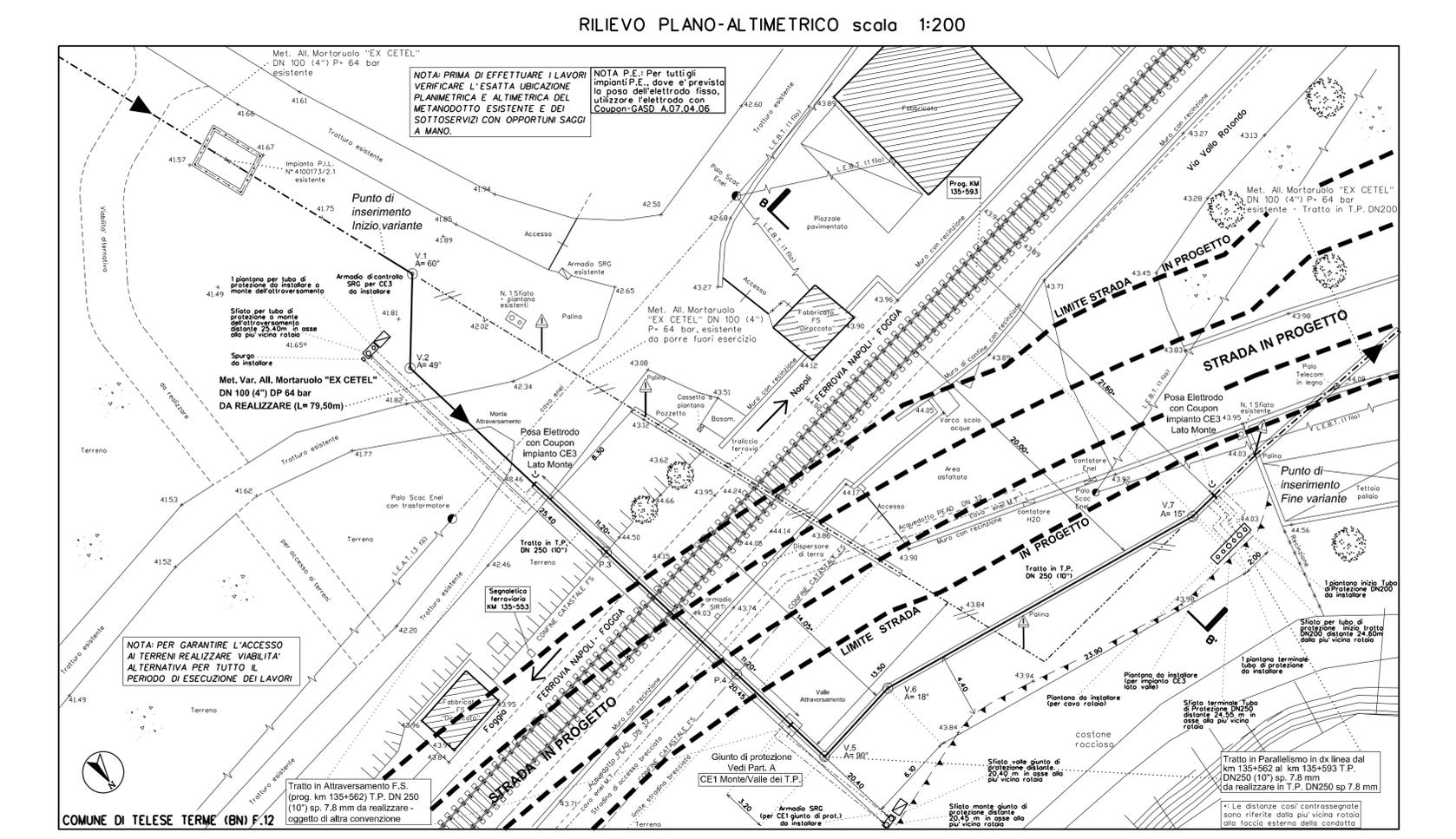
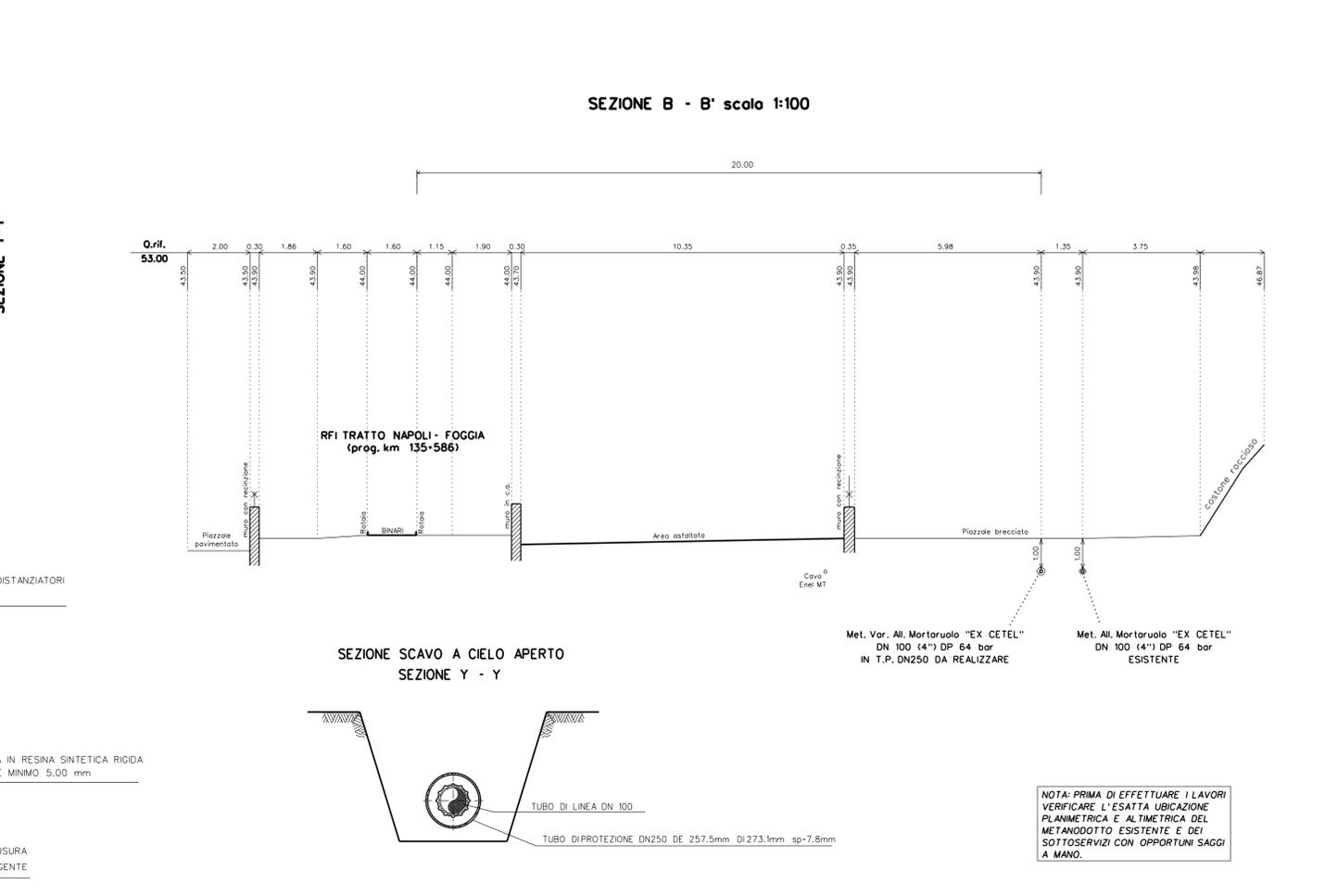
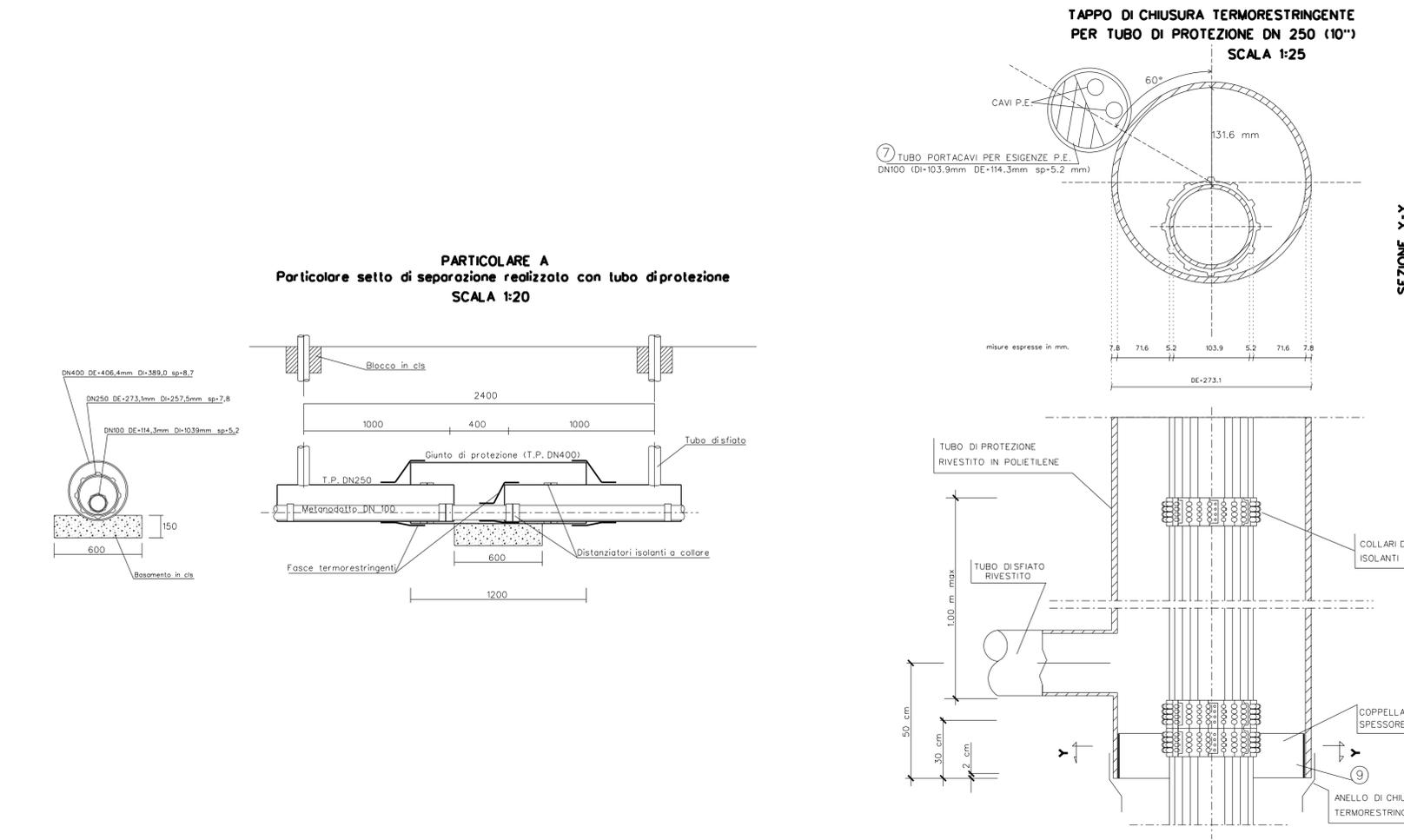
SEZIONE Y-Y



SEZIONE X-X



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



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