

Regione Lombardia  
Direzione Generale Infrastrutture e Opere Pubbliche



CODICE  
COMMESSA

LIVELLO  
PROGETTAZIONE

D.P.R.  
207/10

PROGRESSIVO  
ELABORATO

CATEGORIA  
OPERA

NUMERO  
OPERA

REVISIONE

SCALA

R 3 1

D

h

0 0 1

S R

- -

R 0

===

OPERE SOSTITUTIVE P.L. DI VIA TRIESTE IN COMUNE DI ERBA  
OPERE DI COMPETENZA FERROVIENORD  
*Progetto Definitivo*

Libretto Sottoservizi

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3				
	2				
	1				
	0	OTT. 2025	PRIMA EMISSIONE		

NORD\_ING  
NORD\_ING Srl  
IL DIRETTORE TECNICO  
Ing. Laura Stiriti

FERROVIENORD  
FERROVIENORD S.p.A.  
DIREZIONE SVILUPPO INFRASTRUTTURA  
IL DIRETTORE  
Ing. Andrea Lucia Passarelli

Progettista



Collaborazione

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA
CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE			AGG.

## **INDICE**

<b>1. PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>2. METOLOGIA ADOTTATA</b>	<b>6</b>
<b>3. ELENCO ENTI COINVOLTI</b>	<b>7</b>
3.1. IMPIANTI PRESENTI NELLE AREE D'INTERVENTO	8
<b>4. RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>9</b>
<b>5. CONCLUSIONI</b>	<b>15</b>

## **1. PREMESSA**

Il territorio del Comune di Erba è attraversato dalla linea ferroviaria Milano – Seveso – Asso, gestita da FERROVIENORD, lungo la quale sono attualmente presenti tre passaggi a livello. Per due di essi sono stati avviati specifici accordi tra il Comune di Erba e FERROVIENORD finalizzati alla soppressione dei passaggi a livello mediante la realizzazione di opere sostitutive.

A seguito dell’approvazione, da parte del Comune di Erba, dell’Ambito di Trasformazione AT2.20 di Via Trieste, è stata prevista la realizzazione — a carico del soggetto privato attuatore — di una nuova viabilità comprendente la costruzione di un cavalcavia alla progressiva Km 41+783.

La costruzione di tale cavalcavia consentirà la chiusura del passaggio a livello attualmente presente su Via Trieste, alla progressiva Km 41+469.

Oggetto del presente intervento è pertanto articolato nei seguenti due lotti funzionali:

### ***LOTTO 1 – Sistemazione della viabilità su Via Milano***

Interventi previsti:

- a. progettazione e realizzazione di una rotatoria tra Via Milano e l’innesto del nuovo cavalcavia;
- b. adeguamento delle barriere di sicurezza;
- c. adeguamento dell’impianto di illuminazione pubblica;
- d. adeguamento delle opere di captazione e smaltimento delle acque meteoriche di piattaforma.

### ***LOTTO 2 – Sistemazione della viabilità su Via Trieste e Via del Lavoro***

Interventi previsti:

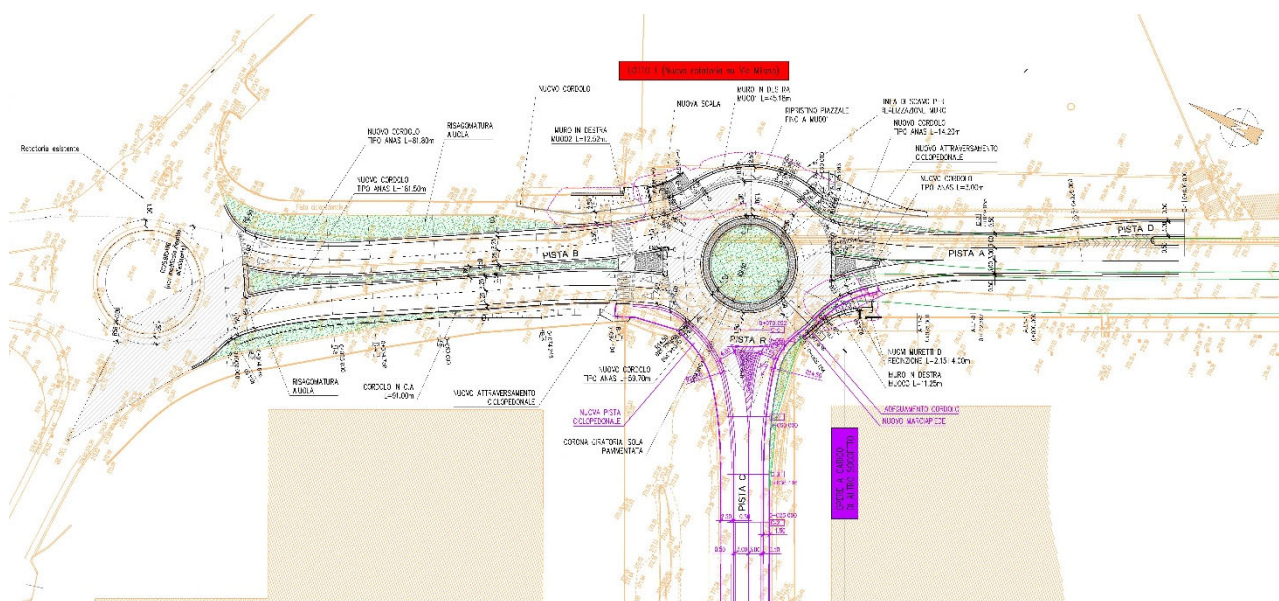
- a. dismissione del passaggio a livello di Via Trieste;
- b. progettazione e realizzazione di un breve tratto di nuova viabilità di collegamento diretto tra Via Trieste e Via del Lavoro;
- c. realizzazione di un nuovo tratto di marciapiede di circa 350 m lungo Via Trieste e Via del Lavoro;
- d. adeguamento delle barriere di sicurezza;
- e. adeguamento dell’impianto di illuminazione pubblica;
- f. realizzazione di stalli di sosta per autoveicoli lungo Via del Lavoro.

Il progetto è quindi sviluppato in due lotti funzionali:

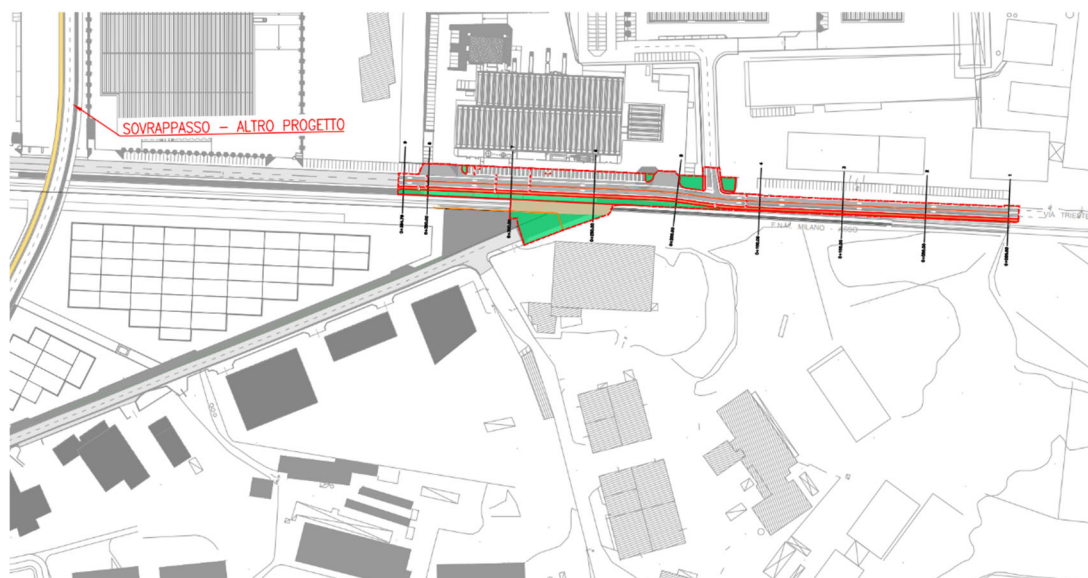
**il Lotto 1**, relativo alla realizzazione della nuova rotatoria su Via Milano, la cui attuazione è subordinata allo spostamento della linea SNAM esistente;

**il Lotto 2**, relativo alla riqualificazione della viabilità di Via del Lavoro e Via Trieste.

L'opera complessiva sarà da ritenersi conclusa con la realizzazione di entrambi i lotti. La realizzazione del lotto 1 rappresenta una fase transitoria tra lo stato di fatto ed il completamento del lotto 2.



**Figura 1 – Planimetria intervento LOTTO 1**



**Figura 1 – Intervento di progetto Trieste/via del Lavoro -LOTTO 2**

Dal punto di vista altimetrico, la livelletta di progetto ricalca il profilo esistente permettendo così di preservare i sottoservizi esistenti, preservare gli accessi carrai presenti e di lasciare inalterato il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma. A seguito della fresatura e ricarica della pavimentazione in conglomerato bituminoso esistente **è prevista una messa in quota delle caditoie esistenti.**

Il presente documento ha valutato le interferenze delle nuove opere con i servizi esistenti presso il sito oggetto di intervento.

L'attività progettuale è consistita nel censimento delle reti esistenti con l'approfondimento dello studio del territorio attraversato analizzando le interferenze esistenti.

Le interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione possono essere ricondotte a tre tipologie principali:

- Interferenze aeree: fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche;
- Interferenze superficiali: fanno parte di questo gruppo le linee ferroviarie, le strade, i canali e i fossi irrigui a cielo aperto;
- Interferenze interrato: fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione in pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, parte delle linee telefoniche e più in generale tutti i "sottoservizi", nonché eventuali rinvenimenti archeologici.

Di conseguenza saranno censiti e valutati di seguito prioritariamente i seguenti aspetti riguardanti la presenza di linee impiantistiche interne ed esterne alle opere in progettazione, oggettivamente o potenzialmente interferenti e riassumibili in:

- presenza di linee elettriche in rilievo o interrato;
- rischio di intercettazione (specie nelle operazioni di scavo) di linee o condotte e di interruzione del servizio idrico, di scarico, telefonico, ecc;
- intercettazione di impianti gas con rischio di esplosione o incendio;
- eventuale adozione, a seconda del caso, di idonee misure preventive, protettive e/o operative, quali la richiesta all'ente erogatore di interruzione momentanea del servizio, qualora possibile.

**Trattandosi di opere e lavorazioni che interessano zone urbanizzate, si dovranno adottare tutte le soluzioni alternative necessarie ad evitare sospensioni del servizio, di concerto con l'ente proprietario del servizio, con il quale saranno concordate le soluzioni alternative necessarie.**

## **2. METOLOGIA ADOTTATA**

Ogni infrastruttura tecnologica è stata individuata e censita come interferente quando allo stato di fatto questa insiste all'interno dell'area di progetto, sia essa a raso, sia aereo soprasuolo, che completamente interrata.

Si sono ricercate ed individuate le seguenti tipologie di infrastruttura:

- Reti di approvvigionamento idrico (acquedotto);
- Reti raccolta e smaltimento acque reflue (fognature comunali);
- Reti di trasporto e distribuzione energia elettrica (alta ed altissima tensione, media e bassa tensione per utenze private e Pubblica Illuminazione);
- Reti di trasporto e distribuzione gas (gasdotti alta pressione, gasdotti media e bassa pressione per utenze private);
- Reti di telecomunicazione (telefonia su cavo, telefonia mobile, fibre ottiche);
- Reti di teleriscaldamento;
- Altro, impianti particolari.

Il lavoro si è svolto per fasi successive, che possono di seguito riassumersi in:

- esame del progetto con prima individuazione delle problematiche interferenziali più significative;
- screening delle dorsali principali e dei manufatti maggiori delle reti presenti sul territorio e dei relativi enti interessati gestori delle stesse;
- ricerca e acquisizione cartografia ed informazioni di dettaglio;
- visite sopralluogo di dettaglio dei siti interessati alle interferenze individuate;
- analisi preliminari delle singole problematiche interferenziali con definizione della risoluzione delle stesse;
- redazione degli elaborati di sintesi dello studio, comprendenti la presente Relazione.

L'acquisizione della posizione dei sottoservizi è stata effettuata chiedendo direttamente ai gestori le informazioni necessarie e se disponibili le planimetrie con indicata la posizione indicativa degli impianti. Non sempre però, tali dati informativi circa la presenza dei sottoservizi sono esaustivi. Per questo si procederà nelle successive fasi progettuali e prima dell'inizio dei lavori, con l'esecuzione di indagini esplorative preliminari finalizzate alla individuazione plano-altimetrica dei sottoservizi presenti prima di iniziare una qualsiasi operazione di scavo.

In questa fase progettuale sono iniziate le attività di sopralluogo e di rilievo degli impianti esistenti per individuare la corretta posizione e verificare le effettive interferenze.

### 3. ELENCO ENTI COINVOLTI

Si elencano di seguito gli Enti coinvolti durante la fase progettuale:

- **Servizio Idrico**  
**COMO ACQUA**  
[info@pec.comoacqua.it](mailto:info@pec.comoacqua.it)
- **Rete distribuzione Gas territoriale**  
**LERETI S.p.a.**  
[accessorete@pec.leretispa.it](mailto:accessorete@pec.leretispa.it)
- **Rete distribuzione Gas sovra territoriale**  
**SNAM RETE GAS S.p.A.**  
[distrettonord@pec.snam.it](mailto:distrettonord@pec.snam.it)
- **Energia Elettrica**  
**E-Distribuzione S.p.A.**  
[e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it](mailto:e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it)
- **Linee AT**  
**TERNA RETE ITALIA S.p.A.**  
[aot-milano@pec.terna.it](mailto:aot-milano@pec.terna.it)
- **Telecomunicazioni**  
**FIBERCOP**  
[fibercopspa@timpec.it](mailto:fibercopspa@timpec.it)  
**Open Fiber S.p.A.**  
[openfiber@pec.openfiber.it](mailto:openfiber@pec.openfiber.it)  
**Wind Tre S.p.A.**  
[AD.NordOvest@pec.windtre.it](mailto:AD.NordOvest@pec.windtre.it)  
**Fastweb S.p.A.**  
[fastweb@pec.fastweb.it](mailto:fastweb@pec.fastweb.it)



▪ **Illuminazione pubblica**

**ENEL SOLE GLOBAL X – SOLE SPA**

[enelsole@pec.enel.com](mailto:enelsole@pec.enel.com)

**3.1. Impianti presenti nelle aree d'intervento**

Nello sviluppo del progetto definitivo, è stato fatto un censimento dei vari impianti presenti con gli Enti gestori. Di seguito una tabella con indicata la tipologia di impianto e la zona in cui sono ubicati.

<b>ENTE</b>	<b>TIPOLOGIA IMPIANTO</b>	<b>UBICAZIONE</b>
<b>FIBER COP</b>	<b>Rete rame e fibra ottica convenzione n. 9545 del 01/06/1983 e conv. N. 6404 del 08/03/1966</b>	- Via Trieste
<b>E-Distribuzione</b>	<b>Rete elettrica MT e BT</b>	- Via Trieste
<b>Le Reti</b>	<b>Rete gas MP e BP</b>	- Via Trieste/Via del Lavoro
<b>Global Enel X Enel Sole Srl</b>	<b>Illuminazione pubblica</b>	- Via Trieste E Via Milano
<b>Como Acqua</b>	<b>Acquedotto Collettore fognario</b>	- PL Via Trieste/Via del Lavoro - Via Milano
<b>SNAM</b>	<b>Impianto gas</b>	- Via Milano / Rotatoria
<b>Enel Sole</b>	<b>Illuminazione pubblica</b>	- Illuminazione su SP30

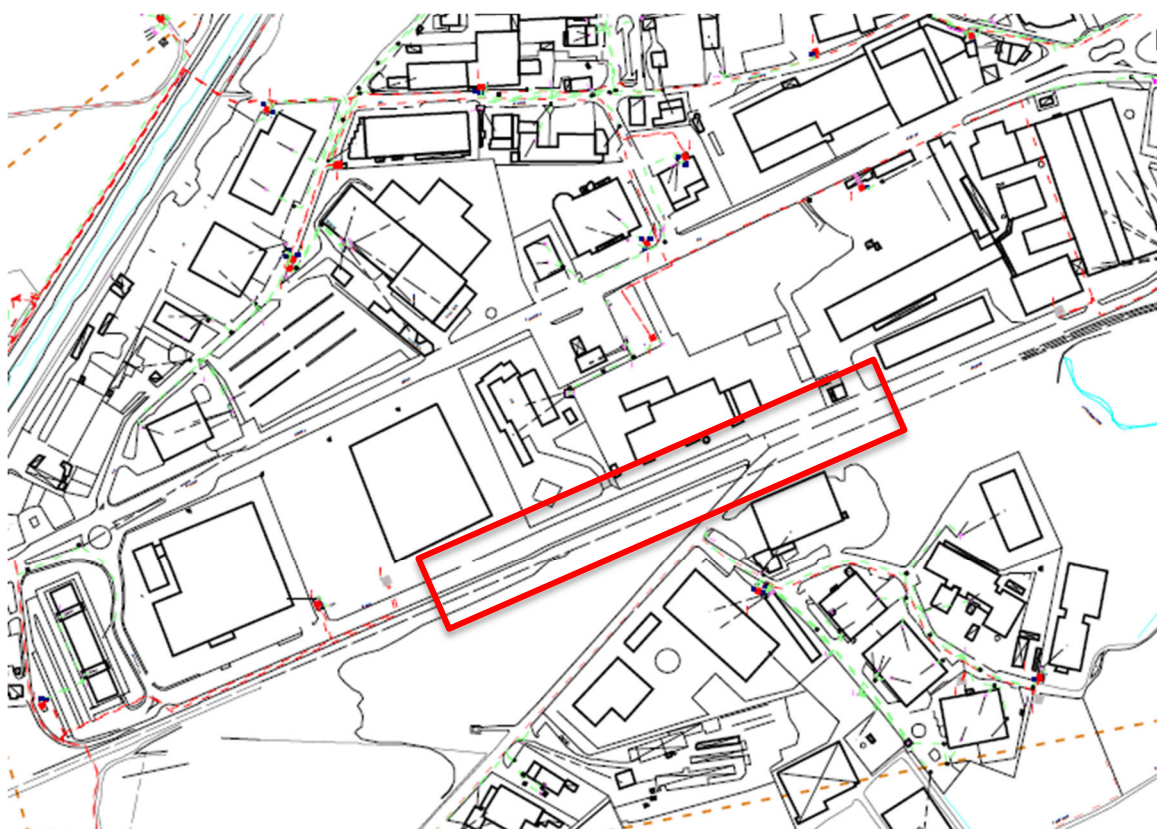
#### 4. RISOLUZIONE INTERFERENZE

Dal punto di vista altimetrico la viabilità manterrà il profilo esistente. Questa soluzione non prevede quindi l'esecuzione di scavi che vanno ad interferire con le infrastrutture degli impianti esistenti posate ad una profondità che varia dai 60 cm ai 100 cm dal piano stradale attuale. E' prevista comunque una scarifica dell'attuale pavimentazione stradale.

**Dai rilievi effettuati con gli Enti gestori non risultano esserci particolari interferenze con le infrastrutture degli impianti attuali ma, in fase di cantierizzazione, occorrerà coordinarsi con ciascun Ente per rilevare il percorso effettivo di ogni singolo impianto e valutare, se necessario, lo spostamento o la messa in quota di pozzetti e camerette o sulla base delle quote del nuovo pacchetto stradale di progetto.**

Di seguito si allegano le cartografie ricevute dagli Enti Gestori in fase di coordinamento:

##### ○ **E-DISTRIBUZIONE**



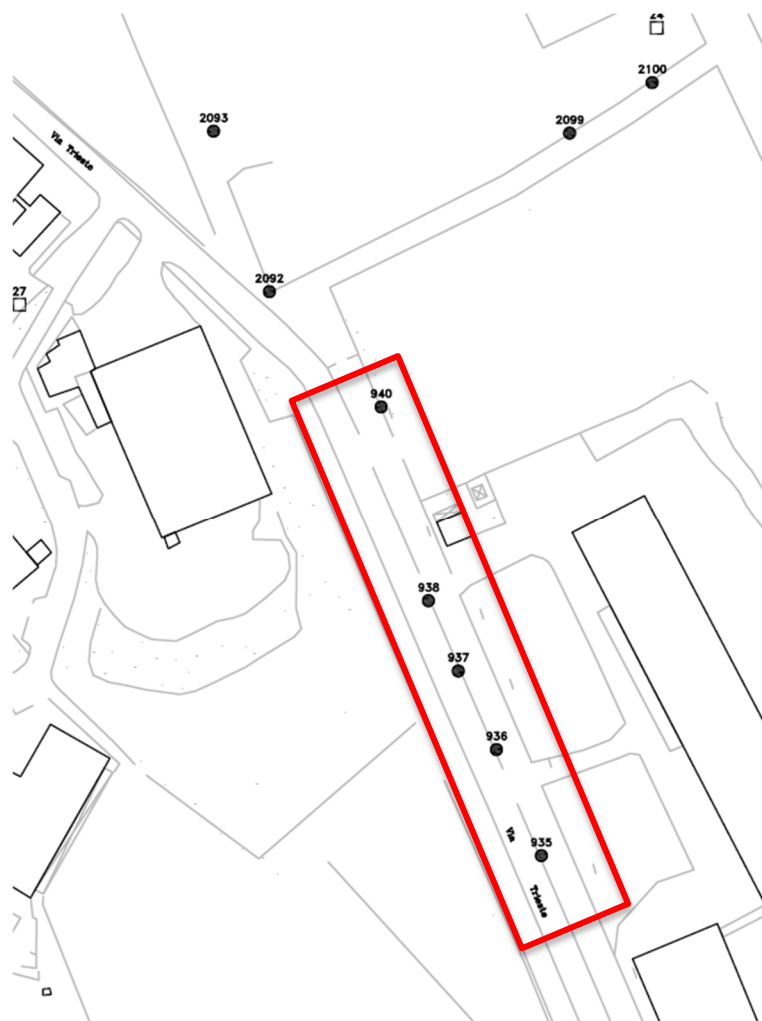
**Figura 3 – Cartografia E-Distribuzione**

Con gli impianti di E-Distribuzione non risultano esserci particolari interferenze. Gli impianti sono posati oltre le aree interessate dagli interventi in progetto.

○ **ENEL-X (ILLUMINAZIONE PUBBLICA)**

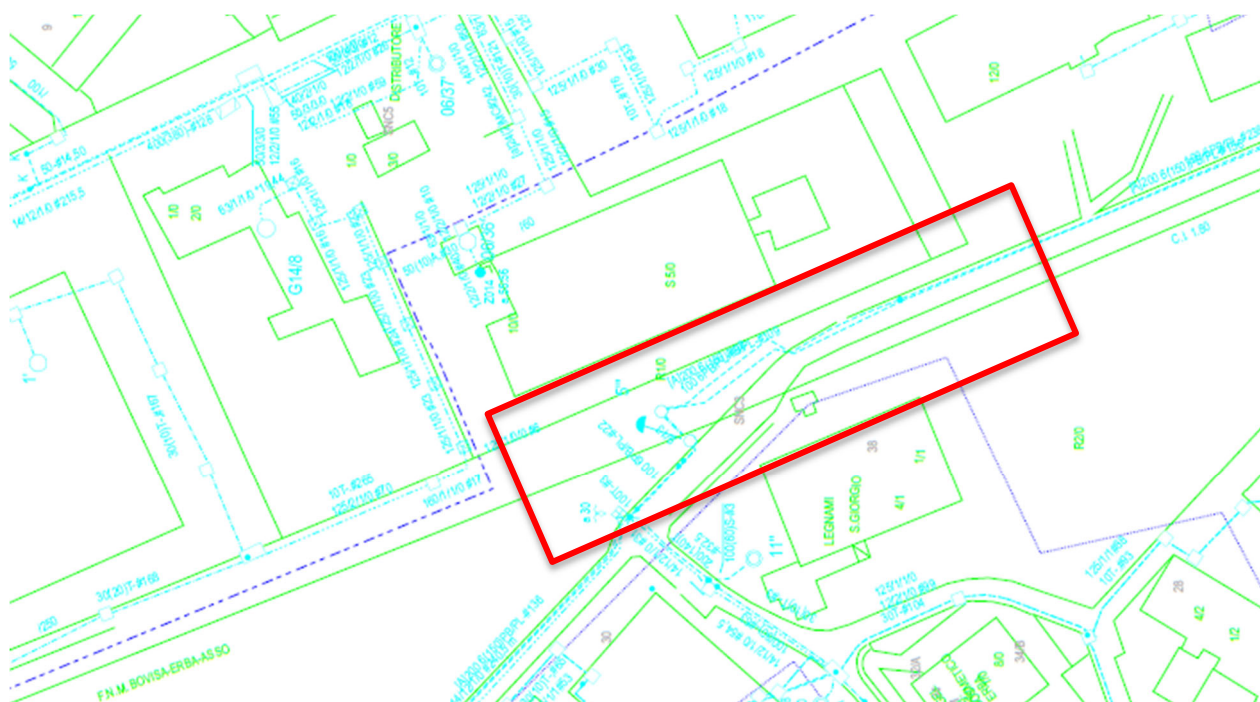
A seguito della realizzazione della nuova viabilità è prevista la rimozione dei centri luminosi n°935, 936, 937, 938, 940 in Via Trieste a servizio del comune di Erba. Tale attività è a carico dell'Ente gestore e i costi sono stimati nell'offerta - P-3116 – 11.

In allegato cartografie con l'indicazione dei pali interferenti.



**Figura 4 – Cartografia Enel X**

○ **FIBERCOP**

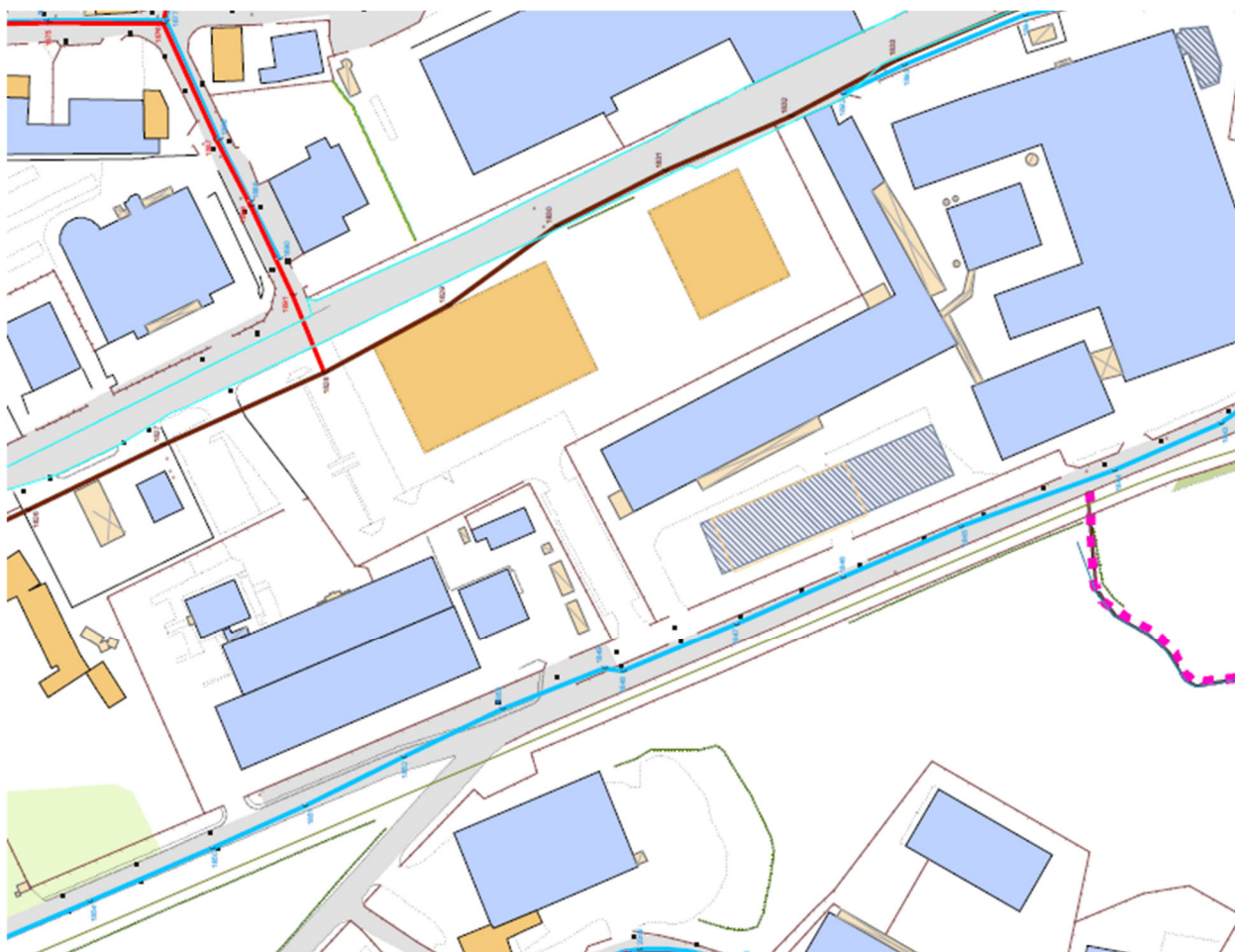


**Figura 5 – Cartografia FIBERCOP**

Su Via Trieste sono presenti impianti di fibra che di rame gestiti da TIM. La profondità di posa degli impianti varia dai 0.60 ai 0.80 cm. Occorre prestare attenzione durante le attività di scarifica e di realizzazione delle recinzioni di chiusura del passaggio a livello in quanto è presente anche l'attraversamento disciplinato da convenzione citata in tabella.

○ **COMO ACQUA (ACQUEDOTTO E FOGNATURA)**

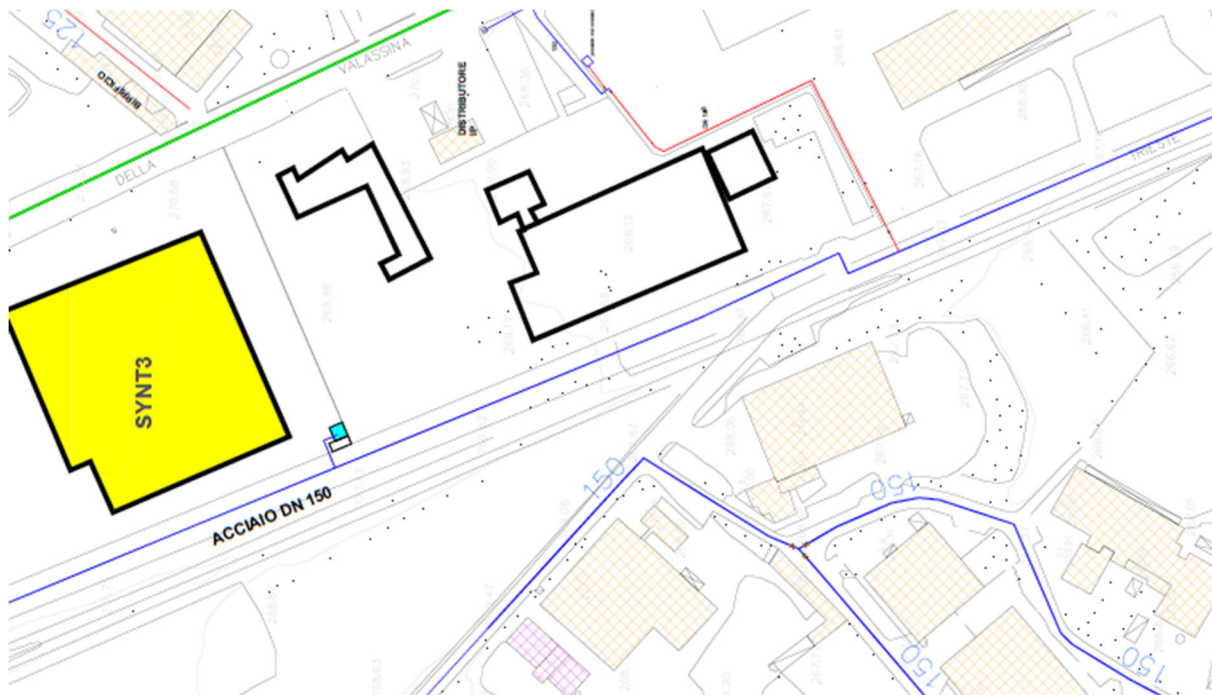
Su Via Trieste è presente una tubazione di smaltimento acque bianche. Nel nostro progetto non è previsto il rifacimento del collettore di smaltimento acque bianche di piattaforma ma verranno messe in quota le caditoie esistenti dove necessario, mantenendo le stesse pendenze esistenti, con quota dei chiusini secondo le quote di progetto. In allegato lo stralcio planimetrico della tubazione esistente.



**Figura 6 – Cartografia COMO ACQUE**



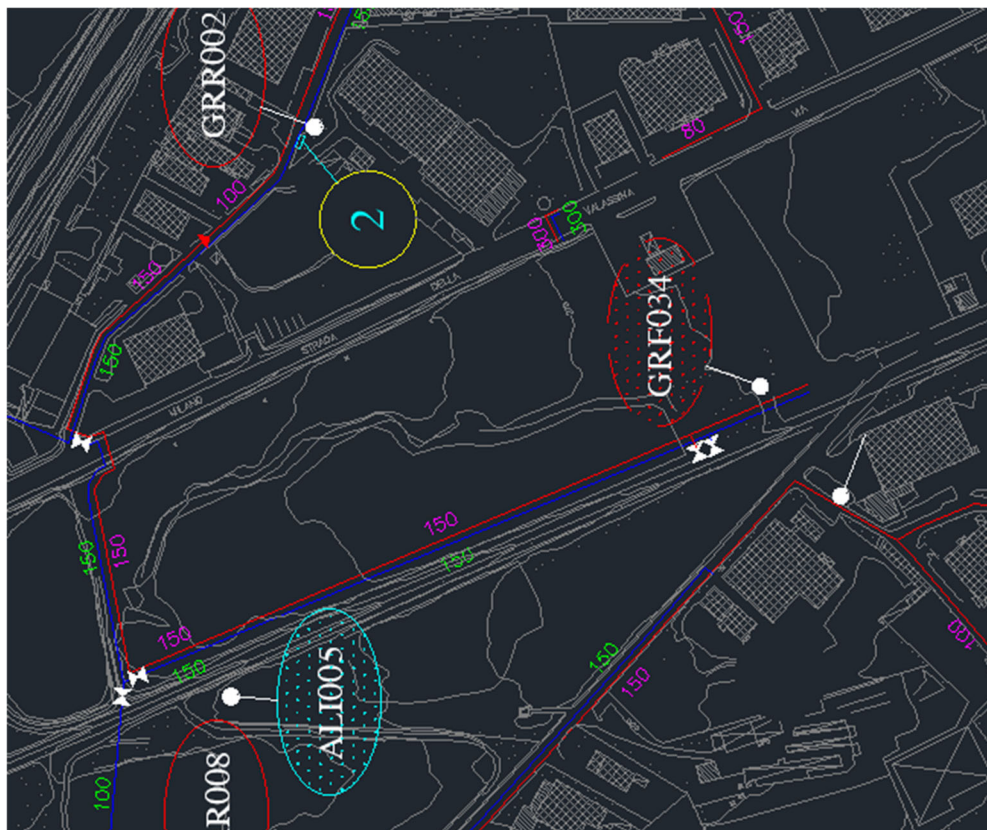
Inoltre, ad una profondità di circa 80 cm è presente una tubazione acquedotto in acciaio DN 150 come da cartografia allegata.



**Figura 6 – Cartografia COMO ACQUE Acquedotto**

### ○ **LE RETI (GAS)**

Nelle aree d'interventi, posati ad una profondità di 1,00 mt sono presenti tubazioni di bassa e media pressione con le due valvole che escono dal GRF034. In allegato stralcio cartografico.



**Figura 7 – Cartografia LE RETI – Gas**

### ○ **SNAM**

Nelle aree d'intervento, per la realizzazione della rotatoria su Via Milano, è presente un metanodotto denominato “Lurago-Ponte Lambro” DN 175 (7”) alla pressione di 12 bar. Dai tracciamenti effettuati non risultano esserci interferenze con la tubazione. L’interferenza riscontrata è con gli apparati (armadio e paline sfiati) posti nell’aiuto dove verrà realizzata la nuova rotatoria. I dettagli sono riportati nelle specifiche tavole dove è riportata la tubazione esistente con le profondità di posa e la fascia di rispetto di 3 metri e evidenziata l’interferenza con gli apparati sopra citati. Le tavole sono le seguenti (R31Dh002SR01R0\_Plan. Interferenze impianto SNAM – R31Dh003SR01R0\_Sezioni impianto SNAM).

## **5. CONCLUSIONI**

Nel nostro progetto sono state individuate e approfondite le interferenze presenti allo stato di fatto. Si precisa che gli interventi di risoluzione delle interferenze con gli impianti sopra descritti, saranno effettuati dagli Enti gestori con oneri a carico del gestore ferroviario (stazione appaltante).

I costi connessi a tali attività sono compresi tra le somme a disposizione del quadro economico (voce B3 - allacciamenti ai pubblici servizi (e/o adeguamento pubblici servizi)).

L'Appaltatore dovrà coordinarsi con gli Enti gestori dei vari sottoservizi e produrre un cronoprogramma di risoluzione delle interferenze, inserendo anche le attività di cantiere per realizzare l'opera.

FERROVIENORD darà supporto all'Appaltatore per i contatti con gli Enti gestori dei servizi.