

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. COORDINAMENTO INGEGNERIA DI SISTEMA E PFTE

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA- CHIUSURA ANELLO NORD  
TRATTA VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO

SOTTOSERVIZI INTERFERENTI

Relazione tecnica risoluzione interferenze

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

NR4E 12 R 14 RO S I 0 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE PER CSSLPP	L. Morelli <i>L. Morelli</i>	Luglio 2023	S. Paoloni <i>S. Paoloni</i>	Luglio 2023	T. Paoletti <i>T. Paoletti</i>	Luglio 2023	G. Ingrosso Luglio 2023

ITALFERR S.p.A.  
COORDINAMENTO INGEGNERIA DI SISTEMA  
Dot. Ing. G. Ingrosso  
Ordine degli Ingegneri di ROMA N. 20502

## Sommario

1	INTRODUZIONE.....	3
1.1	OGGETTO SPECIFICO DEL DOCUMENTO.....	3
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	4
2.1	DOCUMENTI CORRELATI.....	4
2.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
3	CENSIMENTO E RISOLUZIONE.....	7
3.1	INTERFERENZE ELETTRICHE.....	7
3.2	INTERFERENZE TELECOMUNICAZIONI.....	9
3.3	INTERFERENZE ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	10
3.4	INTERFERENZE GAS.....	11
3.5	INTERFERENZE IDRICHE.....	12
	3.5.1 Fognature.....	12
	3.5.2 Acquedotti.....	13
4	ALLEGATO 1: SCHEDE DI RISOLUZIONE.....	14

## 1 INTRODUZIONE

La presente relazione è volta alla descrizione delle interferenze con i sottoservizi che sono stati censiti nell'ambito della redazione del PFTE per la realizzazione della tratta Vigna Clara- Tor di Quinto, nell'ambito del progetto della Gronda Merci di Roma.

Nell'ambito del PFTE è stato fatto un censimento dei sottoservizi interferenti con le opere in progetto e sulla base di tale documentazione sono state elaborate delle ipotesi di risoluzione, tenendo conto sia delle caratteristiche del singolo sottoservizio interferito, sia dei dettami del D.M. 04 aprile 2014 "Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto", ove applicabile.

Si demanda alle successive fasi progettuali ed agli accordi con gli enti gestori la puntuale definizione degli interventi di risoluzione a seguito della definizione di dettaglio delle caratteristiche delle interferenze individuate (posizione, quote, caratteristiche tubazioni, ecc).

### 1.1 Oggetto specifico del documento

La presente relazione ha come obiettivo l'individuazione e la risoluzione dei sottoservizi posti parallelamente o in attraversamento al tracciato ferroviario in corrispondenza degli interventi di progetto del presente PFTE. Tale attività è necessaria per la corretta progettazione delle opere ferroviarie in considerazione della presenza e la tipologia dei sottoservizi presenti che vengono suddivisi in base alla tipologia del sottoservizio:

#### *Tipologia di interferenza*

- ✓ Idrica (Acquedotti, Fognature, Sorgenti)
- ✓ Linee elettriche/Elettrodotti
- ✓ Gasdotti/Metanodotti
- ✓ Telecomunicazioni (Linee telefoniche e Fibra)
- ✓ Illuminazione Pubblica

Nel presente documento è fornita un'ipotesi di risoluzione relativa alle sole interferenze idriche: Acquedotti, Fognature e Gasdotti.

## 2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

### 2.1 Documenti correlati

[1]. NR4E12R14SHSI0000001A – DOSSIER DI CENSIMENTO DEI SOTTOSERVIZI

### 2.2 Normativa di Riferimento

Per quanto riguarda il censimento dei sottoservizi, gli attraversamenti e i parallelismi ferroviari sono disciplinati dal Decreto del Presidente della Repubblica DPR n°753/80.

I criteri generali per la risoluzione delle interferenze, con particolare riferimento a gasdotti, acquedotti e fognature, sono invece in accordo alle prescrizioni presenti nel Decreto Ministeriale del 04 Aprile 2014 “Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto”.

L'individuazione dei criteri di risoluzione per le diverse tipologie di interferenze, considera quanto indicato nell'Allegato A del DM sopra citato nei seguenti articoli:

[2]. **Art. 2 - attraversamenti e parallelismi di ferrovie con condotte convoglianti liquidi e gas (esclusi acquedotti e canalizzazioni a pelo libero):**

#### Attraversamenti Interrati

- Il tracciato della condotta in attraversamento deve essere, di norma, rettilineo e normale all'asse del binario. Quando ciò non sia possibile è consentito che il tracciato della condotta formi con l'asse del binario un angolo non minore di 45°.
- La distanza minima, dal filo esterno alla struttura più vicina, deve risultare non minore dell'altezza del piano del ferro sul piano di fondazione dell'opera d'arte, con un massimo di 10 m;
- La condotta deve essere contenuta all'interno di un tubo di protezione, con una pendenza non inferiore al 2 per mille in direzione dello spurgo;
- L'interramento della condotta deve presentare:
  - un'estesa corrispondente alla distanza tra le due rotaie estreme più 3m al di là di entrambe una profondità tale che l'altezza del terreno sovrastante il tubo di protezione risulti di almeno 1,20m e che il punto più alto del tubo stesso si trovi ad almeno 2m al di sotto del piano del ferro (della rotaia più bassa se vi è sopraelevazione del binario).
  - la profondità di interrimento non deve essere minore di almeno 0,80m.
  - Va inoltre rispettata una profondità di almeno 0,30m rispetto alle condotte d'acqua ed ai cavi interrati, di pertinenza delle ferrovie.

- In caso di attraversamento in stazione, non è ammissibile l'attraversamento di marciapiedi, piani caricatori o di altre installazioni fisse, nonché l'attraversamento di fasci di binari con larghezza maggiore di 20m (misurata fra le rotaie esterne dei binari estremi).

#### Parallelismi

- Distanza minima 20m misurata fra la generatrice esterna della condotta lato binari e la più vicina rotaia.
- Il materiale da adottare per le condotte deve essere di acciaio salvo i casi in cui il Fluido trasportato non ne consenta l'impiego. Per le condotte convoglianti gas metano si ammette l'utilizzo di tubazioni in polietilene, per diametri esterni fino a 315mm e per pressioni di esercizio non superiori a 0,5MPa.

Nei casi di attraversamenti e parallelismi di condotte convoglianti fluidi diversi dai gas leggeri, dovranno essere adottate opportune soluzioni tecniche in grado di evitare la dispersione nell'ambiente di eventuali perdite.

#### **[3]. Art. 4 - attraversamenti e parallelismi di ferrovie con condotte convoglianti acque sotto pressione;**

##### Attraversamenti Interrati

- Il tracciato della condotta in attraversamento deve essere, di norma, rettilineo e normale all'asse del binario
- La distanza minima, dal filo esterno della struttura più vicina, deve risultare non minore dell'altezza del piano del ferro sul piano di fondazione dell'opera d'arte, con un massimo di 10 m;
- La condotta deve essere contenuta all'interno di un "tubo di protezione", con una pendenza non inferiore al 2 per mille in direzione dello spurgo. Il tubo di protezione deve essere di spessore adeguato alle sollecitazioni esterne ed interne da sopportare, tale spessore, non può essere inferiore a 4mm. Il tubo di protezione dovrà terminare, da ciascun lato dei binari esterni, ad una distanza minima di 10 m a partire dalla più vicina rotaia. Contemporaneamente dovrà essere rispettata la distanza minima di 3 m dal piede del rilevato o 5m dal ciglio delle trincee, anche se ciò comporta un aumento della sopra indicata distanza minima di 10m.
- I pozzetti d'ispezione, posti all'estremità del tubo di protezione, vanno posti ad una distanza di 10 m, con riferimento alla più vicina rotaia e misurata in senso ortogonale;
- Le condotte di acciaio o di altro materiale anche non metallico (escluse le condotte in cemento armato di diametro interno eguale o maggiore di 0,8 m) debbono essere contenute entro un tubo di protezione ed una pendenza non inferiore a due per mille in direzione del pozzetto di valle o a quota bassa.
- L'interramento della condotta deve presentare
  - un'estesa corrispondente alla distanza tra le due rotaie estreme più 3m al di là di entrambe
  - una profondità tale che l'altezza del terreno sovrastante il tubo di protezione risulti di almeno 1,20m e che il punto più alto del tubo stesso si trovi ad almeno 2m al di sotto del piano del ferro (della rotaia più bassa se vi è sopraelevazione del binario).

- la profondità di interrimento non deve essere minore di almeno 0,80m. Va inoltre rispettata una profondità di almeno 0,30 m rispetto alle condotte d'acqua ed ai cavi interrati, di pertinenza delle ferrovie.
- In prossimità di stazioni non è ammesso l'attraversamento di marciapiedi, di piani caricatori o di altre installazioni fisse.

#### Parallelismi

- Distanza minima 10m misurata dalla più vicina rotaia e dovrà essere misurata ortogonalmente all'asse del binario. Contemporaneamente dovrà essere rispettata la distanza di 3m dal piede del rilevato o 5m dal ciglio della trincea, anche se ciò comporta un aumento della sopracitata distanza di 10m. In ogni caso la distanza tra la generatrice esterna della condotta e il piede del rilevato, o il ciglio della trincea, non deve essere inferiore alla profondità del piano di posa della condotta stessa, rispetto al piano di campagna. Le distanze suddette possono essere ridotte fino a 6m dalla più vicina rotaia e a 2m dal piede del rilevato o dal ciglio della trincea.

#### [4]. **Art. 5 - attraversamenti di ferrovie con condotte convoglianti acque a pelo libero;**

- Gli attraversamenti con canali o con grandi collettori per fognature devono essere realizzati mediante manufatti le cui caratteristiche sono da definirsi di volta in volta.
- Per le fognature possono ammettersi attraversamenti interrati realizzati con tubazioni di materiale che non venga attaccato dai liquidi di scarico e che siano auto resistenti. Le condotte non autoresistenti dovranno essere munite di un tubo di protezione le cui estremità dovranno terminare in pozzetti praticabili. Per le seguenti condotte devono essere previsti dei pozzetti di ispezione ubicati a non meno di 10m dalla più vicina rotaia e di 3m dal piede del rilevato o dal ciglio della trincea (anche se ciò comporti un aumento della lunghezza minima predetta di 10m).
- In analogia valgono le medesime prescrizioni indicate per le interferenze con Acquedotti.

Per quanto riguarda criteri generali per la risoluzione delle interferenze, con particolare riferimento a gasdotti, acquedotti e fognature, sono in accordo alle prescrizioni presenti nel Decreto Ministeriale del 04 Aprile 2014 "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto".

### 3 CENSIMENTO E RISOLUZIONE

Ai fini della corretta progettazione delle opere è necessario individuare la presenza e la tipologia dei sottoservizi posti parallelamente o in attraversamento all'intervento ferroviario.

Nei successivi paragrafi vengono riportati tutti i sottoservizi censiti, raggruppati in funzione della tipologia, e con le relative note di risoluzione.

Nell'ALLEGATO 1 sono riportati gli elaborati grafici con le schede tipologiche di riferimento.

#### 3.1 Interferenze Elettriche

N° scheda	PK	Gestore	Tipologia	Documentazione reperita	Interferenza
1	0+030	ARETI	ELETTRICO	Portale SINFI e riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
3	0+460	ARETI	ELETTRICO	Portale SINFI e riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
9	Da 0+611 a 0+620	ARETI	ELETTRICO BT	Riscontro da precedente PFTE e da parte dell'Ente	PARALLELISMO
12	0+751	ARETI	ELETTRICO MT	Sopralluogo e riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
15	0+760	ARETI	ELETTRICO MT	Sopralluogo e Riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
17	0+820	ARETI	ELETTRICO MT	Sopralluogo e riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
21	0+950	N.D.	ELETTRICO	Riscontro a seguito di sopralluogo	PARALLELISMO
27	1+000	ARETI	ELETTRICO BT	Riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
28	1+000	ARETI	ELETTRICO MT	Riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
30	1+005	ARETI	ELETTRICO BT	Sopralluogo e Riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
33	1+000 a 1+390	ARETI	ELETTRICO MT	Portale SINFI, sopralluogo e riscontro Ente	PARALLELISMO

36	1+000 a 1+390	ARETI	ELETTRICO	Portale SINFI, sopralluogo e riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
37	2+068 a 2+414	ARETI	ELETTRICO	Sopralluogo e Riscontro Ente	PARALLELISMO

Tabella 1 Sottoservizi Elettrico – Censimento



### 3.2 Interferenze Telecomunicazioni

N° scheda	PK	Gestore	Tipologia	Documentazione reperita	Interferenza
4	0+580	N.D.	TELEFONICO	Riscontro a seguito di sopralluogo	ATTRAVERSAMENTO
13	0+760	TIM	TELEFONICO	Portale SINFI	ATTRAVERSAMENTO
16	0+820	FASTWEB	TELEFONICO	Portale SINFI	ATTRAVERSAMENTO
20	0+940	N.D.	TELEFONICO	Riscontro a seguito di sopralluogo	ATTRAVERSAMENTO
25	0+980	ARETI	TELEFONICO	Riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
35	1+168 a 1+435	TIM	TELEFONICO	Sopralluogo	ATTRAVERSAMENTO E PARALLELISMO
38	2+411	N.D.	TELEFONICO	Sopralluogo	ATTRAVERSAMENTO
39	2+300	TIM	TELEFONICO	Portale SINFI	ATTRAVERSAMENTO

Tabella 2 Sottoservizi Telecomunicazioni – Censimento

### 3.3 Interferenze Illuminazione pubblica

N° scheda	PK	Gestore	Tipologia	Documentazione reperita	Interferenza
8	Da 0+000 a 0+590	ARETI	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Sopralluogo e Riscontro Ente	PARALLELISMO
11	0+750	ARETI	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Sopralluogo e riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
18	0+870	ARETI	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Sopralluogo e riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
34	1+140 e 1+143	ARETI	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Sopralluogo e Riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO

Tabella 3 Sottoservizi Illuminazione pubblica – Censimento

### 3.4 Interferenze Gas

N° scheda	PK	Gestore	Tipologia	Documentazione reperita	Interferenza
5	Da 0+000 a 0+590	ITALGAS	GAS	Riscontro Ente	PARALLELISMO
23	0+980	ITALGAS	GAS	Riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO

Tabella 4 Sottoservizi Gasdotti – Censimento

N° scheda	WBS	PK	Scheda n°	Note di risoluzione
5	RI01	Da 0+000 a 0+590		Parallelismo a distanza > di 20 m dal binario più vicino Mantenimento del tubo esistente
23	VI01	0+980	1	Riposizionamento in attraversamento ortogonale alla nuova linea (vedere tipologico) e parallelismo a distanza 20 m dal binario

Tabella 5 Sottoservizi Gasdotti – Note di risoluzione

### 3.5 Interferenze Idriche

#### 3.5.1 Fognature

N° scheda	PK	Gestore	Tipologia	Documentazione reperita	Interferenza
2	0+420	ACEA ATO 2	FOGNARIO	Portale SINFI e riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
7	Da 0+000 a 0+590	ACEA	FOGNARIO	Riscontro Ente	PARALLELISMO
19	0+930	N.D.	FOGNARIO	Riscontro a seguito di sopralluogo	ATTRAVERSAMENTO
32	0+590 a 0+980	ACEA	FOGNARIO	Portale SINFI e riscontro Ente	PARALLELISMO

Tabella 6 Sottoservizi idrici (Fognature) – Censimento

N° scheda	WBS	PK	Scheda n°	Note di risoluzione
2	RI01	0+420	2	Ripristino in sede in attraversamento ortogonale alla nuova linea (tipologico scheda)
7	RI01	Da 0+000 a 0+590		Riposizionamento a minimo 10m dal binario più vicino
19	VI01	0+930		Riposizionamento per il tratto interferente con la fondazione del viadotto.
32	VI01	0+590 a 0+980		No interferente (da verificare in dettaglio nella fase successiva)

Tabella 7 Sottoservizi idrici (Fognature) – Note di risoluzione

### 3.5.2 Acquedotti

N° scheda	PK	Gestore	Tipologia	Documentazione reperita	Interferenza
6	Da 0+000 a 0+590	ACEA	IDRICO	Riscontro Ente	PARALLELISMO
10	0+680	ACEA	IDRICO	Riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
14	0+760	ACEA	IDRICO	Riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
24	0+980	ACEA	IDRICO	Riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO
29	1+005	ACEA	IDRICO	Riscontro Ente	ATTRAVERSAMENTO

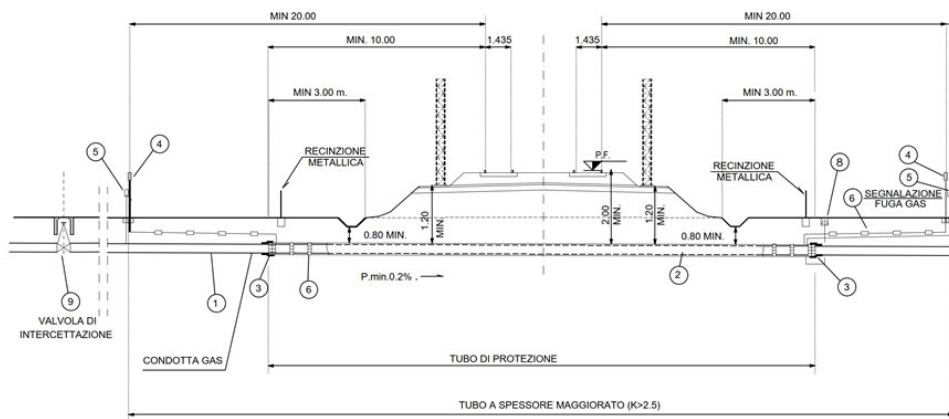
Tabella 8 Sottoservizi idrici (Acquedotti) – Censimento

N° scheda	WBS	PK	Scheda n°	Note di risoluzione
6	RI01	Da 0+000 a 0+590		Parallelismo a distanza > di 10 m dal binario più vicino Mantenimento del tubo esistente
10	VI01	0+680		Riposizionamento per il tratto interferente con la fondazione del viadotto.
14	VI01	0+760		Riposizionamento per il tratto interferente con la fondazione del viadotto.
24	VI01	0+980		No interferente (da verificare in dettaglio nella fase successiva)
29	VI01	1+005		No interferente (da verificare in dettaglio nella fase successiva)

Tabella 9 Sottoservizi idrici (Acquedotti) – Note di risoluzione

#### 4 ALLEGATO 1: SCHEDE DI RISOLUZIONE

##### TIPOLOGICO RISOLUZIONE ATTRAVERSAMENTO GASDOTTO



##### NOTE GENERALI

L'INTERVENTO SARÀ ESEGUITO IN ACCORDO AL D.M. del 04/04/2014, ALLE NTC 2018 E RELATIVA CIRCOLARE APPLICATIVA. LE DISTANZE INDICATE NELLE SEZIONI, RELATIVE IL POSIZIONAMENTO DEGLI SFIATI E DELLE TESTATE DEI TUBI DI PROTEZIONE, DEVONO INTENDERSI MISURATE SULL'ORTOGONALE DELL'ASSE DEI BINARI.

IL TRACCIATO DELLA CONDOTTA IN ATTRAVERSAMENTO DEVE ESSERE, PER QUANTO POSSIBILE, RETTILINEO E NORMALE ALL'ASSE DEI BINARI.

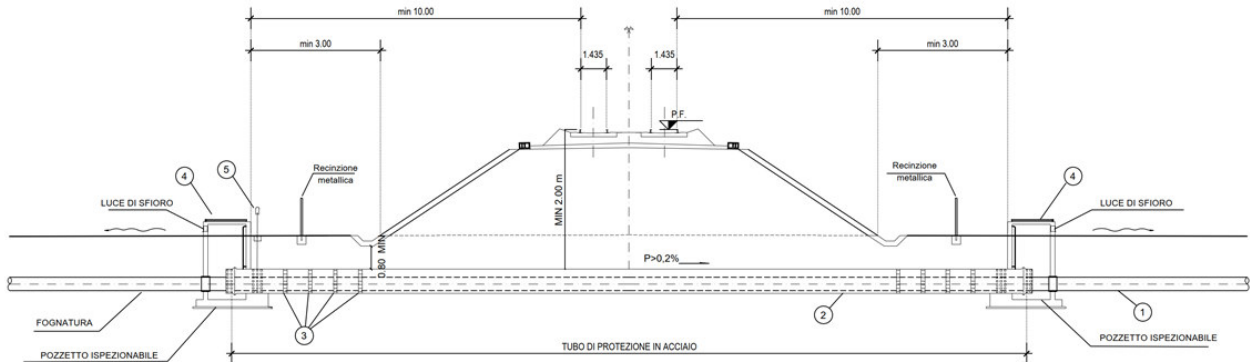
QUANDO CIÒ NON È POSSIBILE È CONSENTITO CHE FORMI UN ANGOLO NON MINORE DI 45°.

QUANDO LA CONDOTTA È POSTA LUNGO UNA STRADA È CONSENTITO CHE IL TRACCIATO DELLA CONDOTTA FORMI, CON L'ASSE DEI BINARI, LO STESSO ANGOLO DELL'ASSE DELLA STRADA.

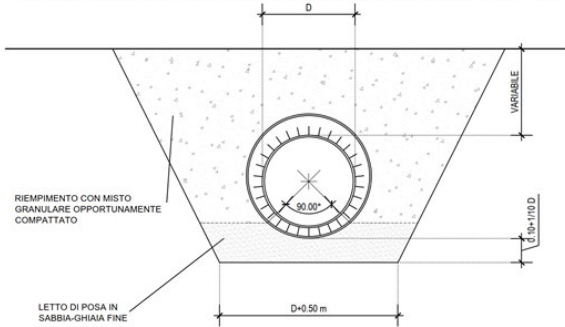
LA POSA IN OPERA DEL TUBO DI PROTEZIONE SOTTOSTANTE LA LINEA È PREVISTA A CIELO APERTO.

GLI SFIATI, I PUNTI DI MISURA P.E. E LO SPURGO SARANNO CONFORMI AGLI STANDARDS COSTRUTTIVI DELL'ENTE PROPRIETARIO DEL SERVIZIO.

**TIPOLOGICO RISOLUZIONE ATTRAVERSAMENTO FOGNATURA**



**SEZIONE TIPO TUBO DI PROTEZIONE POSATO CON SCAVO A CIELO APERTO**



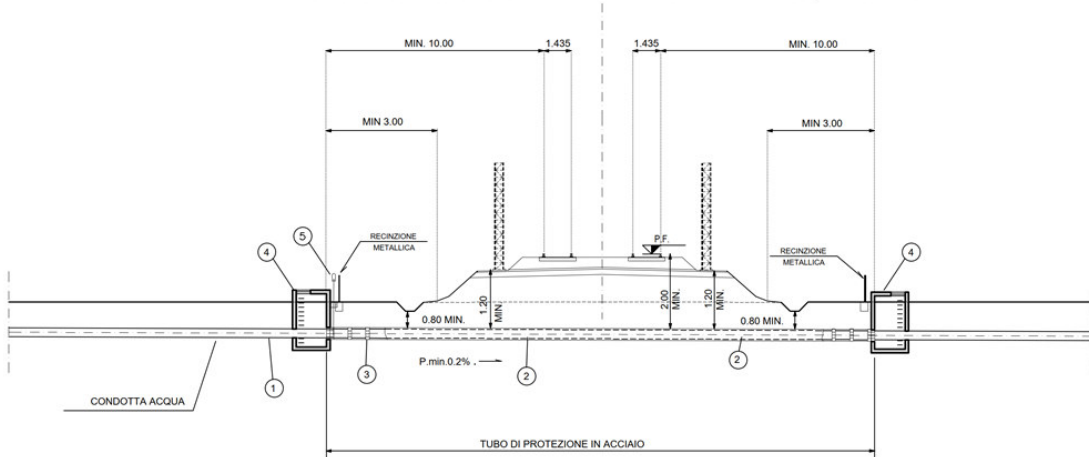
**NOTE GENERALI**

L'INTERVENTO SARÀ ESEGUITO IN ACCORDO AL D.M. del 04/04/2014, ALLE NTC 2018 E RELATIVA CIRCOLARE APPLICATIVA.  
LE DISTANZE INDICATE NELLE SEZIONI, RELATIVE IL POSIZIONAMENTO DEI POZZETTI, DEVONO INTENDERSI MISURATE SULL'ORTOGONALE DELL'ASSE DEI BINARI.  
IL TRACCIATO DELLA CONDOTTA IN ATTRAVERSAMENTO DEVE ESSERE, PER QUANTO POSSIBILE, RETTILINEO E NORMALE ALL'ASSE DEI BINARI.  
QUANDO CIÒ NON È POSSIBILE È CONSENTITO CHE FORMI UN ANGOLO NON MINORE DI 45°.  
QUANDO LA CONDOTTA È POSTA LUNGO UNA STRADA È CONSENTITO CHE IL TRACCIATO DELLA CONDOTTA FORMI, CON L'ASSE DEI BINARI, LO STESSO ANGOLO DELL'ASSE DELLA STRADA.  
LA POSA IN OPERA DEL TUBO DI PROTEZIONE SOTTOSTANTE LA LINEA È PREVISTA A CIELO APERTO.  
I POZZETTI DI ISPEZIONE SARANNO CONFORMI AGLI STANDARDS COSTRUTTIVI DELL'ENTE PROPRIETARIO DEL SERVIZIO.

**LEGENDA**

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 | TUBO DI LINEA                      |
| 2 | TUBO DI PROTEZIONE                 |
| 3 | COLLARI DISTANZIATORI ISOLANTI     |
| 4 | CAMERETTA DI ISPEZIONE PRATICABILE |
| 5 | PRESA CONTROLLO ELETTRICO          |

TIPOLOGICO RISOLUZIONE ATTRAVERSAMENTO ACQUEDOTTO



LEGENDA

- ① TUBO DI LINEA
- ② TUBO DI PROTEZIONE
- ③ COLLARI DISTANZIATORI ISOLANTI
- ④ CAMERETTA DI ISPEZIONE PRATICABILE
- ⑤ PRESA CONTROLLO ELETTRICO

NOTE GENERALI

L'INTERVENTO SARA' ESEGUITO IN ACCORDO AL D.M. del 04.04.2014, ALLE NTC 2018 E RELATIVA CIRCOLARE APPLICATIVA