



COMUNE DI
ANNONE DI BRIANZA



Regione
Lombardia



COMUNE DI
SIRONE



COMUNE DI
OGGIONO

AREA DI LAMINAZIONE DELLE PIENE DEL TORRENTE GANDALOGGIO E ALTRI NEI COMUNI DI OGGIONO, SIRONE E ANNONE (LC)

PROGETTO ESECUTIVO



PROGETTAZIONE E CONSULENZE



ABBA.SOLUTIONS Scarl
Via Cavour 80 - 20833 Giussano (MB)
web: www.abba.solutions
mail: info@abba.solutions
pec: abba.solutions@pec.it

PROGETTISTI / GRUPPO DI LAVORO

Ing. Daniele Giuffré
Ing. Stefano Minà
Ing. Marco Pozzoli
Ing. Chiarangela Perego
Ing. Chiara Vellani
Ing. Maria Teresa Olmeo
Arch. Carla Galbiati

REDATTO

Ing. Stefano Minà

REVISIONATO

Ing. Stefano Minà

APPROVATO

Ing. Daniele Giuffré

COMMITTENTE

Parco Regionale della Valle del Lambro
Via Vittorio Veneto, 19
20844, Triuggio MB

DESCRIZIONE

RELAZIONE INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI

DATA

Aprile 2020

SCALA

COMMESSA

LAMBRO.001

ELABORATO

E07

REVISIONE

DATA

RIFERIMENTO EMISSIONE / REVISIONE

Sommario

<u>PREMESSA</u>	<u>1</u>
<u>1. STATO DI FATTO DEI SERVIZI PRESENTI NELL'AREA</u>	<u>2</u>
1.1. COMUNE DI OGGIONO	2
1.2. COMUNE DI ANNONE BRIANZA	4
<u>2. PROGETTO DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</u>	<u>6</u>
2.1. OPERE NON INTERFERENTI	6
2.2. OPERE A BASSO LIVELLO DI INTERFERENZA	6
2.3. OPERE A MEDIO LIVELLO DI INTERFERENZA	6
2.4. OPERE AD ALTO LIVELLO DI INTERFERENZA	7
<u>3. STIMA DEI COSTI DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</u>	<u>8</u>



Premessa

Il presente documento è stato redatto durante la fase progettuale dell'opera da realizzare, in attuazione alle disposizioni dell'Art 35 del regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici, D.P.R. n° 207 del 05.10.2010.

In fase di progettazione definitiva è stata evidenziata esclusivamente la presenza dei servizi interferenti presenti nell'area di allagamento ed in particolare l'elettrodotto Terna e il metanodotto SNAM. Per quanto riguarda questi due servizi i loro rappresentanti si sono espressi in sede di conferenza dei servizi fornendo rispettivamente un parere positivo e l'impossibilità di esprimere un parere relativamente alle opere in oggetto. Da qui è scaturita la richiesta di SNAM di un approfondimento sulla posizione effettiva delle sue opere e della sua posizione relativa rispetto alle opere in progetto al fine di esprimere un parere ed una eventuale soluzione tecnica per la risoluzione delle interferenze. Tale richiesta veniva parzialmente evasa eseguendo un rilievo di dettaglio della posizione planimetrica delle condotte senza però eseguire una loro contestuale collocazione altimetrica e senza aggiungere il dettaglio della relativa posizione delle opere in progetto con le tubazioni SNAM.

Scopo quindi della presente relazione e degli elaborati grafici ad essa collegati è quello di descrivere nel dettaglio la situazione di fatto dei servizi interferenti e dare tutti gli elementi agli enti preposti alla loro manutenzione e gestione per coordinarsi con la Stazione Appaltante e l'appaltatore per l'esecuzione di tutte le opere necessarie al superamento delle interferenze ed al mantenimento dei rispettivi servizi in piena efficienza a meno di particolari e temporanee contingenze dovute a interventi volti alla risoluzione di tali interferenze.

Verranno pertanto affrontati nella presente relazione i seguenti aspetti:

- 1) stato di fatto dei servizi presenti nell'area;
- 2) progetto o ipotesi di risoluzione delle interferenze;
- 3) stima dei costi necessari per il superamento delle interferenze.

1. Stato di fatto dei servizi presenti nell'area

I dati qui riportati sono estratti dai Piani Urbani Generali dei Servizi nel Sottosuolo redatti dai comuni di Annone Brianza (redatto nel 2018) e Oggiono (approvato con DCC n. 19 del 01-04-2019). In particolare sono stati indagati i seguenti servizi:

- 1) rete elettrica;
- 2) rete acquedottistica;
- 3) rete fognaria;
- 4) rete telecomunicazioni;
- 5) rete gas.

Nel prosieguo si individueranno tutti gli stralci relativi ai vari sottoservizi indagati con riferimento ai piani sopra indicati.

1.1. Comune di Oggiono

Per quanto riguarda la rete elettrica gli unici servizi di interesse interferenti con le opere nel territorio del comune di Oggiono sono gli elettrodotti di Alta tensione a 132 kV e quello di Media tensione che attraversano, nel primo caso, o lambiscono, nel secondo l'area di laminazione, come si evince dalla figura seguente.

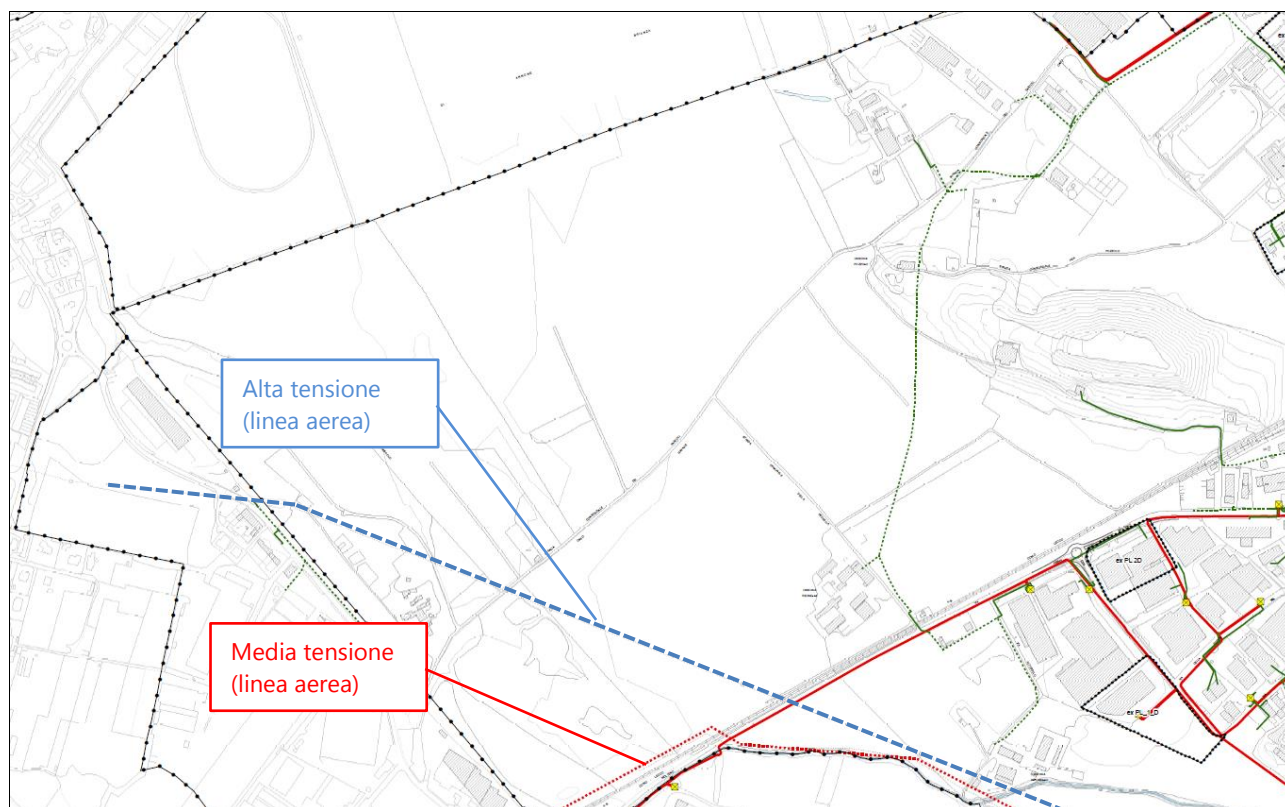


Figura 1: Rete elettrica: in rosso la Media Tensione, in azzurro l'Alta Tensione

Per quanto riguarda la rete acquedottistica si segnala la presenza di un condotto di adduzione sovracomunale di diametro DN600 in acciaio che attraversa in direzione NW-SE l'area lambendo la vasca di laminazione, come illustrato nella figura che segue.

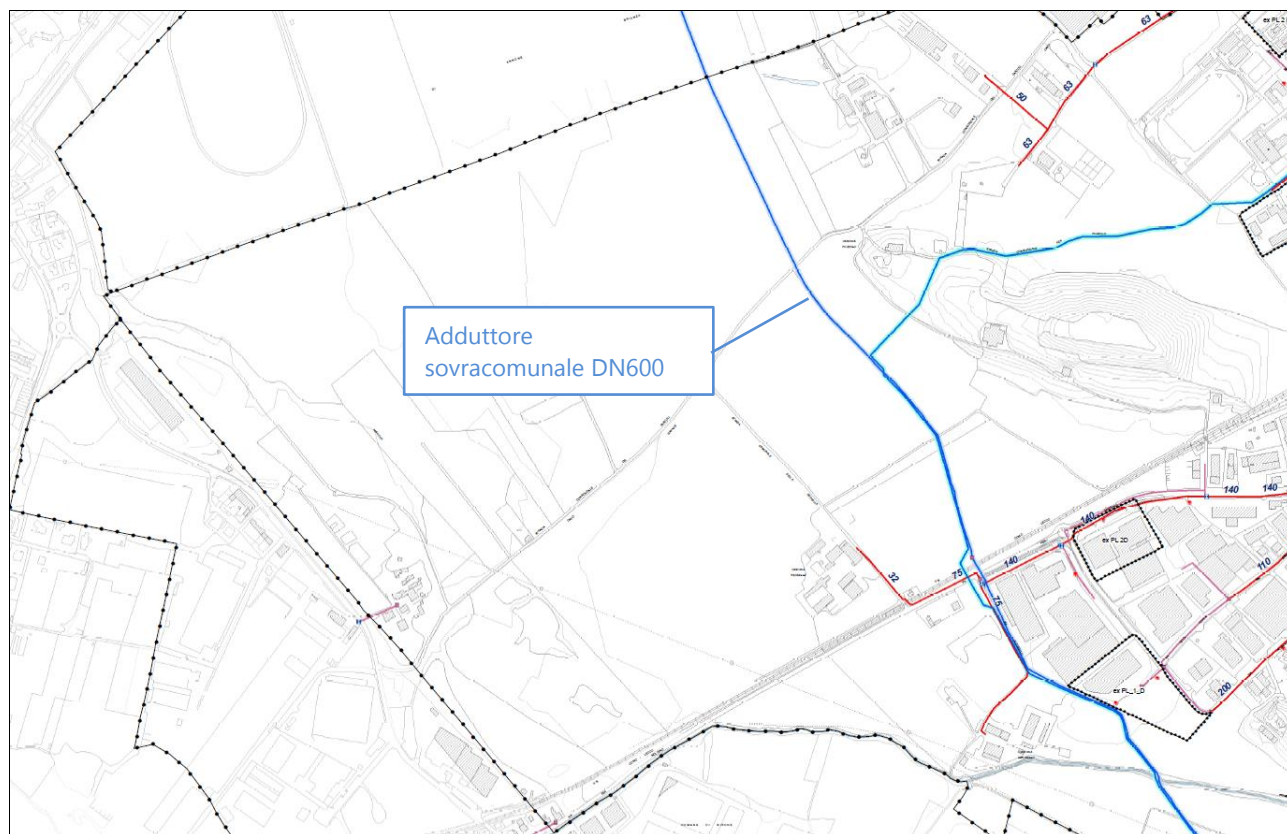


Figura 2: Rete acquedotto: in azzurro l'adduttore sovracomunale

Per la rete fognaria non si segnalano interferenze nell'area di interesse.

Per quanto riguarda la rete telecomunicazioni non si segnalano interferenze nell'area di interesse.

Per quanto riguarda la rete gas si segnala la maggiore interferenza occorsa e segnalata dall'inizio della progettazione, nonché l'unica presa in considerazione in fase di progettazione definitiva.

L'area di laminazione è attraversata in direzione NW-SE dal metanodotto gestito da SNAM costituito da un tubo in acciaio non rivestito di diametro DN200. Da questo condotto principale si dipartono poi due rami più piccoli di diametro DN100 diretti verso la Rodacciai e la stamperia Italforge.

A seguito dell'ultima campagna di rilievo, effettuata dagli scriventi in data 17.04.2020, sono state inoltre aggiunte le seguenti informazioni:

- Tracciato planimetrico aggiornato;
- Tracciato altimetrico delle condotte.

Relativamente al primo punto è stato evidenziato come nella parte SE dell'area di laminazione il tracciato sia stato modificato a seguito della variante eseguita da SNAM per l'adeguamento alle opere previste al lotto 1. Il tracciato corretto viene riportato nell'elaborato grafico T12.00.

Relativamente al secondo punto si è potuto constatare come le condotte si trovino ad una profondità generalmente compresa tra 1,00 m e 1,60 m con un massimo dato dal nuovo tratto costruito in variante che, dovendosi portare sotto al nuovo canale scolmatore previsto nel lotto 1 con un certo strato di ricoprimento, si trova ad una profondità massima di circa 2,90 m.

Nella figura seguente viene riportato lo stralcio del PUGSS del Comune di Oggiono che però presenta la situazione antecedente alla variante eseguita da SNAM.

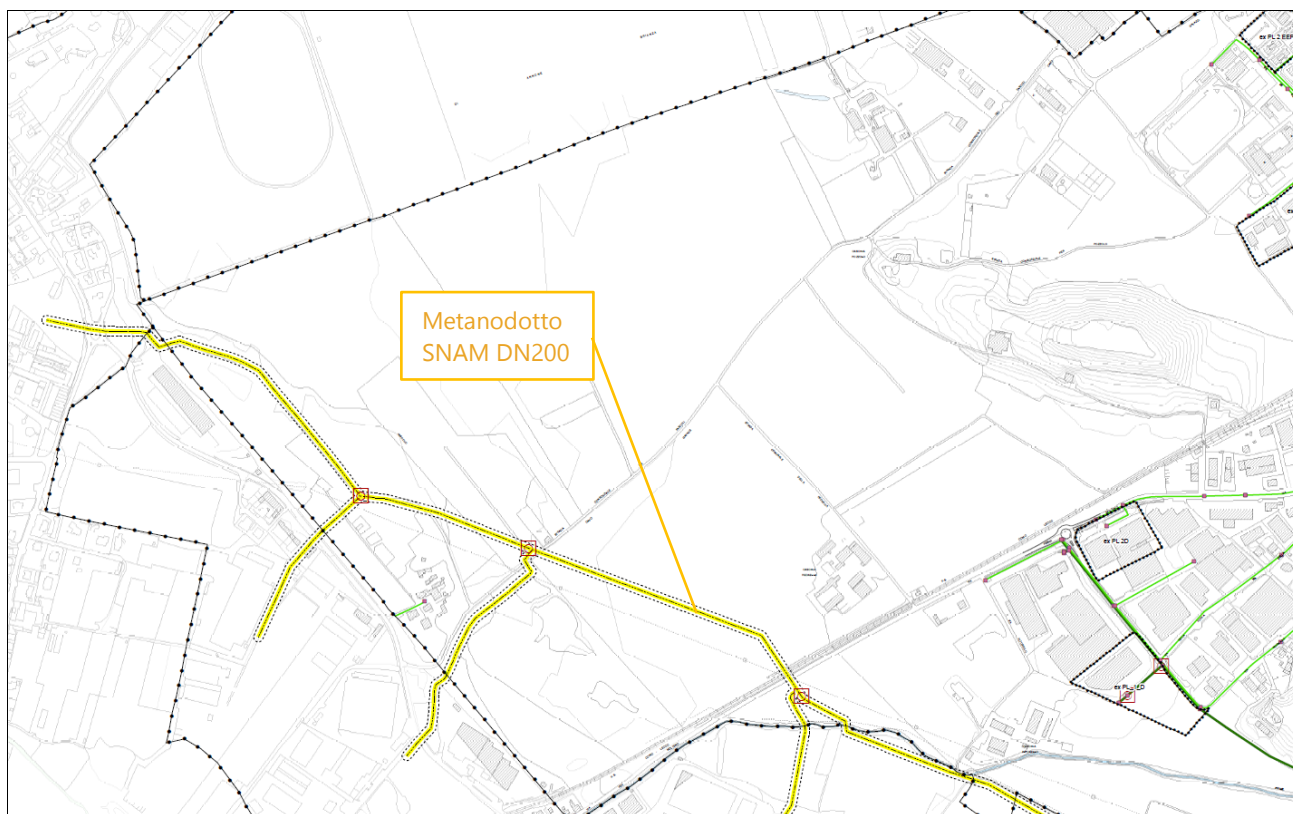


Figura 3: Rete gas: in giallo il metanodotto SNAM e le sue diramazioni

1.2. Comune di Annone Brianza

Per quanto riguarda la rete elettrica l'unico servizio di interesse interferente con le opere nel territorio del comune di Annone Brianza è la linea interrata di Media tensione di 1 kV posata lungo la via alla Poncia, come si evince dalla figura seguente.

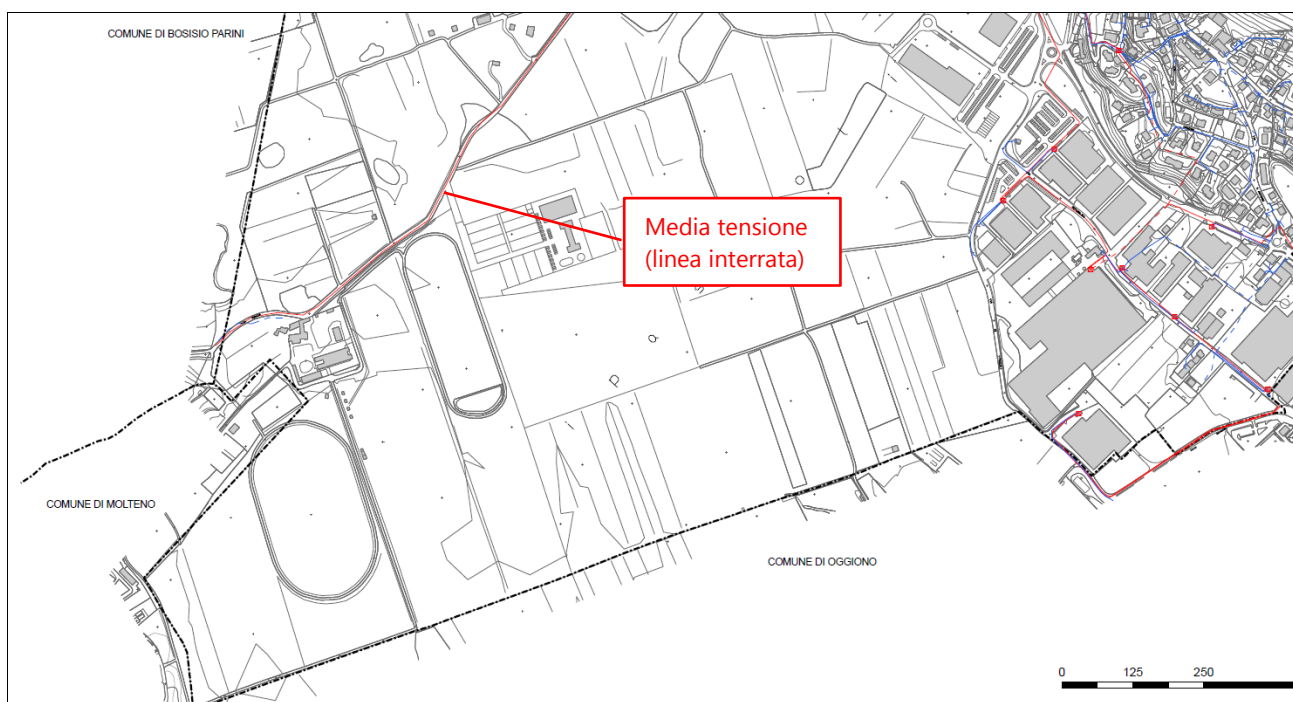


Figura 4: Rete elettrica: in rosso la Media Tensione

Per quanto riguarda la rete acquedottistica si segnala la presenza dello stesso condotto di adduzione sovracomunale di diametro DN600 in acciaio già segnalato in territorio di Oggiono che attraversa in direzione NW-SE l'area lambendo la vasca di laminazione, come illustrato nella figura che segue.

A questo si aggiunge un tubo di distribuzione in PE DN63 che corre interrato lungo la via alla Poncia.

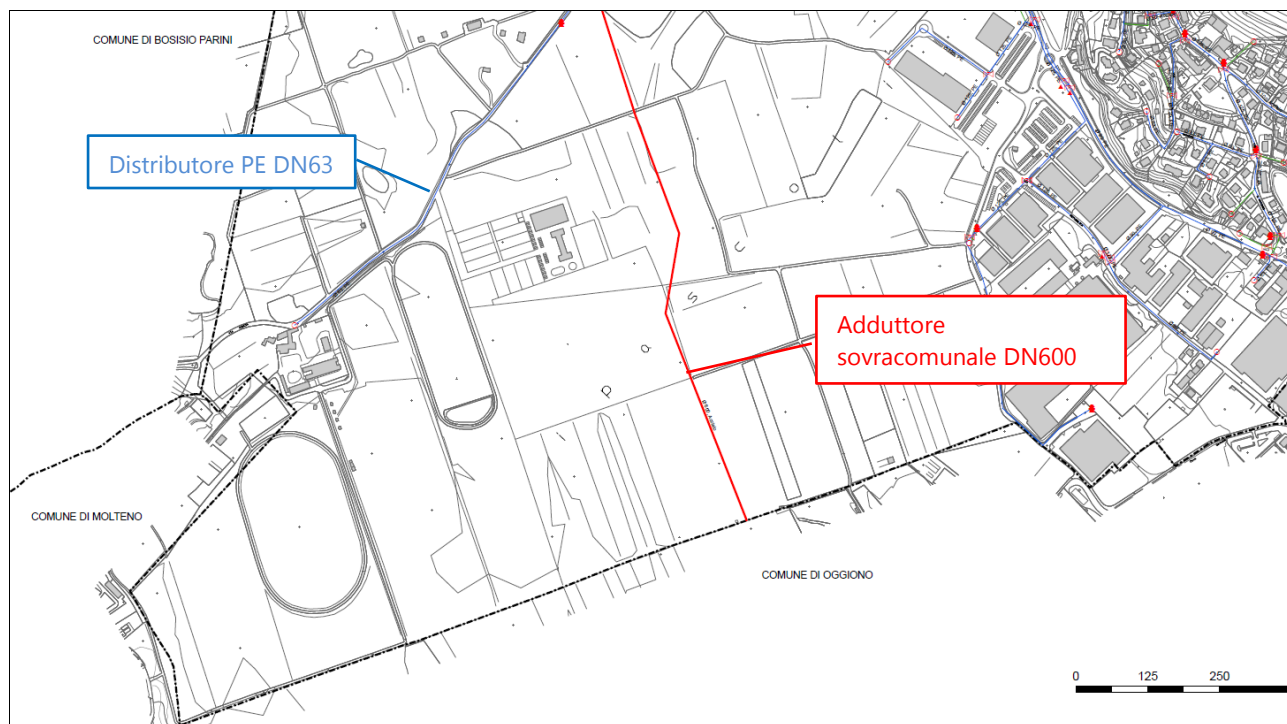


Figura 5: Rete acquedotto: in rosso l'adduttore sovracomunale, in azzurro il distributore

Per quanto riguarda le telecomunicazioni si segnala la presenza lungo la via alla Poncia di una rete aerea su palo lungo il lato sud della via, come da figura che segue.

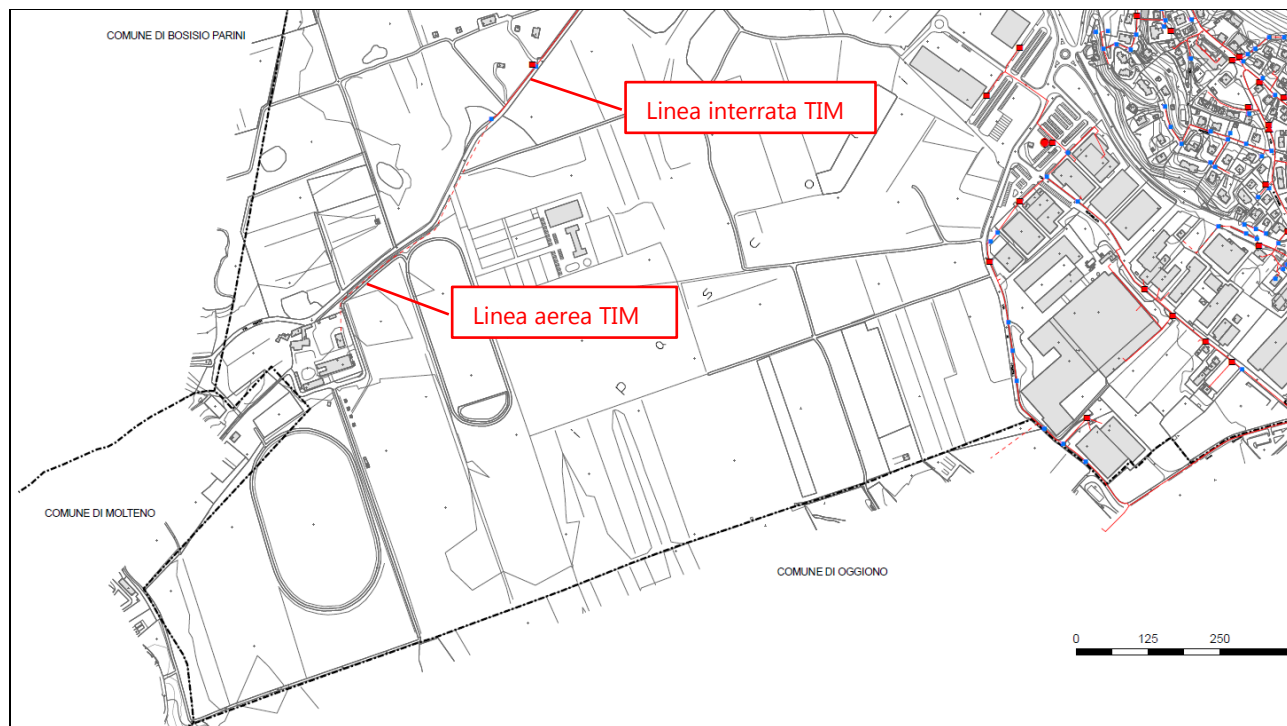


Figura 6: Rete telecomunicazioni: in rosso la linea TIM (tratteggio: aerea, continua: interrata)

2. Progetto di risoluzione delle interferenze

Si riporta di seguito una disamina dei livelli di interferenza dei servizi sopra indagati e le relative procedure per garantire il mantenimento del servizio in tali infrastrutture e le massime condizioni di sicurezza degli operatori durante le operazioni in fase di cantiere.

2.1. Opere non interferenti

Ricadono tra queste:

- Rete Alta Tensione Terna;
- Rete Media Tensione ENEL lungo ferrovia Como-Lecco.

In questi casi le reti sono aeree ad una altezza sufficiente da non essere interessate neppure da urto accidentale da parte di mezzi meccanici o maestranze.

È utile in ogni caso ricordare che dovrà essere posta la massima attenzione nell'avvicinamento ai tralicci sui quali sono alloggiate le linee per evitare qualsiasi rischio da elettrocuzione.

2.2. Opere a basso livello di interferenza

Ricadono tra queste:

- Rete TIM lungo via alla Poncia.

In questo caso la rete è aerea ad una altezza che potrebbe essere interessata da un urto accidentale da parte di mezzi meccanici. Inoltre il palo che sostiene la linea si trova nelle vicinanze di un'area di lavoro, quindi potrebbe essere necessario sostenere provvisoriamente la linea mentre il palo viene riposizionato.

Dovrà essere in questo caso posta la massima attenzione nell'avvicinamento ai pali di sostegno e nel caso dovesse essere effettuato un intervento, anche provvisorio, sui supporti sarà necessario richiedere l'intervento dell'assistenza scavi dell'Ente gestore.

2.3. Opere a medio livello di interferenza

Ricadono tra queste:

- Rete acquedotto sovracomunale;
- Rete SNAM, intersezione con sezioni 3sud e 2ovest.

La prima interseca trasversalmente gli argini nord e sud in posizioni comprese rispettivamente tra le sezioni 16 e 17 nord e le sezioni 10 e 11 sud.

In questi casi il sottoservizio indicato è prossimo ai confini dello scavo, pertanto sarà necessario provvedere:

- a) Prima dell'inizio delle lavorazioni: a contattare l'assistenza scavi per effettuare un tracciamento planoaltimetrico di dettaglio delle condotte ed il loro picchettamento;
- b) Durante le lavorazioni: a richiedere l'assistenza agli scavi per monitorare la presenza di eventuali indicatori premonitori della presenza prossima del sottoservizio.

Si fa presente che in particolare **per la rete di acquedotto sovracomunale la profondità è solo stimata** sulla base di alcune evidenze e della prassi di posa. Non è quindi assolutamente da considerarsi affidabile e certo il dato utilizzato per la sua rappresentazione.

2.4. Opere ad alto livello di interferenza

Ricadono tra queste:

- Rete Media Tensione ENEL lungo via alla Poncia;
- Rete acquedotto distribuzione lungo via alla Poncia.
- Rete SNAM, intersezione con sezione 1nord;

Nei primi due casi i servizi sono interessati dalla posa del nuovo attraversamento idraulico di via alla Poncia con un tubo da 1500 mm. Considerando che lo scavo avrà una profondità di circa 2,00 m sotto l'attuale piano stradale sarà inesorabile intercettare i due servizi.

Nel caso della rete SNAM invece il condotto si trova leggermente emergente rispetto al piano della fondazione dell'argine.

In questo caso quindi il sottoservizio è all'interno dei confini dello scavo, pertanto sarà necessario provvedere:

- a) Prima dell'inizio delle lavorazioni: contattare gli enti gestori per stabilire preventivamente con loro le modalità di lavorazione in prossimità dei servizi o la necessità di procedere ad interventi di sistemazione o rinforzo da parte loro. Sarà altresì necessario, prima dell'inizio delle lavorazioni, effettuare un tracciamento planoaltimetrico di dettaglio dei servizi ed il loro tracciamento laddove possibile;;
- b) Durante le lavorazioni: sarà necessario procedere con il supporto fornito dall'assistenza scavi del servizio interessato per monitorare la presenza di eventuali indicatori premonitori della presenza prossima del sottoservizio e procedere poi, di concerto con l'Ente gestore alla loro movimentazione, al puntellamento o alla loro eventuale, per quanto non auspicabile, interruzione e successivo ripristino.

Si fa presente che in particolare **per le reti di distribuzione acquedotto e Media Tensione su via alla Poncia** l'interferenza sarà certa, in forza della necessità di posare il nuovo attraversamento della strada con la condotta da 1500 mm. Sarà quindi necessario prendere molto tempo per i contatti con gli enti gestori per stabilire le modalità di interazione.

3. Stima dei costi di risoluzione delle interferenze

In questa voce sono ricompresi:

- 1) Costi diretti per l'esecuzione di opere impreviste per la risoluzione "in economia" delle interferenze;
- 2) Costi indiretti da riconoscere all'Ente Gestore del servizio per la sua messa in sicurezza provvisoria o definitiva;
- 3) Eventuali risarcimenti da riconoscere all'Ente Gestore in caso di danneggiamento di un servizio.

Per tutte queste voci si consiglia di prevedere prudenzialmente in quadro economico una somma a forfait pari a 250.000 euro.