

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:	PROGETTISTA:	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI	Prof. Ing. A. Del Grosso	Ing. Piergiorgio GRASSO
		Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche 

## PROGETTO ESECUTIVO

### ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE

#### INTERFERENZE CON I PUBBLICI SERVIZI

#### DOSSIER RISOLUZIONI INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE – GESESA

APPALTATORE	SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO <b>IMPRESA PIZZAROTTI &amp; C. s.p.a.</b> Ing. Sabino DEL BALZO <i>Dott. Ing. Sabino Del Balzo</i> 24/02/2020 <i>Ing. Sabino DEL BALZO</i>	Varie

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I F 2 6	1 2	E	Z Z	P Z	S I 0 0 0 0	0 0 2	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	A. Poggioli	24/02/2020	G. Rossetti	24/02/2020	P. Grasso	24/02/2020	Prof. Ing. A. Del Grosso
								 24/02/2020

  	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte Fognarie- Gesesa</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>PZ</td> <td>SI0000 002</td> <td>A</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 002	A	
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 002	A									

## Indice

### **ALLEGATO 1: RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE GESESA**

ALLEGATO 1.1. RELAZIONE ILLUSTRATIVA

ALLEGATO 1.2. RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE IN500  
PLANIMETRIA DI PROGETTO (SCALA 1:500)

ALLEGATO 1.3. RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE IN501  
PLANIMETRIA DI PROGETTO (SCALA 1:500)

ALLEGATO 1.4. RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE IN502  
PLANIMETRIA DI PROGETTO (SCALA 1:500)

ALLEGATO 1.5. RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE –  
PARTICOLARI COSTRUTTIVI

### **ALLEGATO 2: ONERI RISOLUZIONI INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE GESESA**

**GEODATA**  
ENGINEERING



**RINA**

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO**

**Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie- Gesesa**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 002	A	

**ALLEGATO 1  
RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE GESESA**

**GEODATA**  
ENGINEERING



**RINA**

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO**

**Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie- Gesesa**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 002	A	

**ALLEGATO 1.1.  
RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

  	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte</b> <b>Fognarie - Gesesa</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>PZ</td> <td>SI0000 001</td> <td>A</td> <td>1 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	1 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	1 di 19								

---

## PROGETTO ESECUTIVO

---

**ITINERARIO NAPOLI – BARI**  
**RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO**  
**II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO**  
**1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE**

INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI

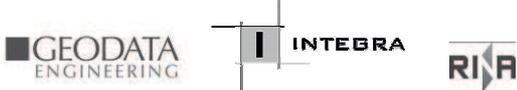
DOSSIER RISOLUZIONI INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE – GESESA  
 RELAZIONE ILLUSTRATIVA

---

  	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte</b> <b>Fognarie - Gesesa</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>PZ</td> <td>SI0000 001</td> <td>A</td> <td>2 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	2 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	2 di 19								

## Indice

<b>1</b>	<b>INQUADRAMENTO GENERALE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CENSIMENTO PROGETTO PRELIMINARE.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>CENSIMENTO PROGETTO DEFINITIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>CENSIMENTO PROGETTO ESECUTIVO.....</b>	<b>5</b>
4.1	<b>ELENCO ELABORATI .....</b>	<b>5</b>
4.2	<b>SCHEDE INTERFERENZE.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>DIMENSIONAMENTO TUBI DI PROTEZIONE .....</b>	<b>10</b>
5.1	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>10</b>
5.2	<b>ASPETTI METODOLOGICI.....</b>	<b>11</b>
5.3	<b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE .....</b>	<b>13</b>
5.4	<b>VERIFICHE DI RESISTENZA .....</b>	<b>13</b>

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte Fognarie - Gesesa</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>PZ</td> <td>SI0000 001</td> <td>A</td> <td>3 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	3 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	3 di 19								

## 1 INQUADRAMENTO GENERALE

La riqualificazione e lo sviluppo dell'itinerario Napoli – Bari prevede interventi di raddoppio delle tratte ferroviarie a singolo binario e varianti rispetto agli attuali tracciati, perseguendo, con visione di sistema, la scelta delle migliori soluzioni in grado di assicurare la velocizzazione dei collegamenti e l'aumento dell'offerta di trasporto ferroviaria, elevando l'efficacia dell'infrastruttura esistente, attraverso l'aumento dell'accessibilità al servizio nelle aree attraversate.

L'intervento risulta suddiviso in 3 lotti funzionali:

- Sublotto 1 (circa 10 km): dal km 16+500 fino all'impianto di Telese;
- Sublotto 2 (circa 10,5 km): dall'impianto di Telese fino all'impianto del PC di San Lorenzo;
- Sublotto 3 (circa 9 km): dall'impianto del PC di San Lorenzo fino a fine intervento.

Nella presente relazione, con riferimento al sublotto 1, si procede ad analizzare le interferenze rilevate tra la rete fognaria di competenza del Gestore Gesesa e le opere in progetto.

## 2 CENSIMENTO PROGETTO PRELIMINARE

Per il censimento effettuato in fase di progetto preliminare, si rimanda all'allegato IF3302R43SHSI0000 001.

### 3 CENSIMENTO PROGETTO DEFINITIVO

Per il censimento effettuato in fase di progetto definitivo si rimanda agli elaborati riportati nel prospetto che segue.

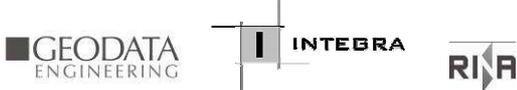
N° Elab.	TITOLO ELABORATO	Scala	Codifica Elaborato																						
			COMMESSA				LOTTO				FASE	ENTE			TIPO DOC.		OPERA/DISCIPLINA						PROGR.		REV.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1L 003	Schede interferenze principali	-	I	F	0	H	1	2	D	1	1	S	H	S	I	0	0	0	1	0	0	1	B		
1L 467	Planimetria dal km 16+500 al km 17+850	1:2.000	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	6	S	I	0	0	0	1	0	0	1	C		
1L 468	Planimetria dal km 17+800 al km 19+500	1:2.000	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	6	S	I	0	0	0	1	0	0	2	B		
1L 469	Planimetria dal km 19+400 al km 21+100	1:2.000	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	6	S	I	0	0	0	1	0	0	3	B		
1L 470	Planimetria dal km 21+100 al km 22+700	1:2.000	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	6	S	I	0	0	0	1	0	0	4	B		
1L 471	Planimetria dal km 22+300 al km 24+000	1:2.000	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	6	S	I	0	0	0	1	0	0	5	B		
1L 472	Planimetria dal km 23+700 al km 25+500	1:2.000	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	6	S	I	0	0	0	1	0	0	6	B		
1L 473	Planimetria dal km 25+200 al km 26+900	1:2.000	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	6	S	I	0	0	0	1	0	0	7	B		
1L 474	Planimetria dal km 26+600 al km 28+300	1:2.000	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	6	S	I	0	0	0	1	0	0	8	C		
1L 474_01	Interferenze particolari costruttivi TAVOLA 1 DI 2	varie	I	F	0	H	1	2	D	1	1	B	Z	S	I	0	0	0	0	0	0	1	A		
1L 474_02	Interferenze particolari costruttivi TAVOLA 2 DI 2	varie	I	F	0	H	1	2	D	1	1	B	Z	S	I	0	0	0	0	0	0	2	A		
1L 474_03	Planimetria interferenza Sannio Alifano TAVOLA 1 IN601A	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	0	1	A		
1L 474_04	Planimetria interferenza Sannio Alifano TAVOLA 2 IN601B	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	0	2	A		
1L 474_05	Planimetria interferenza Sannio Alifano TAVOLA 3 IN602A	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	0	3	A		
1L 474_06	Planimetria interferenza Sannio Alifano TAVOLA 4 IN602B	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	0	4	A		
1L 474_07	Planimetria interferenza Sannio Alifano TAVOLA 5 IN603	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	0	5	A		
1L 474_08	Planimetria interferenza Sannio Alifano TAVOLA 6 IN604A-B-C-D-E-F	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	0	6	A		
1L 474_09	Planimetria interferenza Sannio Alifano TAVOLA 7 IN605 IN606	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	0	7	A		
1L 474_10	Planimetria interferenza Sannio Alifano TAVOLA 8 IN608A-B-C	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	0	8	A		
1L 474_11	Planimetria interferenza Sannio Alifano TAVOLA 9 IN608D	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	0	9	A		
1L 474_12	Planimetria interferenza Sannio Alifano TAVOLA 10 IN608E	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	1	0	A		
1L 474_13	Planimetria interferenza Comune di Melizzano IN500 IN501 IN600	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	1	1	A		
1L 474_14	Planimetria interferenza Comune di Teleso Terme IN502 IN607 IN609	1:500	I	F	0	H	1	2	D	1	1	P	8	S	I	0	0	0	1	0	1	2	A		

## 4 CENSIMENTO PROGETTO ESECUTIVO

### 4.1 Elenco elaborati

Si riporta a seguire l'elenco degli elaborati di progetto esecutivo relativi al censimento ed alla risoluzione delle interferenze rilevate.

Planimetria con indicazione interferenze principali SdF - Tav. 1 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	001	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdF - Tav. 2 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	002	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdF - Tav. 3 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	003	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdF - Tav. 4 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	004	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdF - Tav. 5 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	005	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdF - Tav. 6 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	006	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdF - Tav. 7 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	007	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdF - Tav. 8 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	008	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdP - Tav. 1 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	009	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdP - Tav. 2 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	010	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdP - Tav. 3 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	011	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdP - Tav. 4 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	012	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdP - Tav. 5 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	013	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdP - Tav. 6 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	014	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdP - Tav. 7 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	015	A
Planimetria con indicazione interferenze principali SdP - Tav. 8 di 8	1:2.000	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	6	SI	00	0	0	016	A
Risoluzione Interferenze Rete Condotte Idriche Gesesa	VARIE	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	Z	SI	00	0	0	001	A
Risoluzione Interferenze Rete Condotte Fognarie Gesesa	VARIE	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	Z	SI	00	0	0	002	A
Risoluzione Interferenze Rete Telefonia Mobile Wind	VARIE	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	Z	SI	00	0	0	003	A
Risoluzione Interferenze Rete Telefonia Fissa Telecom	VARIE	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	Z	SI	00	0	0	004	A
Risoluzione Interferenze Rete Condotte Irrigue Consorzio di Bonifica del Sannio Alifano	VARIE	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	Z	SI	00	0	0	005	A
Risoluzione Interferenze Condotte Gas SNAM	VARIE	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	Z	SI	00	0	0	006	A
Risoluzione Interferenze Condotte Gas 2iReteGas	VARIE	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	Z	SI	00	0	0	007	A
Risoluzione Interferenze Rete Elettrica MT/BT ENEL	VARIE	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	Z	SI	00	0	0	008	A
Risoluzione Interferenze Rete Illuminazione Pubblica Comune di Telesse Terme	VARIE	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	Z	SI	00	0	0	009	A
Risoluzione Interferenze Rete Elettrica AT TERNA	VARIE	I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	P	Z	SI	00	0	0	010	A

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte Fognarie - Gesesa</b>	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA PZ	DOCUMENTO SI0000 001	REV. A	FOGLIO 6 di 19

## 4.2 Schede interferenze

Nel seguito ciascuna interferenza rilevata viene identificata nell'ambito del progetto mediante i dati seguenti:

- WBS - opera principale;
- WBS - tratto d'opera;
- WBS - opera minore;
- Ente Gestore;
- tipologia rete di appartenenza (acquedotto idropotabile, acquedotto irriguo, fogna);
- localizzazione (pk asse ferroviario di progetto);
- caratteristiche condotta esistente:
  - o diametro condotta;
  - o spessore condotta;
  - o materiale condotta;
- descrizione dell'interferenza tra il sottoservizio e le opere in progetto;
- descrizione dell'intervento di risoluzione dell'interferenza;
- caratteristiche condotta di progetto:
  - o diametro condotta;
  - o spessore condotta;
  - o materiale condotta;
- caratteristiche tubo di protezione (in caso di attraversamento ferroviario):
  - o diametro tubo;
  - o spessore tubo;
  - o materiale tubo;
- rappresentazione planimetrica della situazione ex ante e dell'intervento di risoluzione.

Si riportano di seguito le schede delle interferenze rilevate.

**Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte Fognarie - Gesesa**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	7 di 19

WBS (opera principale)	IN500
WBS (tratto d'opera)	
WBS (opera minore)	IN31001

Ente gestore	Gesesa - Gruppo ACEA
--------------	----------------------

**Condotta esistente**

Diametro (mm)	300
Spessore (mm)	
Materiale	CLS

Tipologia rete	Fognatura
Localizzazione	19+662

<b>Descrizione interferenza</b>	L'interferenza è rappresentata dall'attraversamento al km 19+662 di una condotta fognaria in CLS di diametro di 300 mm.
---------------------------------	---

<b>Intervento di risoluzione</b>	Si prevede una nuova condotta di attraversamento in PEAD $\phi$ 300 mm con tubo di protezione in acciaio (L = 32.85 m) collegato a due pozzetti in c.a. con relativo chiusino in ghisa 0,80 x 0,80 e valvole di intercettazione.
----------------------------------	--

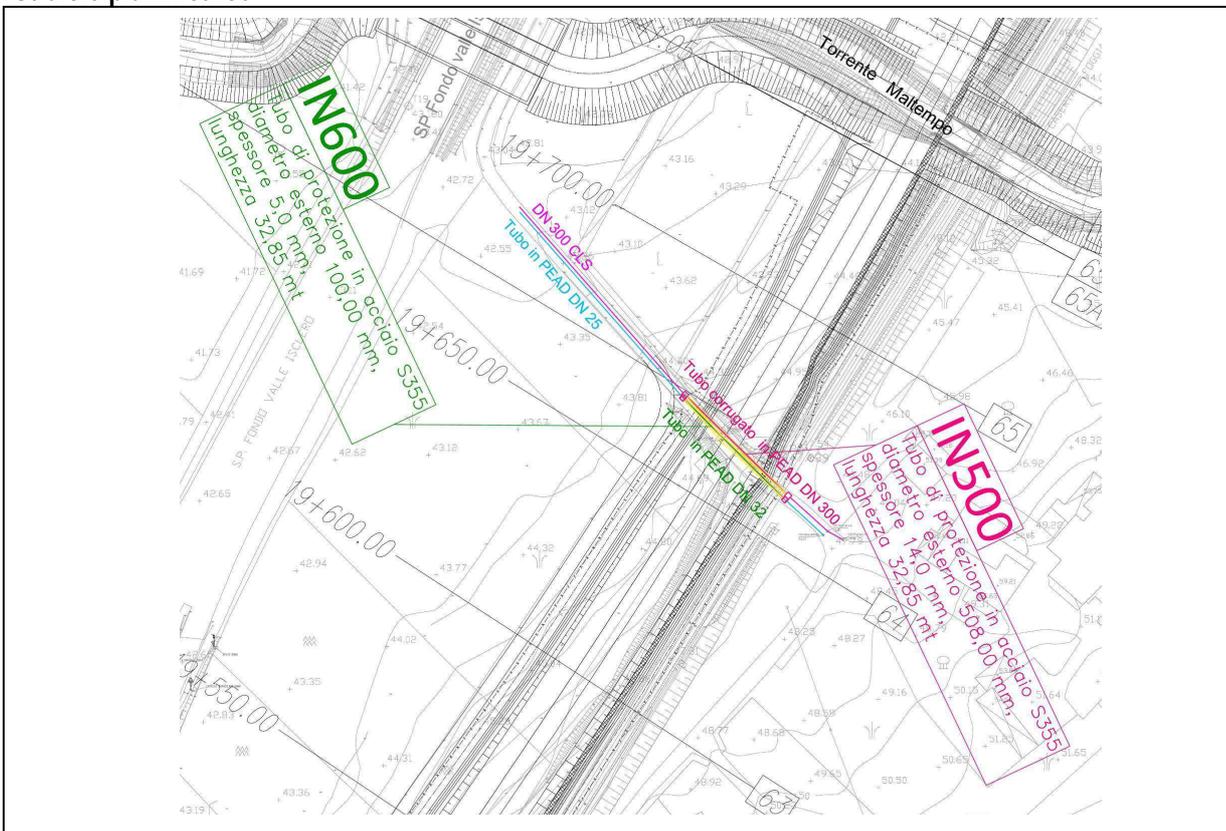
**Condotta progetto**

Diametro (mm)	300
Spessore (mm)	
Materiale	PEAD

**Tubo di protezione**

Diametro (mm)	508
Spessore (mm)	14
Materiale	ACCIAIO S355

**Stralcio planimetrico**



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO

Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie - Gesesa

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	8 di 19

WBS (opera principale)	IN501
WBS (tratto d'opera)	
WBS (opera minore)	IN31002

Ente gestore	Gesesa - Gruppo ACEA
--------------	----------------------

Condotta esistente

Diametro (mm)	400
Spessore (mm)	
Materiale	CLS

Tipologia rete	Fognatura
Localizzazione	20+144

Descrizione interferenza	L'interferenza è rappresentata da una fognatura del diametro di 400 mm la quale interferisce con la rampa dx del sottovia al km 20+144 e con il corpo stradale della linea ferroviaria.
--------------------------	---

Intervento di risoluzione	La risoluzione prevede l'intercettazione della condotta in corrispondenza della sezione 2 alla prog. 0+020 della viabilità e la deviazione parallelamente alla linea fino alla progressiva ferroviaria al Km. 20+050. Alla stessa progressiva sarà realizzato l'attraversamento mediante la costruzione di un nuovo tubo in PEAD 400 mm con tubo di protezione in acciaio (L = 36.30 m) collegato a due pozzetti in c.a. con relativo chiusino in ghisa 0,80 x 0,80 e valvole di intercettazione.
---------------------------	---

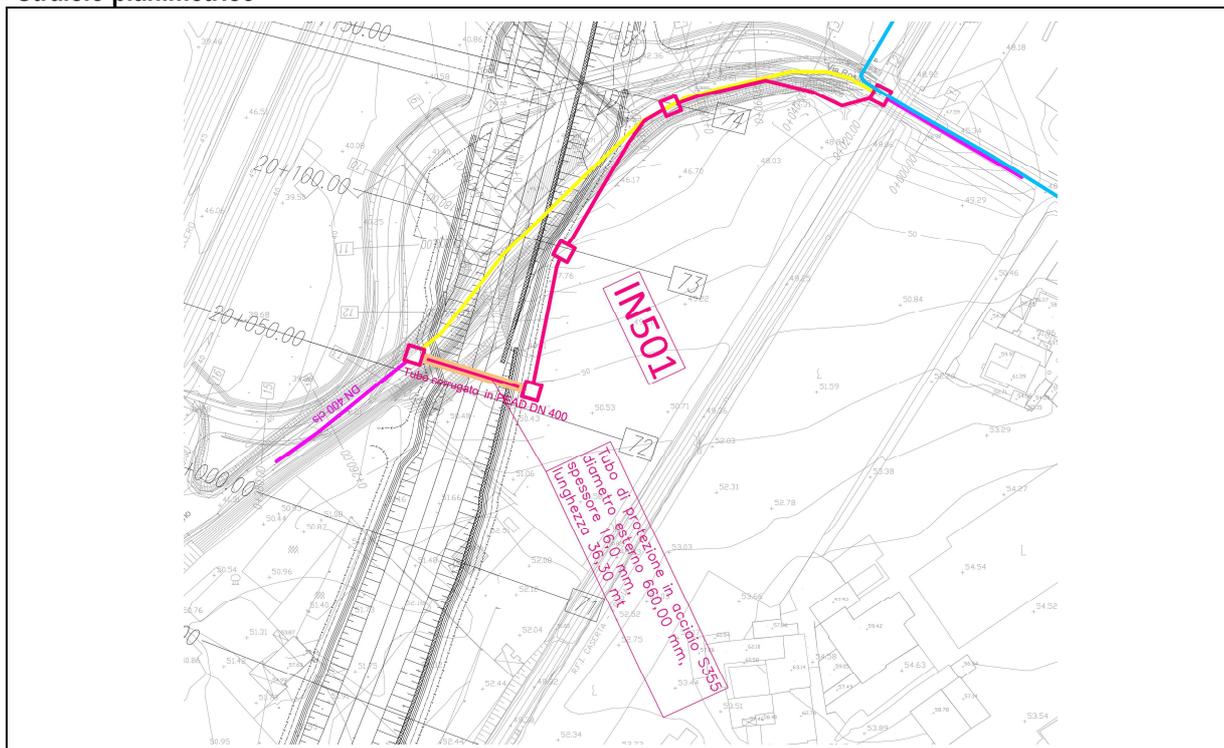
Condotta progetto

Diametro (mm)	400
Spessore (mm)	
Materiale	PEAD

Tubo di protezione

Diametro (mm)	660
Spessore (mm)	16
Materiale	ACCIAIO S355

Stralcio planimetrico



**Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte Fognarie - Gesesa**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	9 di 19

<b>WBS (opera principale)</b>	IN502
<b>WBS (tratto d'opera)</b>	
<b>WBS (opera minore)</b>	IN31003

<b>Ente gestore</b>	Gesesa - Gruppo ACEA
---------------------	----------------------

**Condotta esistente**

Diametro (mm)	300
Spessore (mm)	
Materiale	PEAD

<b>Tipologia rete</b>	Fognatura
<b>Localizzazione</b>	26+630

<b>Descrizione interferenza</b>	L'interferenza è rappresentata da una fognatura in PEAD del diametro di 300 mm che interferisce con l'allargamento della sede ferroviaria a ridosso della stazione di Telese Terme.
---------------------------------	---

<b>Intervento di risoluzione</b>	Si prevede di sezionare la condotta fognaria in corrispondenza del civico n. 2 di Pagnano Scafa con inserimento di un pozzetto di testa e la dismissione della rete interferente.
----------------------------------	---

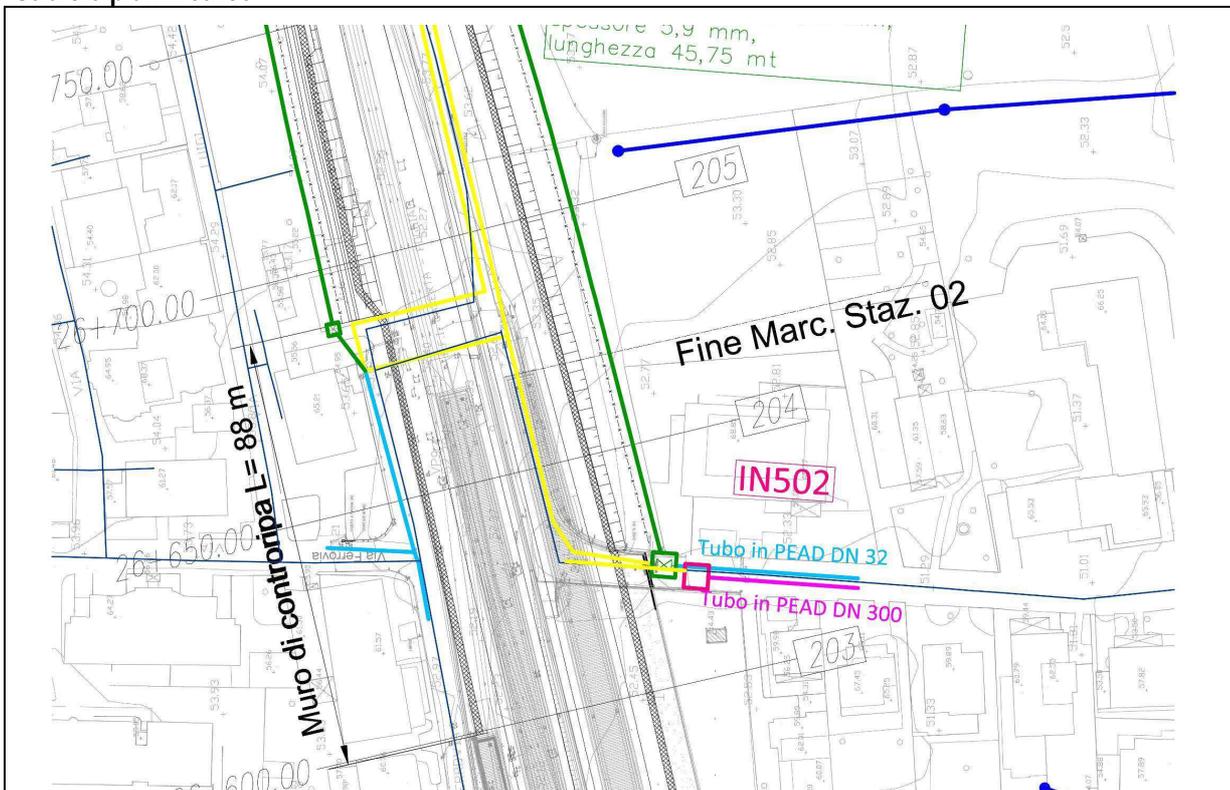
**Condotta progetto**

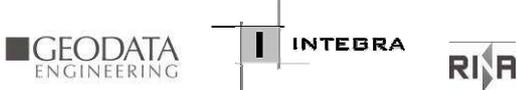
Diametro (mm)	
Spessore (mm)	
Materiale	

**Tubo di protezione**

Diametro (mm)	
Spessore (mm)	
Materiale	

**Stralcio planimetrico**



	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte Fognarie - Gesesa</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>PZ</td> <td>SI0000 001</td> <td>A</td> <td>10 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	10 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	10 di 19								

## 5 DIMENSIONAMENTO TUBI DI PROTEZIONE

### 5.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

In corrispondenza degli attraversamenti interrati inferiori e degli attraversamenti interrati superiori della gallerie sono stati previsti tubi di protezione in acciaio, con caratteristiche conformi al D.M. 4 aprile 2014, di cui si riporta stralcio:

4 - Norme tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di ferrovie con condotte convoglianti acque sotto pressione.

4.1.1.1 - Il tracciato della condotta in attraversamento deve essere per quanto possibile rettilineo e normale all'asse del binario. Quando la condotta è posata lungo una strada che interseca la sede ferroviaria con un passaggio a livello, è consentito che il tracciato della condotta formi con l'asse del binario lo stesso angolo che è determinato dall'asse della strada.

4.1.1.3 - 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 maggiore diametro (tubo di protezione) avente le caratteristiche riportate al paragrafo 4.4 ed una pendenza non inferiore a due per mille in direzione del pozzetto di valle o a quota bassa.

4.1.1.4 - La condotta attraversante deve essere interrata per una estesa corrispondente alla distanza tra le due rotaie estreme più 3m al di là di entrambe - a una profondità tale che l'altezza del terreno sovrastante il tubo di protezione risulti di 1,20 m e che il punto più alto del tubo stesso si trovi a 2 m al disotto del piano di ferro (della rotaia più bassa se vi è sopraelevazione del binario). Se nella detta estesa ricadono cunette, la profondità di interramento rispetto al fondo di essa deve risultare di 0,8 m. Oltre detta estesa e fino a 20 m dalle rotaie estreme la profondità di interramento non deve essere minore di 0,8 m. Va inoltre rispettata una profondità di 0,3 m rispetto alle condotte d'acqua e ai cavi interrati di pertinenza delle ferrovie.

4.1.1.5 - Non è ammesso l'attraversamento di marciapiedi di stazione, di piani caricatori o di altre installazioni fisse. Non è ammesso altresì l'attraversamento di fasci di binari aventi larghezza maggiore di 20 m misurata fra le rotaie esterne dei binari estremi delle stazioni, delle fermate e degli scali merci. Negli altri casi non contemplati, non è ammesso l'attraversamento di fasci di binari aventi larghezza maggiore di 30 m misurata fra le rotaie esterne dei binari estremi.

4.1.2.8 - Gli attraversamenti da realizzare al disopra delle gallerie, con le condotte posate sul piano di campagna, sospese o interrate, vengono considerati attraversamenti superiori di tipo particolare, per i quali valgono le seguenti norme.

4.1.2.9 - Negli attraversamenti sopra alle gallerie, sia interrati che allo scoperto, quando lo spessore del terreno esistente tra il piano di posa della condotta e l'estradosso del rivestimento della galleria è inferiore a 5m deve essere previsto il tubo di protezione di cui al paragrafo 4.4. Detto tubo deve estendersi da ambo i lati della galleria di almeno 10 m a partire dall'intradosso dei piedritti. Per le condotte in cemento armato di diametro rilevante (800 mm o più) il tubo di protezione non è richiesto.

4.1.2.10 - Attraversamenti sopra alle gallerie, sia interrati che allo scoperto, con condotte in tubi di protezione posti a quota inferiore a 3m sopra l'estradosso del rivestimento delle gallerie stesse, possono essere ammessi previa verifica della stabilità del manufatto sottostante in relazione al nuovo carico e alle caratteristiche del manufatto stesso nonché previa esecuzione delle eventuali opere atte a garantirne la stabilità.

4.4. - Tubo di protezione.

4.4.1 - Il tubo di protezione deve essere di spessore adeguato alle sollecitazioni esterne ed interne da sopportare. Nei tubi di acciaio tale spessore, indipendentemente dai risultati dei calcoli di cui appresso, non può essere inferiore a 4mm.

4.4.2 - Per il calcolo degli spessori dei tubi di acciaio e la verifica dei tubi di cemento armato, si dovrà tener conto delle diverse sollecitazioni di seguito elencate:

A) Peso proprio della tubazione.

B) Carico ripartito superiore, corrispondente al peso del terrapieno sovrastante la tubazione e al carico mobile transitante sul binario opportunamente combinati. Tale carico mobile è valutato pari a:

[15000 : (2.6 + 1.5 H)] daN/m<sup>2</sup> - per ferrovie a semplice binario

ed a:

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte Fognarie - Gesesa</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>PZ</td> <td>SI0000 001</td> <td>A</td> <td>11 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	11 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	11 di 19								

$[15000 : (3,08 + 0.8 H)] \text{ daN/m}^2$  - per ferrovie a doppio binario

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

Per le linee ove circolano carichi inferiori a 12 t per asse le suddette valutazioni possono essere ridotte in proporzione al carico effettivo, ammesso a circolare sulla linea.

C) Carico ripartito laterale, corrispondente alla parte rettangolare del diagramma di spinta (terra + sovraccarico).

D) Carico triangolare laterale, corrispondente alla parte triangolare del diagramma di spinta.

E) Reazione radiale costante in un settore corrispondente ad un angolo al centro di  $60^\circ$ , 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.

4.4.3 - Il diametro del tubo di protezione deve essere tale da assicurare lo smaltimento della intera portata della condotta.

4.4.5 - La condotta portante deve essere posata nell'interno del tubo di protezione con distanziatori di materiale isolante non deteriorabile. I distanziatori non devono occupare più di un quarto dell'area dell'intercapedine, dovranno essere in numero tale da garantire che i due tubi non vengano in nessun caso a contatto e dovranno essere posti in modo da consentire il libero deflusso delle acque.

4.4.6 - Negli attraversamenti interrati e inferiori il tubo di protezione deve essere posato con pendenza uniforme non inferiore al due per mille in direzione del pozzetto di ispezione di valle. Negli attraversamenti superiore il tubo di protezione deve essere posato con una pendenza non inferiore al due per mille in direzione del pozzetto di ispezione di valle. In ogni caso 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. Le predette distanze debbono intendersi misurate sulla ortogonale all'asse del binario.

4.4.8 - Le estremità del tubo di protezione debbono terminare in pozzetti praticabili e aventi lo scopo di consentire l'ispezione della intercapedine libera fra la condotta ed il tubo di protezione, di raccogliere e smaltire lontano dalla sede ferroviaria le eventuali perdite, dovute ad avaria o rottura della condotta. Il bordo più vicino di tali pozzetti deve essere posto ad una distanza non inferiore a 10m a partire dalla più vicina rotaia misurata in ortogonale al binario.

5 - Norme tecniche per gli attraversamenti di ferrovie con condotte o canali convoglianti acque a pelo libero.

5.3 - La profondità di posa delle tubazioni, non deve essere inferiore a 2m tra il piano del ferro e la generatrice superiore dei tubi.

5.4 - Per le tubazioni di cui al punto 5.2 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).

5.5 - Per quanto non espressamente indicato, valgono per analogia le prescrizioni di cui ai punti 4.1.1, 4.1.3, 4.1.4, 4.2 e 4.4, per quanto applicabili.

## 5.2 ASPETTI METODOLOGICI

La verifica statica della condotta di protezione è effettuata con riferimento alle indicazioni di cui all'art. 4.4.2 D.M. 4 aprile 2014.

Nel caso di condotta di attraversamento inferiore la posizione della condotta è identificata dalla profondità della medesima rispetto al piano del ballast. In tal caso il carico verticale permanente è dovuto al peso del terreno e della sovrastruttura sovrastanti.

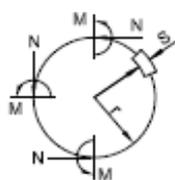
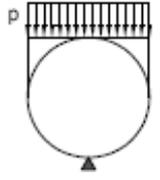
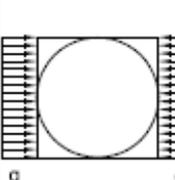
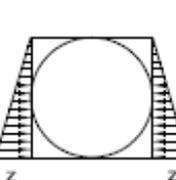
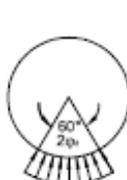
Nel caso di condotta di attraversamento superiore la posizione della condotta è identificata dalla profondità della medesima rispetto al piano campagna. In tal caso il carico verticale permanente è dovuto al solo terreno.

Nel caso di attraversamento inferiore viene considerato il carico variabile ferroviario, secondo la specifica dell'art. 4.4.2.. Nel caso di attraversamento superiore si considera cautelativamente un sovraccarico uniforme pari a 40 kPa.

Tutte le condotte di protezione sono previste in acciaio S355, avente una tensione di snervamento di 355 MPa. In sede di verifica la tensione di snervamento limite è considerata pari al 50%.

Il coefficiente di spinta orizzontale rappresenta un aspetto di grande incertezza; esso è fortemente condizionato dalle caratteristiche geotecniche dei terreni interessati dalle opere e dalle modalità esecutive. Inoltre condiziona in modo significativo lo stato di sollecitazione della condotta. Si è pertanto optato di eseguire in tutti i casi le verifiche con valori di  $k_h$  variabili nell'intervallo (0.4 – 2.5).

Il calcolo delle sollecitazioni e la successiva verifica strutturale sono stati eseguiti in corrispondenza delle sezioni verticale superiore, verticale inferiore ed orizzontale mediana, secondo lo schema riportato.

	A	B	C	D	E
	PESO PROPRIO	CARICO RIPARTITO SUPERIORE	CARICO RIPARTITO LATERALE	CARICO TRIANGOLARE LATERALE	REAZIONE RADIALE COSTANTE SETTORE $2\varphi_0 = 60^\circ$
SCHEMA					
SEZIONE VERTICALE SUPERIORE	$M = \frac{1}{2} \gamma_t s r^2$ $N = -\frac{1}{2} \gamma_t s r$	$M = \left( \frac{4}{3\pi} - \frac{1}{8} \right) p r^2 = 0,29941 p r^2$ $N = -\frac{1}{3\pi} p r = -0,10610 p r$	$M = -\frac{1}{4} q r^2$ $N = q r$	$M = -\frac{5}{48} z r^2 = -0,10417 z r^2$ $N = \frac{5}{16} z r = 0,31250 z r$	$Q =$ (reazione totale) $M = -0,0073038 Q r$ $N = 0,014817 Q$
SEZIONE ORIZZONTALE MEDIANA	$M = -\frac{\pi-2}{2} \gamma_t s r^2 = -0,57080 \gamma_t s r^2$ $N = \frac{\pi}{2} \gamma_t s r = 1,57080 \gamma_t s r$	$M = \left( \frac{1}{\pi} - \frac{5}{8} \right) p r^2 = -0,30669 p r^2$ $N = p r$	$M = \frac{1}{4} q r^2 =$ $N = 0$	$M = \frac{1}{8} z r^2 = 0,125 z r^2$ $N = 0$	$M = 0,0075118 Q r$ $N = 0$
SEZIONE VERTICALE INFERIORE	$M = \frac{3}{2} \gamma_t s r^2$ $N = \frac{1}{2} \gamma_t s r$	$M = \left( \frac{2}{3\pi} + \frac{3}{8} \right) p r^2 = 0,58721 p r^2$ $N = \frac{1}{3\pi} p r = 0,10610 p r$	$M = -\frac{1}{4} q r^2$ $N = q r$	$M = -\frac{7}{48} z r^2 = -0,14583 z r^2$ $N = \frac{11}{16} z r = 0,68750 z r$	$M = -0,11165 Q r$ $N = 0,11916 Q$
<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</p>		<p>s = spessore della tubazione  <math>\gamma_t</math> = peso specifico del materiale costituente la tubazione                      Q = reazione radiale totale</p>			

### 5.3 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Si riporta il prospetto di sintesi dei tubi di attraversamento previsti.

Interferenza	Rete	Diametro esterno condotta	Diametro interno condotta	Materiale condotta	Diametro esterno tubo di protezione	Spessore	Lunghezza	Hmax	Ballast	Rilevato ferroviario
IN500	Fogna	350	300.0	PEAD	508.0	14.0	32.85		0.61	1.22
IN501	Fogna	465	400.0	PEAD	660.0	16.0	36.30		0.57	1.94

### 5.4 VERIFICHE DI RESISTENZA

Nel seguito sono riportati i tabulati di verifica relativi alle sezioni verticale superiore, verticale inferiore ed orizzontale mediana, con riferimento al valore di  $k_h$  pari a 0.4.

Le tabelle di sintesi indicano i valori dei fattori di sfruttamento calcolati per le sezioni verticale superiore (SVS), verticale inferiore (SVI) ed orizzontale mediana (SOM), con riferimento a valori di  $k_h$  variabili nell'intervallo (0.2 – 2.5).

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO

Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie - Gesesa

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	14 di 19

Tube di protezione in acciaio diametro esterno 508.0 mm, spessore 14.0 mm – attraversamento inferiore

Verifica tubo di protezione attraversamento ferroviario					
altezza massicciata	Hm	(m)	0.61		Fs 0.400
profondità tubo di protezione	H	(m)	1.22		SVS 0.230
presenza binario	0/1/2	(-)	2	ok	SOM 0.246
sovraccarico uniforme	qu	(kN/m2)	0		SVI 0.328
Geometria condotta interna					
diámetro esterno condotta	D <sub>ie</sub>	(mm)	350	(m)	0.350
diámetro interno condotta	D <sub>ci</sub>	(mm)	300	(m)	0.300
Geometria tubo di protezione					
diámetro esterno tubo di protezione	D <sub>te</sub>	(mm)	508	(m)	0.508
diámetro interno tubo di protezione	D <sub>ti</sub>	(mm)	480	(m)	0.480
Caratteristiche dei materiali					
peso di volume tubo di protezione	γ <sub>p</sub>	(kN/m3)	78.5	(N/mm3)	0.000785
tensione di snervamento	f <sub>yk</sub>	(MPa)	355	acciaio S355	
fattore di sicurezza sulla resistenza	γ <sub>s</sub>	(-)	1.05		
Pesi di volume					
peso di volume massicciata	γ <sub>b</sub>	(kN/m3)	20.00		
peso di volume terreno	γ <sub>t</sub>	(kN/m3)	20.00		
Coefficienti parziali sui carichi					
coeff. carichi permanenti	γ <sub>G</sub>	(-)	1.50		
coeff. carichi variabili	γ <sub>Q</sub>	(-)	1.50		
coefficiente di spinta orizzontale	K <sub>h</sub>	(-)	0.40		
spessore tubo di protezione	s	(mm)	14.00	(D <sub>te</sub> - D <sub>ti</sub> )/2	
raggio medio del tubo di protezione	r	(mm)	247.00	(D <sub>te</sub> + D <sub>ti</sub> )/4	
Controllo officiosità idraulica tubo di protezione					
area interna condotta	AC1	(mm2)	70685.820	π/4*D <sub>ci</sub> ^2	
area esterna condotta	AC2	(mm2)	96211.255	π/4*D <sub>dce</sub> ^2	
area interna tubo di protezione	AC3	(mm2)	180955.699	π/4*D <sub>ti</sub> ^2	
area esterna tubo di protezione	AC4	(mm2)	202682.949	π/4*D <sub>te</sub> ^2	
area netta interna al tubo di protezione	ACS	(mm2)	84744.444	AC3-AC2	ACS>AC1: sezione di deflusso tubo di protezione sufficiente
area tubo di protezione struttura	AC6	(mm2)	21727.250	AC4-AC3	
Pesi propri					
peso tubo di protezione	pp	(kN/m)	1.708	AC6*γ <sub>p</sub>	
Carichi verticali uniformi					
peso massicciata	qm	(kN/m2)	12.200	Hm * γ <sub>m</sub>	
Generatrice superiore					
peso terreno generatrice superiore	qt1	(kN/m2)	24.400	H * γ <sub>t</sub>	
totale permanenti - valore caratteristico	qp1K	(kN/m2)	36.600	qm + qt1	
totale permanenti - valore di progetto	qp1D	(kN/m2)	54.900	qp1K * γ <sub>Q</sub>	
Generatrice inferiore					
peso terreno generatrice inferiore	qt2	(kN/m2)	34.560	(H + D <sub>te</sub> ) * γ <sub>t</sub>	
totale permanenti - valore caratteristico	qp2K	(kN/m2)	46.760	qm + qt2	
totale permanenti - valore di progetto	qp2D	(kN/m2)	70.140	qp2K * γ <sub>Q</sub>	
Carichi mobili ferroviari					
carichi mobili ferroviari	qf	(kN/m2)	36.982	4.4.2 DM 28.4.2014	
totale variabili - valore caratteristico	qvK	(kN/m2)	36.982	qu + qf	
totale variabili - valore di progetto	qvD	(kN/m2)	55.473	qvK * γ <sub>Q</sub>	
totale carico verticale di progetto generatrice superiore	qq1D	(kN/m2)	110.373	qp1D + qvD	
totale carico verticale di progetto generatrice inferiore	qq2D	(kN/m2)	125.613	qp2D + qvD	
Carichi orizzontali					
Carico orizzontale generatrice superiore	qh1	(kN/m2)	44.149	qq1D * K <sub>h</sub>	
Carico orizzontale generatrice inferiore	qh2	(kN/m2)	50.245	qq2D * K <sub>h</sub>	
intensità carico triangolare orizzontale	z	(kN/m2)	6.096	qh2 - qh1	
risultante carichi verticali	Q	(kN/m)	58.628	pp * g <sub>G</sub> + qq1D * D <sub>te</sub>	
Tensione di snervamento di progetto ridotta					
tensione di snervamento di progetto	f <sub>yd</sub>	(MPa)	338.025	f <sub>yk</sub> /γ <sub>s</sub>	
tensione di snervamento di progetto ridotta	f <sub>yd</sub> *	(MPa)	169.048	f <sub>yd</sub> / 2	
Caratteristiche geometriche sezione resistente					
Area sezione	a	(mm2/mm)	14.000	s	
Modulo di resistenza	w	(mm3/mm)	32.667	s^2 / 6	

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO

Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie - Gesesa

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	15 di 19

Sezione verticale superiore					
peso di volume tubo di protezione	$\gamma_p$	(kN/m <sup>3</sup> )	78.5	(N/mm <sup>3</sup> )	0.0000785
spessore tubo di protezione	s	(mm)	14	(m)	0.014
raggio medio del tubo di protezione	r	(mm)	247	(m)	0.247
coeff. carichi permanenti	$\gamma_G$	(-)	1.5		
totale carico verticale di progetto generatrice superiore	qq1D	(kN/m <sup>2</sup> )	110.373		
carico orizzontale generatrice superiore	qh1	(kN/m <sup>2</sup> )	44.149		
intensità carico triangolare orizzontale	z	(kN/m <sup>2</sup> )	6.096		
risultante carichi verticali	Q	(kN/m)	58.628		
<b>Azione</b>	<b>M</b>		<b>N</b>		
		(kNm/m)		(kN/m)	
Peso proprio	$0.5 * \gamma_G * \gamma_p * s * r^2$	0.050	$-0.5 * \gamma_G * \gamma_p * s * r$	-0.204	
Carico ripartito superiore	$0.29941 * qq1D * r^2$	2.016	$-0.10610 * qq1D * r$	-2.893	
Carico ripartito laterale	$-0.25 * qh1 * r^2$	-0.673	$qh1 * r$	10.905	
Carico triangolare laterale	$-0.10417 * z * r^2$	-0.039	$0.31250 * z * r$	0.471	
Reazione radiale costante settore 60°	$-0.0073038 * Q * r$	-0.106	$0.014817 * Q$	0.869	
		1.249		9.148	
tensione normale massima sollecitante	$\sigma_{max}$	(MPa)	38.875	M/W + N/A	
tensione di snervamento di progetto ridotta	$f_{yd}^*$	(MPa)	169.048		
<b>fattore di sfruttamento</b>	<b>Fs</b>	(-)	<b>0.230</b>		

Sezione orizzontale mediana					
peso di volume tubo di protezione	$\gamma_p$	(kN/m <sup>3</sup> )	78.5	(N/mm <sup>3</sup> )	0.0000785
spessore tubo di protezione	s	(mm)	14	(m)	0.014
raggio medio del tubo di protezione	r	(mm)	247	(m)	0.247
coeff. carichi permanenti	$\gamma_G$	(-)	1.5		
totale carico verticale di progetto generatrice superiore	qq1D	(kN/m <sup>2</sup> )	110.373		
carico orizzontale generatrice superiore	qh1	(kN/m <sup>2</sup> )	44.149		
intensità carico triangolare orizzontale	z	(kN/m <sup>2</sup> )	6.096		
risultante carichi verticali	Q	(kN/m)	58.628		
<b>Azione</b>	<b>M</b>		<b>N</b>		
		(kNm/m)		(kN/m)	
Peso proprio	$-0.5708 * \gamma_G * \gamma_p * s * r^2$	-0.057	$1.57080 * \gamma_G * \gamma_p * s * r$	0.640	
Carico ripartito superiore	$-0.30669 * qq1D * r^2$	-2.065	$qq1D * r$	27.262	
Carico ripartito laterale	$0.25 * qh1 * r^2$	0.673	0	0.000	
Carico triangolare laterale	$0.125 * z * r^2$	0.046	0	0.000	
Reazione radiale costante settore 60°	$0.0075118 * Q * r$	0.109	0	0.000	
		-1.294		27.902	
tensione normale massima sollecitante	$\sigma_{max}$	(MPa)	41.603	M/W + N/A	
tensione di snervamento di progetto ridotta	$f_{yd}^*$	(MPa)	169.048		
<b>fattore di sfruttamento</b>	<b>Fs</b>	(-)	<b>0.246</b>		

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO

Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie - Gesesa

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	16 di 19

Sezione verticale inferiore					
peso di volume tubo di protezione	$\gamma_p$	(kN/m <sup>3</sup> )	78.5	(N/mm <sup>3</sup> )	0.0000785
spessore tubo di protezione	s	(mm)	14	(m)	0.014
raggio medio del tubo di protezione	r	(mm)	247	(m)	0.247
coeff. carichi permanenti	$\gamma_G$	(-)	1.5		
totale carico verticale di progetto generatrice superiore	qq1D	(kN/m <sup>2</sup> )	110.373		
carico orizzontale generatrice superiore	qh1	(kN/m <sup>2</sup> )	44.149		
intensità carico triangolare orizzontale	z	(kN/m <sup>2</sup> )	6.096		
risultante carichi verticali	Q	(kN/m)	58.628		
Azione	M		N		
		(kNm/m)		(kN/m)	
Peso proprio	$1.5 * \gamma_G * \gamma_p * s * r^2$	0.151	$0.5 * \gamma_G * \gamma_p * s * r$	0.204	
Carico ripartito superiore	$0.58721 * qq1D * r^2$	3.954	$0.10610 * qq1D * r$	2.893	
Carico ripartito laterale	$-0.25 * qh1 * r^2$	-0.673	$qh1 * r$	10.905	
Carico triangolare laterale	$-0.14583 * z * r^2$	-0.054	$0.68750 * z * r$	1.035	
Reazione radiale costante settore 60°	$-0.11165 * Q * r$	-1.617	$0.11916 * Q$	6.986	
		1.761		22.022	
tensione normale massima sollecitante	$\sigma_{max}$	(MPa)	55.468	M/W + N/A	
tensione di snervamento di progetto ridotta	$f_{yd}^*$	(MPa)	169.048		
fattore di sfruttamento	$F_s$	(-)	0.328		

Sintesi dei risultati:

Fs	Kh							
	0.200	0.400	0.600	0.800	1.000	1.500	2.000	2.500
SVS	0.292	0.230	0.168	0.106	0.044	0.146	0.313	0.480
SOM	0.311	0.246	0.181	0.116	0.051	0.136	0.299	0.462
SVI	0.391	0.328	0.265	0.201	0.138	0.067	0.238	0.409

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO

Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie - Gesesa

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	17 di 19

Tube di protezione in acciaio diametro esterno 660.0 mm, spessore 16.0 mm – attraversamento inferiore

Verifica tubo di protezione attraversamento ferroviario						
altezza massicciata	Hm	(m)	0.57		Fs	0.400
profondità tubo di protezione	H	(m)	1.94		SVS	0.334
					SOM	0.356
					SVI	0.477
presenza binario	0/1/2	(-)	2	ok		
sovraccarico uniforme	qu	(kN/m2)	0			
Geometria condotta interna						
diametro esterno condotta	D <sub>ce</sub>	(mm)	465	(m)	0.465	
diametro interno condotta	D <sub>ci</sub>	(mm)	400	(m)	0.400	
Geometria tubo di protezione						
diametro esterno tubo di protezione	D <sub>te</sub>	(mm)	660	(m)	0.660	
diametro interno tubo di protezione	D <sub>ti</sub>	(mm)	628	(m)	0.628	
Caratteristiche dei materiali						
peso di volume tubo di protezione	γ <sub>p</sub>	(kN/m3)	78.5	(N/mm3)	0.000785	
tensione di snervamento	f <sub>yk</sub>	(MPa)	355	acciaio S355		
fattore di sicurezza sulla resistenza	γ <sub>s</sub>	(-)	1.05			
Pesi di volume						
peso di volume massicciata	γ <sub>b</sub>	(kN/m3)	20.00			
peso di volume terreno	γ <sub>t</sub>	(kN/m3)	20.00			
Coefficienti parziali sui carichi						
coeff. carichi permanenti	γ <sub>G</sub>	(-)	1.50			
coeff. carichi variabili	γ <sub>Q</sub>	(-)	1.50			
coefficiente di spinta orizzontale	K <sub>h</sub>	(-)	0.40			
spessore tubo di protezione	s	(mm)	16.00	(D <sub>te</sub> - D <sub>ti</sub> )/2		
raggio medio del tubo di protezione	r	(mm)	322.00	(D <sub>te</sub> + D <sub>ti</sub> )/4		
Controllo officiosità idraulica tubo di protezione						
area interna condotta	AC1	(mm2)	125663.680	π/4*D <sub>ci</sub> ^2		
area esterna condotta	AC2	(mm2)	169822.683	π/4*D <sub>ce</sub> ^2		
area interna tubo di protezione	AC3	(mm2)	309748.405	π/4*D <sub>ti</sub> ^2		
area esterna tubo di protezione	AC4	(mm2)	342119.369	π/4*D <sub>te</sub> ^2		
area netta interna al tubo di protezione	AC5	(mm2)	139925.722	AC3-AC2	AC5=AC1: sezione di deflusso tubo di protezione sufficiente	
area tubo di protezione struttura	AC6	(mm2)	32370.964	AC4-AC3		
Pesi propri						
peso tubo di protezione	pp	(kN/m)	2.541	AC6*γ <sub>p</sub>		
Carichi verticali uniformi						
peso massicciata	qm	(kN/m2)	11.400	Hm * γ <sub>m</sub>		
Generatrice superiore						
peso terreno generatrice superiore	qt1	(kN/m2)	38.800	H * γ <sub>t</sub>		
totale permanenti - valore caratteristico	qp1K	(kN/m2)	50.200	qm + qt1		
totale permanenti - valore di progetto	qp1D	(kN/m2)	75.300	qp1K * γ <sub>G</sub>		
Generatrice inferiore						
peso terreno generatrice inferiore	qt2	(kN/m2)	52.000	(H + D <sub>te</sub> ) * γ <sub>t</sub>		
totale permanenti - valore caratteristico	qp2K	(kN/m2)	63.400	qm + qt2		
totale permanenti - valore di progetto	qp2D	(kN/m2)	95.100	qp2K * γ <sub>G</sub>		
Carichi mobili ferroviari						
carichi mobili ferroviari	qf	(kN/m2)	32.383	4.4.2 DM 28.4.2014		
totale variabili - valore caratteristico	qvK	(kN/m2)	32.383	qu + qf		
totale variabili - valore di progetto	qvD	(kN/m2)	48.575	qvK * γ <sub>Q</sub>		
totale carico verticale di progetto generatrice superiore	qq1D	(kN/m2)	123.875	qp1D + qvD		
totale carico verticale di progetto generatrice inferiore	qq2D	(kN/m2)	143.675	qp2D + qvD		
Carichi orizzontali						
Carico orizzontale generatrice superiore	qh1	(kN/m2)	49.550	qp1D * K <sub>h</sub>		
Carico orizzontale generatrice inferiore	qh2	(kN/m2)	57.470	qp2D * K <sub>h</sub>		
intensità carico triangolare orizzontale	z	(kN/m2)	7.920	qh2-qh1		
risultante carichi verticali	Q	(kN/m)	85.569	pp * γ <sub>G</sub> + qp1D * D <sub>te</sub>		
Tensione di snervamento di progetto ridotta						
tensione di snervamento di progetto	f <sub>td</sub>	(MPa)	338.095	f <sub>yk</sub> /γ <sub>s</sub>		
tensione di snervamento di progetto ridotta	f <sub>td</sub> *	(MPa)	169.048	f <sub>td</sub> / 2		
Caratteristiche geometriche sezione resistente						
Area sezione	a	(mm2/mm)	16.000	s		
Modulo di resistenza	w	(mm3/mm)	42.667	s^2 / 6		

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO

Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie - Gesesa

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	18 di 19

Sezione verticale superiore					
peso di volume tubo di protezione	$\gamma_p$	(kN/m <sup>3</sup> )	78.5	(N/mm <sup>3</sup> )	0.0000785
spessore tubo di protezione	s	(mm)	16	(m)	0.016
raggio medio del tubo di protezione	r	(mm)	322	(m)	0.322
coeff. carichi permanenti	$\gamma_G$	(-)	1.5		
totale carico verticale di progetto generatrice superiore	qq1D	(kN/m <sup>2</sup> )	123.875		
carico orizzontale generatrice superiore	qh1	(kN/m <sup>2</sup> )	49.550		
intensità carico triangolare orizzontale	z	(kN/m <sup>2</sup> )	7.920		
risultante carichi verticali	Q	(kN/m)	85.569		
<b>Azione</b>		<b>M</b>		<b>N</b>	
		(kNm/m)		(kN/m)	
Peso proprio	$0.5 * \gamma_G * \gamma_p * s * r^2$	0.098	$-0.5 * \gamma_G * \gamma_p * s * r$	-0.303	
Carico ripartito superiore	$0.29941 * qq1D * r^2$	3.846	$-0.10610 * qq1D * r$	-4.232	
Carico ripartito laterale	$-0.25 * qh1 * r^2$	-1.284	$qh1 * r$	15.955	
Carico triangolare laterale	$-0.10417 * z * r^2$	-0.086	$0.31250 * z * r$	0.797	
Reazione radiale costante settore 60°	$-0.0073038 * Q * r$	-0.201	$0.014817 * Q$	1.268	
		2.372		13.485	
tensione normale massima sollecitante	$\sigma_{nmax}$	(MPa)	56.438	M/W + N/A	
tensione di snervamento di progetto ridotta	$f_{yd}^*$	(MPa)	169.048		
<b>fattore di sfruttamento</b>	<b>Fs</b>	(-)	<b>0.334</b>		

Sezione orizzontale mediana					
peso di volume tubo di protezione	$\gamma_p$	(kN/m <sup>3</sup> )	78.5	(N/mm <sup>3</sup> )	0.0000785
spessore tubo di protezione	s	(mm)	16	(m)	0.016
raggio medio del tubo di protezione	r	(mm)	322	(m)	0.322
coeff. carichi permanenti	$\gamma_G$	(-)	1.5		
totale carico verticale di progetto generatrice superiore	qq1D	(kN/m <sup>2</sup> )	123.875		
carico orizzontale generatrice superiore	qh1	(kN/m <sup>2</sup> )	49.550		
intensità carico triangolare orizzontale	z	(kN/m <sup>2</sup> )	7.920		
risultante carichi verticali	Q	(kN/m)	85.569		
<b>Azione</b>		<b>M</b>		<b>N</b>	
		(kNm/m)		(kN/m)	
Peso proprio	$-0.5708 * \gamma_G * \gamma_p * s * r^2$	-0.112	$1.57080 * \gamma_G * \gamma_p * s * r$	0.953	
Carico ripartito superiore	$-0.30669 * qq1D * r^2$	-3.939	$qq1D * r$	39.888	
Carico ripartito laterale	$0.25 * qh1 * r^2$	1.284	0	0.000	
Carico triangolare laterale	$0.125 * z * r^2$	0.103	0	0.000	
Reazione radiale costante settore 60°	$0.0075118 * Q * r$	0.207	0	0.000	
		-2.457		40.841	
tensione normale massima sollecitante	$\sigma_{nmax}$	(MPa)	60.129	M/W + N/A	
tensione di snervamento di progetto ridotta	$f_{yd}^*$	(MPa)	169.048		
<b>fattore di sfruttamento</b>	<b>Fs</b>	(-)	<b>0.356</b>		

**Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie - Gesesa**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 001	A	19 di 19

Sezione verticale inferiore					
peso di volume tubo di protezione	$\gamma_p$	(kN/m <sup>3</sup> )	78.5	(N/mm <sup>3</sup> )	0.0000785
spessore tubo di protezione	s	(mm)	16	(m)	0.016
raggio medio del tubo di protezione	r	(mm)	322	(m)	0.322
coeff. carichi permanenti	$\gamma_G$	(-)	1.5		
totale carico verticale di progetto generatrice superiore	qq1D	(kN/m <sup>2</sup> )	123.875		
carico orizzontale generatrice superiore	qh1	(kN/m <sup>2</sup> )	49.550		
intensità carico triangolare orizzontale	z	(kN/m <sup>2</sup> )	7.920		
risultante carichi verticali	Q	(kN/m)	85.569		
<b>Azione</b>		<b>M</b>		<b>N</b>	
		(kNm/m)		(kN/m)	
Peso proprio	$1.5 * \gamma_G * \gamma_p * s * r^2$	0.293	$0.5 * \gamma_G * \gamma_p * s * r$	0.303	
Carico ripartito superiore	$0.58721 * qq1D * r^2$	7.542	$0.10610 * qq1D * r$	4.232	
Carico ripartito laterale	$-0.25 * qh1 * r^2$	-1.284	$qh1 * r$	15.955	
Carico triangolare laterale	$-0.14583 * z * r^2$	-0.120	$0.68750 * z * r$	1.753	
Reazione radiale costante settore 60°	$-0.11165 * Q * r$	-3.076	$0.11916 * Q$	10.196	
		3.355		32.440	
tensione normale massima sollecitante	$\sigma_{max}$	(MPa)	80.651	M/W + N/A	
tensione di snervamento di progetto ridotta	$f_{yd}^*$	(MPa)	169.048		
fattore di sfruttamento	$F_s$	(-)	0.477		

Sintesi dei risultati:

Fs	Kh							
	0.200	0.400	0.600	0.800	1.000	1.500	2.000	2.500
SVS	0.426	0.334	0.242	0.150	0.058	0.215	0.461	0.706
SOM	0.452	0.356	0.260	0.163	0.067	0.203	0.444	0.684
SVI	0.571	0.477	0.383	0.289	0.195	0.100	0.352	0.603

**GEODATA**  
ENGINEERING

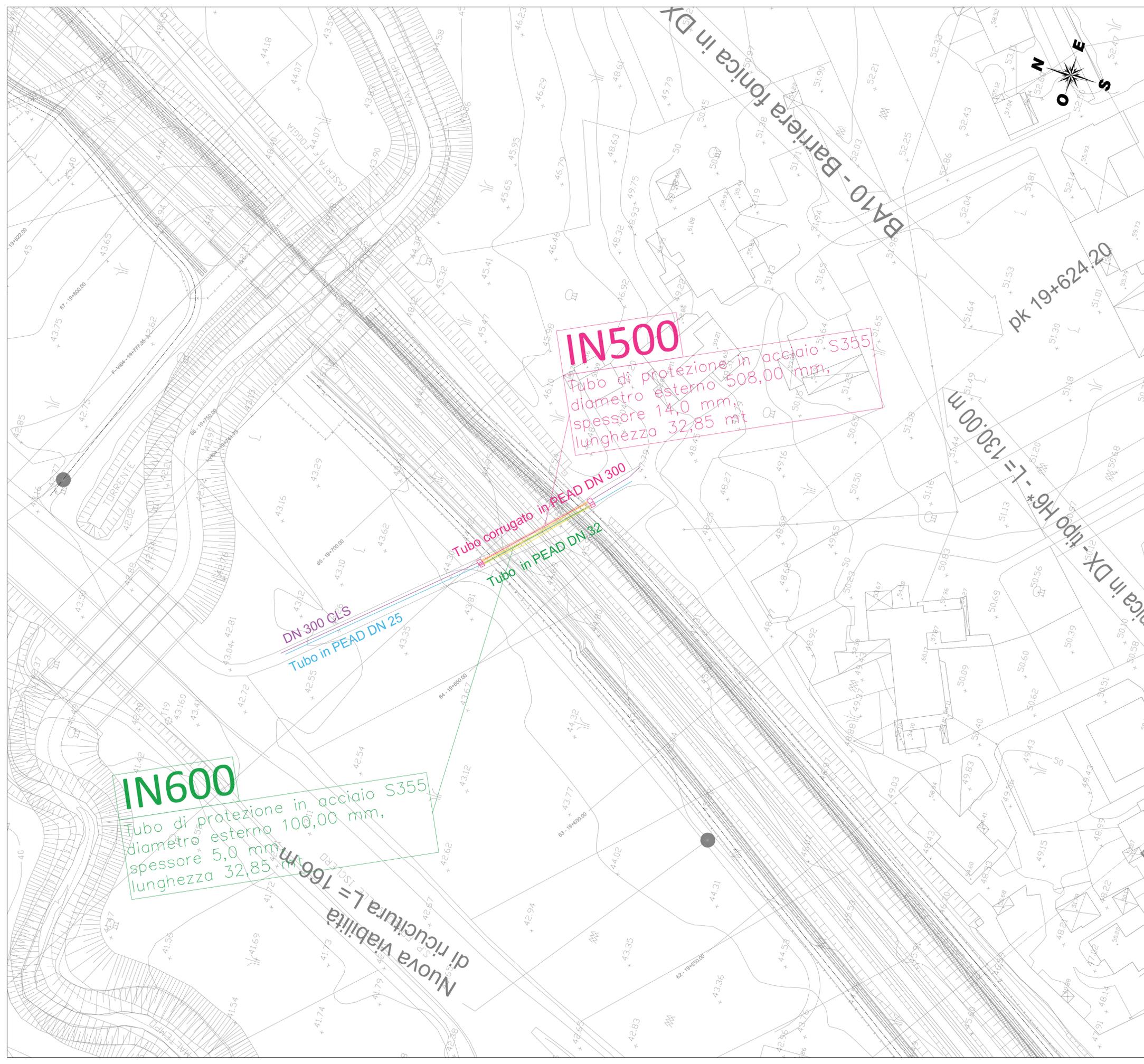


**ITINERARIO NAPOLI – BARI**  
**RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO**  
**II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO**  
**1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE**  
**PROGETTO ESECUTIVO**

**Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte**  
**Fognarie- Gesesa**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 002	A	

**ALLEGATO 1.2.**  
**RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE IN500**  
**PLANIMETRIA DI PROGETTO (SCALA 1:500)**



**LEGENDA ESISTENTE**

- AQ Rete irrigazione Consortile
- FO Fognatura
- AQ Acquedotto

**LEGENDA PROGETTO**

- Preso comiziale su solettone in cls 3.70 x 2.70 come da particolare
- Controtubo di protezione
- Nuovo tracciato dell'interferenza da realizzare
- Gruppo di consegna completo di saracinesca in ghisa e pozzetto prefabbricato
- Pozzetto cm. 100 x100 con chiusino in ghisa 80x80
- Pozzetto cm. 100 x100 con chiusino in ghisa 80x80 valvola di intercettazione e scaletta
- Impianti da dismettere
- Flangia cieca
- Idrante soprasuolo
- Risoluzione interferenze linea Acquedotto rete idropotabile

**IN500**  
 Tubo di protezione in acciaio S355  
 diametro esterno 508,00 mm,  
 spessore 14,0 mm,  
 lunghezza 32,85 mt

**IN600**  
 Tubo di protezione in acciaio S355  
 diametro esterno 100,00 mm,  
 spessore 5,0 mm,  
 lunghezza 32,85 mt

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ITINERARIO NAPOLI - BARI  
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO  
 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - TELESE**

**INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI  
 RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE - IN500  
 Planimetria di Progetto (Scala 1:500)**

**GEODATA**  
ENGINEERING



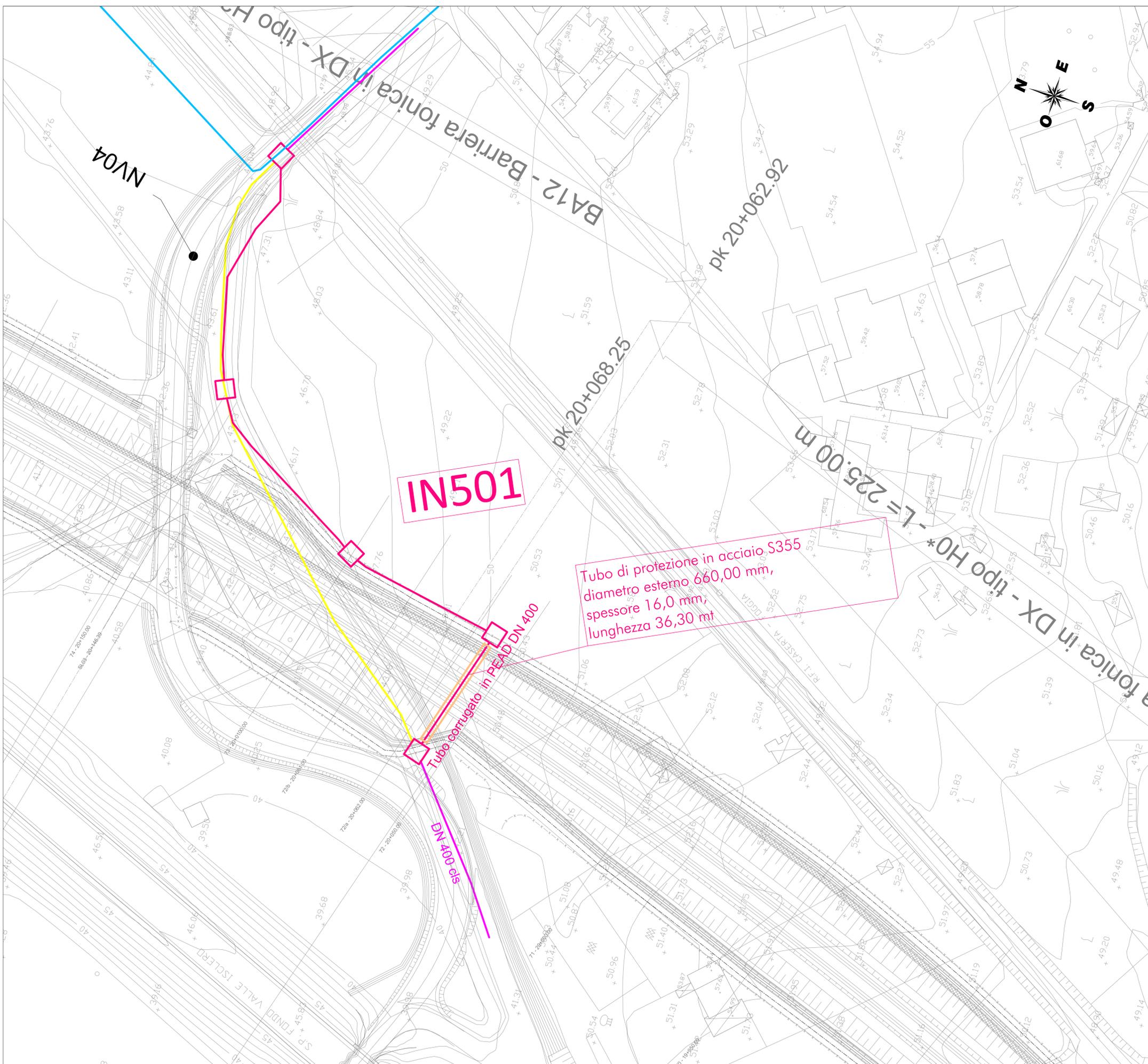
**RINA**

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO**

**Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie- Gesesa**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 002	A	

**ALLEGATO 1.3.  
RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE IN501  
PLANIMETRIA DI PROGETTO (SCALA 1:500)**



**IN501**

Tubo di protezione in acciaio S355  
 diametro esterno 660,00 mm,  
 spessore 16,0 mm,  
 lunghezza 36,30 mt

Tubo corrugato in PEAD DN 400  
 DN 400 eis

**LEGENDA ESISTENTE**

- AQ Rete irrigazione Consortile
- FO Fognatura
- AQ Acquedotto

**LEGENDA PROGETTO**

- Preso comiziale su solettoni in cls 3.70 x 2.70 come da particolare
- Controtubo di protezione
- Nuovo tracciato dell'interferenza da realizzare
- Gruppo di consegna completo di saracinesca in ghisa e pozzetto prefabbricato
- Pozzetto cm. 100 x100 con chiusino in ghisa 80x80
- Pozzetto cm. 100 x100 con chiusino in ghisa 80x80 valvola di intercettazione e scaletta
- Impianti da smettere
- Flangia cieca
- Idrante soprasuolo

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ITINERARIO NAPOLI - BARI  
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO  
 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - TELESE**

INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI  
 RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE IDRICHE E FOGNARIE - IN501  
 Planimetria di Progetto (Scala 1:500)

**GEODATA**  
ENGINEERING



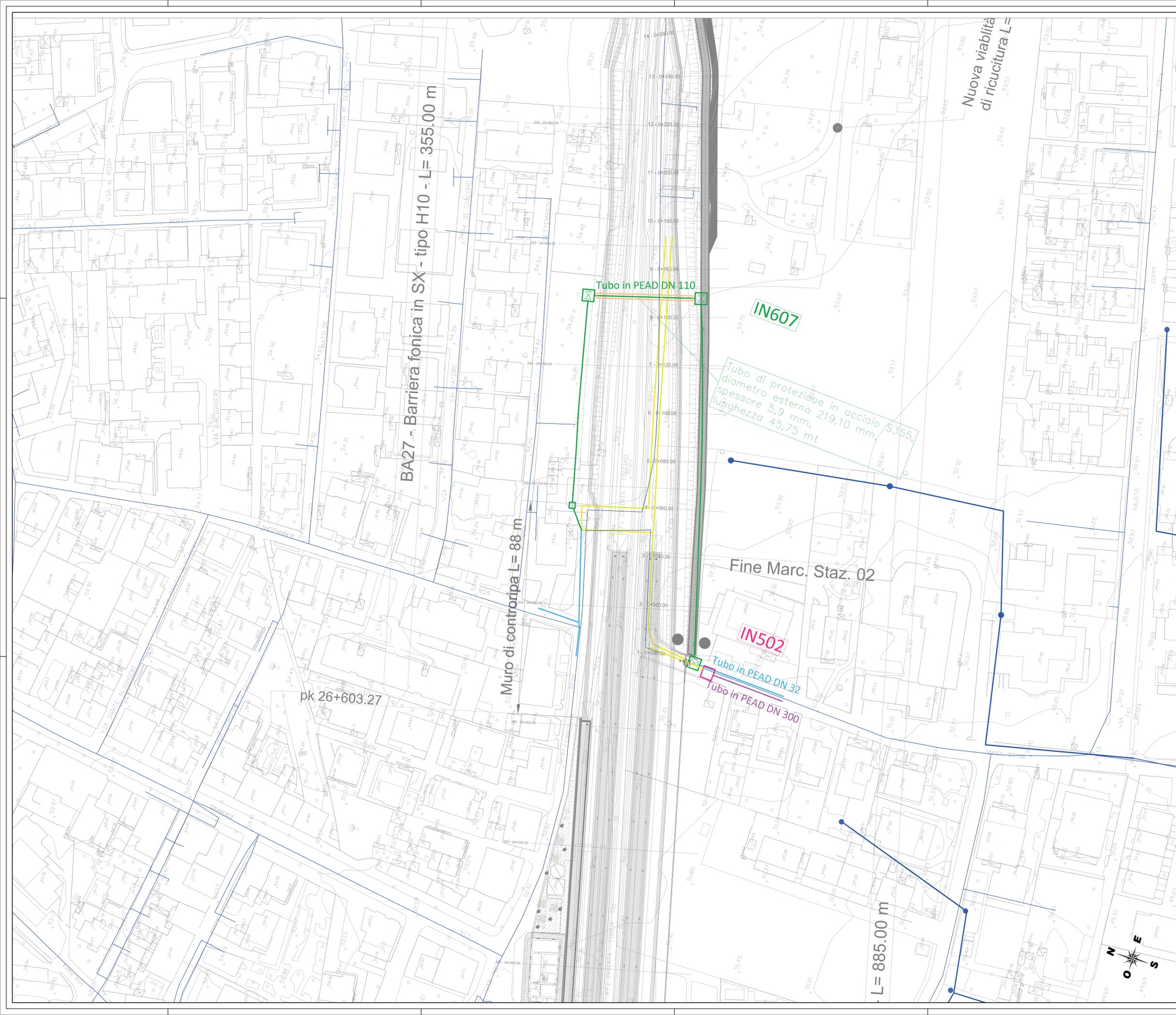
**RINA**

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO**

**Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie- Gesesa**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 002	A	

**ALLEGATO 1.4.  
RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE IN502  
PLANIMETRIA DI PROGETTO (SCALA 1:500)**



**LEGENDA ESISTENTE**

- AQ Rete irrigazione Consortile
- FO Fognatura
- AQ Acquedotto

**LEGENDA PROGETTO**

- Preso comiziale su soletone in cls 3.70 x 2.70 come da particolare
- Controltubo di protezione
- Nuovo tracciato dell'interferenza da realizzare
- Gruppo di consegna completo di saracinesca in ghisa e pozzetto prefabbricato
- Pozzetto cm. 100 x100 con chiusino in ghisa 80x80
- Pozzetto cm. 100 x100 con chiusino in ghisa 80x80 valvola di intercettazione e scialetta
- Impianti da dismettere
- Flangia cieca
- Idrante soprasuolo
- Risoluzione interferenze linea Acquedotto rete idropotabile

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ITINERARIO NAPOLI - BARI**  
**RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO**  
**II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITLANO**  
**1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - TELESE**

INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI  
 RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE - IN502  
 Planimetria di Progetto (Scala 1:500)



**GEODATA**  
ENGINEERING



**RINA**

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO**

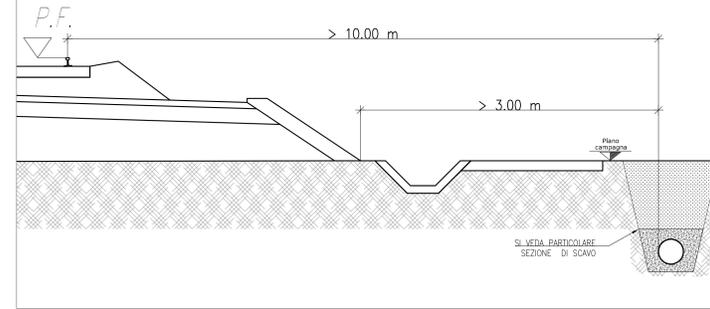
**Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie- Gesesa**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 002	A	

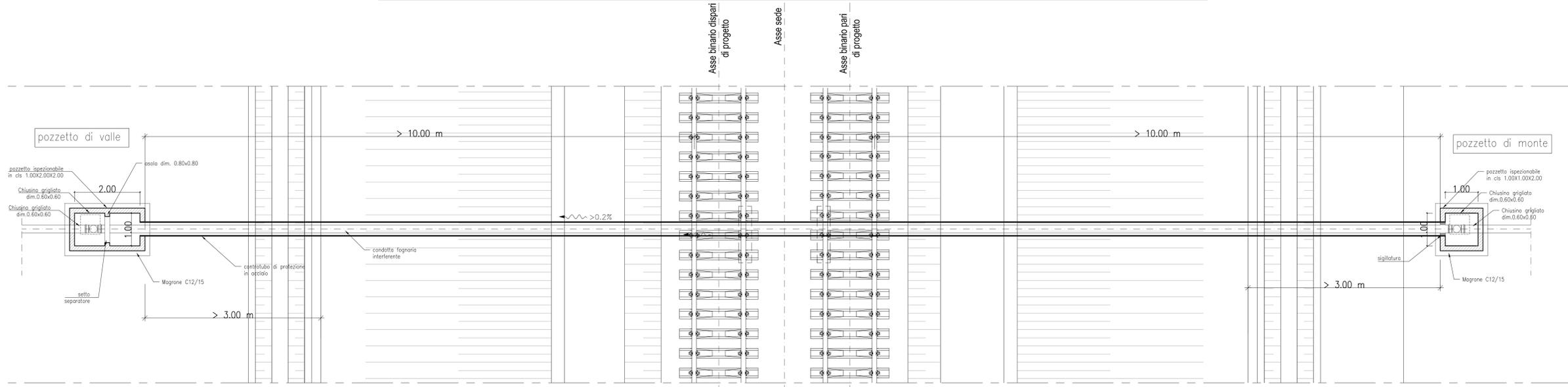
**ALLEGATO 1.5.**

**RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE – PARTICOLARI COSTRUTTIVI**

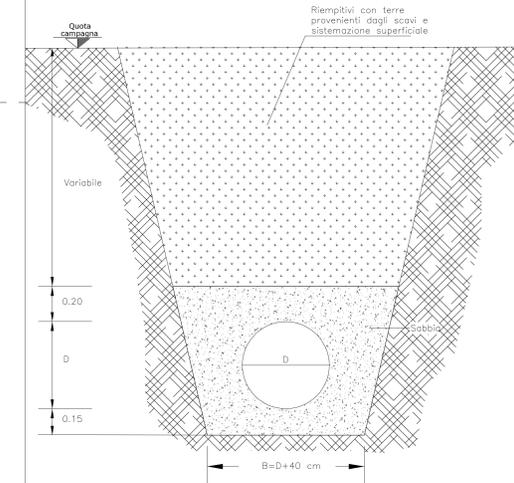
PARTICOLARE PARALLELISMO SEZIONE IN RILEVATO  
D.M.04/04/2014 ART. 4.2.1  
scala 1:50



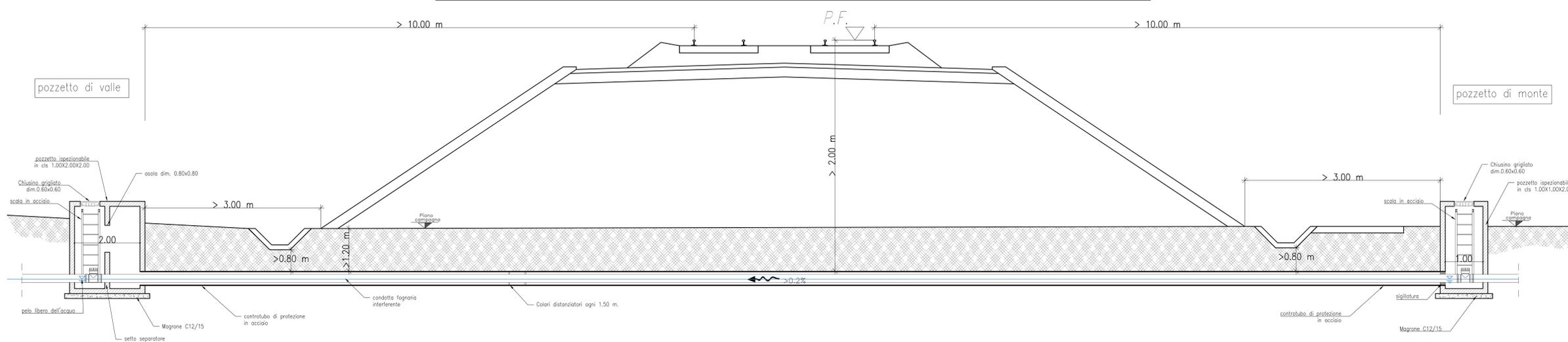
PARTICOLARE ATTRAVERSAMENTO INTERRATO CONDOTTA FOGNARIA A PELO LIBERO  
D.M.04/04/2014 ART. 5 - PIANTA  
scala 1:50



PARTICOLARE SEZIONE DI SCAVO



PARTICOLARE ATTRAVERSAMENTO INTERRATO CONDOTTA FOGNARIA A PELO LIBERO  
D.M.04/04/2014 ART. 5 - SEZIONE  
scala 1:50



**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ITINERARIO NAPOLI - BARI**  
**RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO**  
**II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITLANO**  
**1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - TELESE**

INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI  
RISOLUZIONE INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE  
Particolari costruttivi (Scala varie)

**GEODATA**  
ENGINEERING



**RINA**

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE  
PROGETTO ESECUTIVO**

**Dossier Risoluzioni Interferenze Condotte  
Fognarie- Gesesa**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	PZ	SI0000 002	A	

**ALLEGATO 2  
ONERI RISOLUZIONI INTERFERENZE CONDOTTE FOGNARIE GESESA**

**Comune di**  
Provincia di

pag. 1

# COMPUTO ESTIMATIVO

**OGGETTO:** A.V. NAPOLI - BARI  
II Lotto Funzionale Frasso Telesino - Vitulano.  
1° Lotto Funzionale Frasso - Telese  
INTERFERENZE FOGNARIE

**COMMITTENTE:**

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>								
	<b>IN500 - Interferenza con fognatura al km 19+662,00 (SpCat 1)</b>								
	<b>IN31001 - Interferenza con fognatura al km 19+662,00 (Cat 1)</b>								
	<b>IN6 - Condotte di adduzione (SbCat 4)</b>								
1 / 1 BA.MT.A.30 03.A	Scavo a sezione obbligata in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi fino alla profondità di 2 m fognatura in controtubo			33,00	1,000	2,000	66,00		
	SOMMANO...	m3					66,00	4,33	285,78
2 / 2 BA.MT.A.30 03.B	Scavo a sezione obbligata e/o ristretta in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi a profondità da oltre 2 m e fino a 4 m fognatura in controtubo			33,00	1,000	0,500	16,50		
	SOMMANO...	m3					16,50	3,18	52,47
3 / 3 R.02.045.020 a_RCamp	Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione Tubazioni idriche e canalizzazioni elettriche di tipo civile tubo fognatura esistente			34,00			34,00		
	SOMMANO...	m					34,00	3,76	127,84
4 / 4 U.02.040.018 d_RCamp	Tubazione corrugata a doppia parete in PE per condotte di scarico interrate non in pressione a norma EN 13476-3 (tipo B), con parete interna liscia di colore chiaro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamere, fornita e posta in opera secondo UNI ENV 1046. La barre devono riportare in marcatura sulla superficie esterna tutte le informazioni previste dalla norma di riferimento. Il collegamento fra gli elementi avverrà a mezzo di bicchiere o manicotto con relative guarnizioni. Compensati nel prezzo i pezzi speciali, ogni onere per la posa con relative giunzioni, esclusi solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo. Rigidità anulare SN 8 (>= 8 kN/mq) DE 315 mm tubo pead d. 315 mm			34,00			34,00		
	SOMMANO...	m					34,00	22,29	757,86
5 / 5 IT.ID.A.2 02.N	Formazione di condotte, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti - con estremità lisce, smussate o a bicchiere, a saldare, delle voci (IT.TB.B. da 101 a 110); del diametro nominale di 400 mm. controtubo d. 508 mm sp. 14,2 mm			33,00			33,00		
	SOMMANO...	m					33,00	16,04	529,32
6 / 6 IT.TB.B.1 21.A	Pezzi speciali di acciaio da costruire secondo gli ordini della Dirigenza. controtubo acciaio d. 508 mm sp. 14,2 mm			33,00		173,000	5'709,00		
	SOMMANO...	kg					5'709,00	2,93	16'727,37
7 / 7 BA.IN.A.1 01.A	Sabbia di cava, di fiume o di frantoio con grani delle dimensioni comprese fra 0,05 mm e 2 mm. fognatura in controtubo			33,00	1,000	0,800	26,40		
	<b>A R I P O R T A R E</b>						26,40		18'480,64

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						26,40		18'480,64
	a detrarre volume controtubo *(larg.=(3,14*0,254*0,254))			33,00	0,203		-6,70		
	Sommano positivi...	m3					26,40		
	Sommano negativi...	m3					-6,70		
	SOMMANO...	m3					19,70	16,95	333,92
8 / 8 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi fognatura in controtubo scavo di fondazione *(lung.=(66,00+16,50)) a detrarre sabbia+tubazioni			82,50			82,50		
	Sommano positivi...	m3					82,50		
	Sommano negativi...	m3					-26,40		
	SOMMANO...	m3					56,10	1,06	59,47
9 / 9 IT.TB.N.1 01.A	Pozzetti stradali in cemento armato vibrato di resistenza caratteristica non inferiore ad R 250, per fognature, non sifonati. pozzetti		2,00	1,30	1,300	2,500	8,45		
	SOMMANO...	m3					8,45	62,33	526,69
10 / 10 IT.ID.C.2 09.A	Posa in opera di pozzetti prefabbricati in cemento armato vibrato A.R. delle voci n. (IT.TB.N.101), (IT.TB.N.102) e (IT.TB.N.103). pozzetti		2,00	1,30	1,300	2,500	8,45		
	SOMMANO...	m3					8,45	103,14	871,53
11 / 11 IT.TB.N.1 10.A	Chiusini e caditoie in ghisa di seconda fusione con relativi telai, di tipo carrabile e no, per pozzetti, con la catramatura a caldo, al kg. chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		2,00			86,000	172,00		
	SOMMANO...	kg					172,00	0,66	113,52
12 / 12 IT.ID.C.2 16.A	Posa in opera di chiusini, caditoie e pozzetti in ghisa delle voci n. (IT.TB.N.110), (IT.TB.N.111) e (IT.TB.N.112). chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		2,00			86,000	172,00		
	SOMMANO...	kg					172,00	0,32	55,04
13 / 13 OM.ME.C.3 25.A	Fornitura e posa in opera di scala in ferro scalette di accesso		2,00			15,000	30,00		
	SOMMANO...	kg					30,00	2,90	87,00
14 / 14 VA.IFOH.A0 1.11.0037	Fornitura e posa in opera di collari distanziatori per condotte collari		21,00			4,000	84,00		
	SOMMANO...	cadauno					84,00	6,39	536,76
	<b>IN501 - Interferenza con fognatura al km 20+144,16 (SpCat 2)</b> <b>IN31002 - Interferenza con fognatura al km 20+144,16 (Cat 2)</b>								
	A RIPORTARE								21'064,57

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								21'064,57
15 / 15 BA.MT.A.30 03.A	Scavo a sezione obbligata in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi fino alla profondità di 2 m dismissione rete fognatura esistente fognatura *(lung.=(203,00-36,30)) controtubo			176,00 166,70 36,30	0,700 0,900 1,160	1,700 1,700 1,700	209,44 255,05 71,58		
	SOMMANO...	m3					536,07	4,33	2'321,18
16 / 16 R.02.045.020 a_RCamp	Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione Tubazioni idriche e canalizzazioni elettriche di tipo civile tubo fognatura esistente			176,00			176,00		
	SOMMANO...	m					176,00	3,76	661,76
17 / 17 U.02.040.018 e_RCamp	Tubazione corrugata a doppia parete in PE per condotte di scarico interrate non in pressione a norma EN 13476-3 (tipo B), con parete interna liscia di colore chiaro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamere, fornita e posta in opera secondo UNI ENV 1046. La barre devono riportare in marcatura sulla superficie esterna tutte le informazioni previste dalla norma di riferimento. Il collegamento fra gli elementi avverrà a mezzo di bicchiere o manicotto con relative guarnizioni. Compensati nel prezzo i pezzi speciali, ogni onere per la posa con relative giunzioni, esclusi solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo. Rigidità anulare SN 8 (>= 8 kN/mq) DE 400 mm tubo pead d. 400 mm			203,00			203,00		
	SOMMANO...	m					203,00	31,73	6'441,19
18 / 18 IT.ID.A.2 02.N	Formazione di condotte, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti - con estremità lisce, smussate o a bicchiere, a saldare, delle voci (IT.TB.B. da 101 a 110); del diametro nominale di 400 mm. controtubo d. 660 mm sp. 16 mm			36,30			36,30		
	SOMMANO...	m					36,30	16,04	582,25
19 / 19 IT.TB.B.1 21.A	Pezzi speciali di acciaio da costruire secondo gli ordini della Dirigenza. controtubo acciaio d. 660 mm sp. 16 mm			36,30		253,000	9'183,90		
	SOMMANO...	kg					9'183,90	2,93	26'908,83
20 / 20 BA.IN.A.1 01.A	Sabbia di cava, di fiume o di frantoio con grani delle dimensioni comprese fra 0,05 mm e 2 mm. fognatura (escluso tratto in controtubo) a detrarre tubazione *(larg.=(3,14*0,20*0,20)) fognatura in controtubo a detrarre controtubo *(larg.=(3,14*0,33*0,33))			166,70 166,70 36,30 36,30	0,900 0,126 1,200 0,342	0,700 0,700 0,900	105,02 -21,00 39,20 -12,41		
	Sommano positivi...	m3					144,22		
	Sommano negativi...	m3					-33,41		
	SOMMANO...	m3					110,81	16,95	1'878,23
21 / 21 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi rinterro dismissione linea fognaria esistente fognatura			176,00	0,700	1,700	209,44		
	<b>A R I P O R T A R E</b>						209,44		59'858,01

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>						209,44		59'858,01
	scavo di fondazione a detrarre sabbia+tubazioni *(lung.=(105,02+39,20))			326,63 144,22			326,63 -144,22		
	Sommano positivi...	m3					536,07		
	Sommano negativi...	m3					-144,22		
	SOMMANO...	m3					391,85	1,06	415,36
22 / 22 IT.TB.N.1 01.A	Pozzetti stradali in cemento armato vibrato di resistenza caratteristica non inferiore ad R 250, per fognature, non sifonati. pozzetti		5,00	1,30	1,300	2,000	16,90		
	SOMMANO...	m3					16,90	62,33	1'053,38
23 / 23 IT.ID.C.2 09.A	Posa in opera di pozzetti prefabbricati in cemento armato vibrato A.R. delle voci n. (IT.TB.N.101), (IT.TB.N.102) e (IT.TB.N.103). pozzetti		5,00	1,30	1,300	2,000	16,90		
	SOMMANO...	m3					16,90	103,14	1'743,07
24 / 24 IT.TB.N.1 10.A	Chiusini e caditoie in ghisa di seconda fusione con relativi telai, di tipo carrabile e no, per pozzetti, con la catramatura a caldo, al kg. chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		5,00			86,000	430,00		
	SOMMANO...	kg					430,00	0,66	283,80
25 / 25 IT.ID.C.2 16.A	Posa in opera di chiusini, caditoie e pozzetti in ghisa delle voci n. (IT.TB.N.110), (IT.TB.N.111) e (IT.TB.N.112). chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		5,00			86,000	430,00		
	SOMMANO...	kg					430,00	0,32	137,60
26 / 26 OM.ME.C.3 25.A	Fornitura e posa in opera di scala in ferro scalette di accesso		2,00			15,000	30,00		
	SOMMANO...	kg					30,00	2,90	87,00
27 / 27 VA.IF0H.A0 1.11.0037	Fornitura e posa in opera di collari distanziatori per condotte collari		25,00			4,000	100,00		
	SOMMANO...	cadauno					100,00	6,39	639,00
	<b>IN502 - Interferenza con fognatura al km 26+630,00 (SpCat 3) IN31003 - Interferenza con fognatura al km 26+630,00 (Cat 3)</b>								
28 / 28 BA.MT.A.30 03.A	Scavo a sezione obbligata in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi fino alla profondità di 2 m rimozione fognatura esistente			25,00	0,800	2,000	40,00		
	SOMMANO...	m3					40,00	4,33	173,20
29 / 29 R.02.045.020 .a_RCamp	Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione Tubazioni idriche e canalizzazioni elettriche di tipo civile tubo fognatura esistente			25,00			25,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>						25,00		64'390,42

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>						25,00		64'390,42
30 / 30 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi rinterro rimozione fognatura esistente ved scavo di fondazione	m		40,00			25,00	3,76	94,00
	SOMMANO...	m3					40,00	1,06	42,40
31 / 31 IT.TB.N.1 01.A	Pozzetti stradali in cemento armato vibrato di resistenza caratteristica non inferiore ad R 250, per fognature, non sifonati. pozzetto di testa			1,30	1,300	2,000	3,38		
	SOMMANO...	m3					3,38	62,33	210,68
32 / 32 IT.ID.C.2 09.A	Posa in opera di pozzetti prefabbricati in cemento armato vibrato A.R. delle voci n. (IT.TB.N.101), (IT.TB.N.102) e (IT.TB.N.103). pozzetto di testa			1,30	1,300	2,000	3,38		
	SOMMANO...	m3					3,38	103,14	348,61
33 / 33 IT.TB.N.1 10.A	Chiusini e caditoie in ghisa di seconda fusione con relativi telai, di tipo carrabile e no, per pozzetti, con la catramatura a caldo, al kg. chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		1,00			86,000	86,00		
	SOMMANO...	kg					86,00	0,66	56,76
34 / 34 IT.ID.C.2 16.A	Posa in opera di chiusini, caditoie e pozzetti in ghisa delle voci n. (IT.TB.N.110), (IT.TB.N.111) e (IT.TB.N.112). chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		1,00			86,000	86,00		
	SOMMANO...	kg					86,00	0,32	27,52
35 / 35 OM.ME.C.3 25.A	Fornitura e posa in opera di scala in ferro scalette di accesso		1,00			15,000	15,00		
	SOMMANO...	kg					15,00	2,90	43,50
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>								65'213,89
	<b>T O T A L E euro</b>								65'213,89
	<b>A R I P O R T A R E</b>								

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	<b>RIPORTO</b>	
	<b><u>Riepilogo SUPER CATEGORIE</u></b>	
001	IN500 - Interferenza con fognatura al km 19+662,00	21'064,57
002	IN501 - Interferenza con fognatura al km 20+144,16	43'152,65
003	IN502 - Interferenza con fognatura al km 26+630,00	996,67
004	IN600 - Interferenza con acquedotto al km 19+662,00	0,00
005	IN601 - Interferenza con acquedotto dal km 20+930,00 al km 21+500,00	0,00
006	IN602 - Interferenza con acquedotto dal km 21+720,00 al km 22+142,00	0,00
007	IN603 - Interferenza con acquedotto al km 22+242,00	0,00
008	IN604 - Interferenza con acquedotto dal km 23+840,00 al km 24+821,00	0,00
009	IN605 - Interferenza con acquedotto dal km 25+305,00 al km 26+680,00	0,00
010	IN606 - Interferenza con acquedotto al km 25+366,00	0,00
011	IN607 - Interferenza con acquedotto al km 26+687,00	0,00
012	IN608 - Interferenza con acquedotto dal km 23+073,00 al km 23+675,00	0,00
013	IN609 - Interferenza con acquedotto al km 27+240,00	0,00
014	IN614 - Interferenza canale Boffa di Pagano al km 27+030,00	0,00
015	IN615 - Interferenza rete idrica al km 18+650	0,00
016	IN616 - Interferenza rete idrica al km 22+155	0,00
017	IN617 - Interferenza rete idrica al km 22+300	0,00
018	IN618 - Interferenza rete idrica dal km 23+660 al km 24+810	0,00
	<b>Totale SUPER CATEGORIE euro</b>	<b>65'213,89</b>
	<b>A RIPORTARE</b>	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	<b>RIPORTO</b>	
	<b><u>Riepilogo CATEGORIE</u></b>	
001	IN31001 - Interferenza con fognatura al km 19+662,00	21'064,57
002	IN31002 - Interferenza con fognatura al km 20+144,16	43'152,65
003	IN31003 - Interferenza con fognatura al km 26+630,00	996,67
004	IN30001 - Interferenza con impianto di irrigazione al km 19+662,00	0,00
005	IN30002a - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 20+930,00 al km 21+050,00	0,00
006	IN30002b - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 21+300,00 al km 21+500,00	0,00
007	IN30003a - Interferenza con impianto di irrigazione al km 21+720,00	0,00
008	IN30003b - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 21+950,00 al km 22+142,00	0,00
009	IN30004 - Interferenza con impianto di irrigazione al km 22+242,00	0,00
010	IN30005a - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 23+840,00 al km 24+821,00	0,00
011	IN30005b - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 23+840,00 al km 24+170,00	0,00
012	IN30005c - Interferenza con impianto di irrigazione al km 24+200,00	0,00
013	IN30005d - Interferenza con impianto di irrigazione al km 24+260,00	0,00
014	IN30005e - Interferenza con impianto di irrigazione al km 24+481,00	0,00
015	IN30005f - Interferenza con impianto di irrigazione al km 24+640,00	0,00
016	IN30006 - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 25+190,00 al km 26+616,00	0,00
017	IN30007 - Interferenza con impianto di irrigazione al km 25+366,00	0,00
018	IN30008 - Interferenza con acquedotto al km 26+687,00	0,00
019	IN30009a - Interferenza con impianto di irrigazione al km 23+073,00	0,00
020	IN30009b - Interferenza con impianto di irrigazione al km 23+230,00	0,00
021	IN30009c - Interferenza con impianto di irrigazione al km 23+260,00	0,00
022	IN30009d - Interferenza con impianto di irrigazione al km 23+487,00	0,00
023	IN30009e - Interferenza con impianto di irrigazione al km 23+675,00	0,00
024	IN30010 - Interferenza con acquedotto al km 27+240,00	0,00
025	IN30020 - Interferenza canale Boffa	0,00
026	IN30031 - Interferenza rete idrica al km 18+650 - AQ23	0,00
027	IN30032 - Interferenza rete idrica al km 22+155 - AQ25	0,00
028	IN30033 - Interferenza rete idrica al km 22+300 - AQ26	0,00
029	IN30034 - Interferenza rete idrica dal km 23+660 al km 24+810 - AQ27	0,00
	<b>Totale CATEGORIE euro</b>	<b>65'213,89</b>
	<b>A RIPORTARE</b>	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
RIPORTO		
<b><u>Riepilogo SUB CATEGORIE</u></b>		
001	IN3 - Movimenti di terra	0,00
002	IN4 - Fondazioni	0,00
003	IN5 - Elevazioni	0,00
004	IN6 - Condotte di adduzione	65'213,89
005	INC - Opere di finitura	0,00
<b>Totale SUB CATEGORIE euro</b>		<b>65'213,89</b>
Data, _____		
A RIPORTARE		

COMMITTENTE:

**Comune di**  
Provincia di

pag. 1

# COMPUTO ESTIMATIVO

**OGGETTO:** A.V. NAPOLI - BARI  
II Lotto Funzionale Frasso Telesino - Vitulano.  
1° Lotto Funzionale Frasso - Telese  
INTERFERENZE FOGNARIE

**COMMITTENTE:**

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>								
	<b>IN500 - Interferenza con fognatura al km 19+662,00 (SpCat 1)</b>								
	<b>IN31001 - Interferenza con fognatura al km 19+662,00 (Cat 1)</b>								
	<b>IN6 - Condotte di adduzione (SbCat 4)</b>								
1 / 1 BA.MT.A.30 03.A	Scavo a sezione obbligata in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi fino alla profondità di 2 m fognatura in controtubo			33,00	1,000	2,000	66,00		
	SOMMANO...	m3					66,00	4,33	285,78
2 / 2 BA.MT.A.30 03.B	Scavo a sezione obbligata e/o ristretta in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi a profondità da oltre 2 m e fino a 4 m fognatura in controtubo			33,00	1,000	0,500	16,50		
	SOMMANO...	m3					16,50	3,18	52,47
3 / 3 R.02.045.020 a_RCamp	Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione Tubazioni idriche e canalizzazioni elettriche di tipo civile tubo fognatura esistente			34,00			34,00		
	SOMMANO...	m					34,00	3,76	127,84
4 / 4 U.02.040.018 d_RCamp	Tubazione corrugata a doppia parete in PE per condotte di scarico interrate non in pressione a norma EN 13476-3 (tipo B), con parete interna liscia di colore chiaro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamere, fornita e posta in opera secondo UNI ENV 1046. La barre devono riportare in marcatura sulla superficie esterna tutte le informazioni previste dalla norma di riferimento. Il collegamento fra gli elementi avverrà a mezzo di bicchiere o manicotto con relative guarnizioni. Compensati nel prezzo i pezzi speciali, ogni onere per la posa con relative giunzioni, esclusi solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo. Rigidità anulare SN 8 (>= 8 kN/mq) DE 315 mm tubo pead d. 315 mm			34,00			34,00		
	SOMMANO...	m					34,00	22,29	757,86
5 / 5 IT.ID.A.2 02.N	Formazione di condotte, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti - con estremità lisce, smussate o a bicchiere, a saldare, delle voci (IT.TB.B. da 101 a 110); del diametro nominale di 400 mm. controtubo d. 508 mm sp. 14,2 mm			33,00			33,00		
	SOMMANO...	m					33,00	16,04	529,32
6 / 6 IT.TB.B.1 21.A	Pezzi speciali di acciaio da costruire secondo gli ordini della Dirigenza. controtubo acciaio d. 508 mm sp. 14,2 mm			33,00		173,000	5'709,00		
	SOMMANO...	kg					5'709,00	2,93	16'727,37
7 / 7 BA.IN.A.1 01.A	Sabbia di cava, di fiume o di frantoio con grani delle dimensioni comprese fra 0,05 mm e 2 mm. fognatura in controtubo			33,00	1,000	0,800	26,40		
	<b>A R I P O R T A R E</b>						26,40		18'480,64

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>						26,40		18'480,64
	a detrarre volume controtubo *(larg.=(3,14*0,254*0,254))			33,00	0,203		-6,70		
	Sommano positivi...	m3					26,40		
	Sommano negativi...	m3					-6,70		
	SOMMANO...	m3					19,70	16,95	333,92
8 / 8 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi fognatura in controtubo scavo di fondazione *(lung.=(66,00+16,50)) a detrarre sabbia+tubazioni			82,50			82,50		
	Sommano positivi...	m3					82,50		
	Sommano negativi...	m3					-26,40		
	SOMMANO...	m3					56,10	1,06	59,47
9 / 9 IT.TB.N.1 01.A	Pozzetti stradali in cemento armato vibrato di resistenza caratteristica non inferiore ad R 250, per fognature, non sifonati. pozzetti		2,00	1,30	1,300	2,500	8,45		
	SOMMANO...	m3					8,45	62,33	526,69
10 / 10 IT.ID.C.2 09.A	Posa in opera di pozzetti prefabbricati in cemento armato vibrato A.R. delle voci n. (IT.TB.N.101), (IT.TB.N.102) e (IT.TB.N.103). pozzetti		2,00	1,30	1,300	2,500	8,45		
	SOMMANO...	m3					8,45	103,14	871,53
11 / 11 IT.TB.N.1 10.A	Chiusini e caditoie in ghisa di seconda fusione con relativi telai, di tipo carrabile e no, per pozzetti, con la catramatura a caldo, al kg. chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		2,00			86,000	172,00		
	SOMMANO...	kg					172,00	0,66	113,52
12 / 12 IT.ID.C.2 16.A	Posa in opera di chiusini, caditoie e pozzetti in ghisa delle voci n. (IT.TB.N.110), (IT.TB.N.111) e (IT.TB.N.112). chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		2,00			86,000	172,00		
	SOMMANO...	kg					172,00	0,32	55,04
13 / 13 OM.ME.C.3 25.A	Fornitura e posa in opera di scala in ferro scalette di accesso		2,00			15,000	30,00		
	SOMMANO...	kg					30,00	2,90	87,00
14 / 14 VA.IFOH.A0 1.11.0037	Fornitura e posa in opera di collari distanziatori per condotte collari		21,00			4,000	84,00		
	SOMMANO...	cadauno					84,00	6,39	536,76
	<b>IN501 - Interferenza con fognatura al km 20+144,16 (SpCat 2)</b> <b>IN31002 - Interferenza con fognatura al km 20+144,16 (Cat 2)</b>								
	<b>A RIPORTARE</b>								21'064,57

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								21'064,57
15 / 15 BA.MT.A.30 03.A	Scavo a sezione obbligata in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi fino alla profondità di 2 m dismissione rete fognatura esistente fognatura *(lung.=(203,00-36,30)) controtubo			176,00 166,70 36,30	0,700 0,900 1,160	1,700 1,700 1,700	209,44 255,05 71,58		
	SOMMANO...	m3					536,07	4,33	2'321,18
16 / 16 R.02.045.020 .a_RCamp	Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione Tubazioni idriche e canalizzazioni elettriche di tipo civile tubo fognatura esistente			176,00			176,00		
	SOMMANO...	m					176,00	3,76	661,76
17 / 17 U.02.040.018 .e_RCamp	Tubazione corrugata a doppia parete in PE per condotte di scarico interrate non in pressione a norma EN 13476-3 (tipo B), con parete interna liscia di colore chiaro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamere, fornita e posta in opera secondo UNI ENV 1046. La barre devono riportare in marcatura sulla superficie esterna tutte le informazioni previste dalla norma di riferimento. Il collegamento fra gli elementi avverrà a mezzo di bicchiere o manicotto con relative guarnizioni. Compensati nel prezzo i pezzi speciali, ogni onere per la posa con relative giunzioni, esclusi solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo. Rigidità anulare SN 8 (>= 8 kN/mq) DE 400 mm tubo pead d. 400 mm			203,00			203,00		
	SOMMANO...	m					203,00	31,73	6'441,19
18 / 18 IT.ID.A.2 02.N	Formazione di condotte, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti - con estremità lisce, smussate o a bicchiere, a saldare, delle voci (IT.TB.B. da 101 a 110); del diametro nominale di 400 mm. controtubo d. 660 mm sp. 16 mm			36,30			36,30		
	SOMMANO...	m					36,30	16,04	582,25
19 / 19 IT.TB.B.1 21.A	Pezzi speciali di acciaio da costruire secondo gli ordini della Dirigenza. controtubo acciaio d. 660 mm sp. 16 mm			36,30		253,000	9'183,90		
	SOMMANO...	kg					9'183,90	2,93	26'908,83
20 / 20 BA.IN.A.1 01.A	Sabbia di cava, di fiume o di frantoio con grani delle dimensioni comprese fra 0,05 mm e 2 mm. fognatura (escluso tratto in controtubo) a detrarre tubazione *(larg.=(3,14*0,20*0,20)) fognatura in controtubo a detrarre controtubo *(larg.=(3,14*0,33*0,33))			166,70 166,70 36,30 36,30	0,900 0,126 1,200 0,342	0,700 0,700 0,900	105,02 -21,00 39,20 -12,41		
	Sommano positivi...	m3					144,22		
	Sommano negativi...	m3					-33,41		
	SOMMANO...	m3					110,81	16,95	1'878,23
21 / 21 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi rinterro dismissione linea fognaria esistente fognatura			176,00	0,700	1,700	209,44		
	<b>A R I P O R T A R E</b>						209,44		59'858,01

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>						209,44		59'858,01
	scavo di fondazione a detrarre sabbia+tubazioni *(lung.=(105,02+39,20))			326,63 144,22			326,63 -144,22		
	Sommano positivi...	m3					536,07		
	Sommano negativi...	m3					-144,22		
	SOMMANO...	m3					391,85	1,06	415,36
22 / 22 IT.TB.N.1 01.A	Pozzetti stradali in cemento armato vibrato di resistenza caratteristica non inferiore ad R 250, per fognature, non sifonati. pozzetti		5,00	1,30	1,300	2,000	16,90		
	SOMMANO...	m3					16,90	62,33	1'053,38
23 / 23 IT.ID.C.2 09.A	Posa in opera di pozzetti prefabbricati in cemento armato vibrato A.R. delle voci n. (IT.TB.N.101), (IT.TB.N.102) e (IT.TB.N.103). pozzetti		5,00	1,30	1,300	2,000	16,90		
	SOMMANO...	m3					16,90	103,14	1'743,07
24 / 24 IT.TB.N.1 10.A	Chiusini e caditoie in ghisa di seconda fusione con relativi telai, di tipo carrabile e no, per pozzetti, con la catramatura a caldo, al kg. chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		5,00			86,000	430,00		
	SOMMANO...	kg					430,00	0,66	283,80
25 / 25 IT.ID.C.2 16.A	Posa in opera di chiusini, caditoie e pozzetti in ghisa delle voci n. (IT.TB.N.110), (IT.TB.N.111) e (IT.TB.N.112). chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		5,00			86,000	430,00		
	SOMMANO...	kg					430,00	0,32	137,60
26 / 26 OM.ME.C.3 25.A	Fornitura e posa in opera di scala in ferro scalette di accesso		2,00			15,000	30,00		
	SOMMANO...	kg					30,00	2,90	87,00
27 / 27 VA.IF0H.A0 1.11.0037	Fornitura e posa in opera di collari distanziatori per condotte collari		25,00			4,000	100,00		
	SOMMANO...	cadauno					100,00	6,39	639,00
	<b>IN502 - Interferenza con fognatura al km 26+630,00 (SpCat 3) IN31003 - Interferenza con fognatura al km 26+630,00 (Cat 3)</b>								
28 / 28 BA.MT.A.30 03.A	Scavo a sezione obbligata in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi fino alla profondità di 2 m rimozione fognatura esistente			25,00	0,800	2,000	40,00		
	SOMMANO...	m3					40,00	4,33	173,20
29 / 29 R.02.045.020 .a_RCamp	Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione Tubazioni idriche e canalizzazioni elettriche di tipo civile tubo fognatura esistente			25,00			25,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>						25,00		64'390,42

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>						25,00		64'390,42
30 / 30 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi rinterro rimozione fognatura esistente ved scavo di fondazione	m		40,00			25,00	3,76	94,00
	SOMMANO...	m3					40,00	1,06	42,40
31 / 31 IT.TB.N.1 01.A	Pozzetti stradali in cemento armato vibrato di resistenza caratteristica non inferiore ad R 250, per fognature, non sifonati. pozzetto di testa			1,30	1,300	2,000	3,38		
	SOMMANO...	m3					3,38	62,33	210,68
32 / 32 IT.ID.C.2 09.A	Posa in opera di pozzetti prefabbricati in cemento armato vibrato A.R. delle voci n. (IT.TB.N.101), (IT.TB.N.102) e (IT.TB.N.103). pozzetto di testa			1,30	1,300	2,000	3,38		
	SOMMANO...	m3					3,38	103,14	348,61
33 / 33 IT.TB.N.1 10.A	Chiusini e caditoie in ghisa di seconda fusione con relativi telai, di tipo carrabile e no, per pozzetti, con la catramatura a caldo, al kg. chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		1,00			86,000	86,00		
	SOMMANO...	kg					86,00	0,66	56,76
34 / 34 IT.ID.C.2 16.A	Posa in opera di chiusini, caditoie e pozzetti in ghisa delle voci n. (IT.TB.N.110), (IT.TB.N.111) e (IT.TB.N.112). chiusino in ghisa D400 725x750 mm - 600x600 mm		1,00			86,000	86,00		
	SOMMANO...	kg					86,00	0,32	27,52
35 / 35 OM.ME.C.3 25.A	Fornitura e posa in opera di scala in ferro scalette di accesso		1,00			15,000	15,00		
	SOMMANO...	kg					15,00	2,90	43,50
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>								65'213,89
	<b>T O T A L E euro</b>								65'213,89
	<b>A R I P O R T A R E</b>								

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	<b>RIPORTO</b>	
	<b><u>Riepilogo SUPER CATEGORIE</u></b>	
001	IN500 - Interferenza con fognatura al km 19+662,00	21'064,57
002	IN501 - Interferenza con fognatura al km 20+144,16	43'152,65
003	IN502 - Interferenza con fognatura al km 26+630,00	996,67
004	IN600 - Interferenza con acquedotto al km 19+662,00	0,00
005	IN601 - Interferenza con acquedotto dal km 20+930,00 al km 21+500,00	0,00
006	IN602 - Interferenza con acquedotto dal km 21+720,00 al km 22+142,00	0,00
007	IN603 - Interferenza con acquedotto al km 22+242,00	0,00
008	IN604 - Interferenza con acquedotto dal km 23+840,00 al km 24+821,00	0,00
009	IN605 - Interferenza con acquedotto dal km 25+305,00 al km 26+680,00	0,00
010	IN606 - Interferenza con acquedotto al km 25+366,00	0,00
011	IN607 - Interferenza con acquedotto al km 26+687,00	0,00
012	IN608 - Interferenza con acquedotto dal km 23+073,00 al km 23+675,00	0,00
013	IN609 - Interferenza con acquedotto al km 27+240,00	0,00
014	IN614 - Interferenza canale Boffa di Pagano al km 27+030,00	0,00
015	IN615 - Interferenza rete idrica al km 18+650	0,00
016	IN616 - Interferenza rete idrica al km 22+155	0,00
017	IN617 - Interferenza rete idrica al km 22+300	0,00
018	IN618 - Interferenza rete idrica dal km 23+660 al km 24+810	0,00
	<b>Totale SUPER CATEGORIE euro</b>	<b>65'213,89</b>
	<b>A RIPORTARE</b>	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	<b>RIPORTO</b>	
	<b><u>Riepilogo CATEGORIE</u></b>	
001	IN31001 - Interferenza con fognatura al km 19+662,00	21'064,57
002	IN31002 - Interferenza con fognatura al km 20+144,16	43'152,65
003	IN31003 - Interferenza con fognatura al km 26+630,00	996,67
004	IN30001 - Interferenza con impianto di irrigazione al km 19+662,00	0,00
005	IN30002a - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 20+930,00 al km 21+050,00	0,00
006	IN30002b - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 21+300,00 al km 21+500,00	0,00
007	IN30003a - Interferenza con impianto di irrigazione al km 21+720,00	0,00
008	IN30003b - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 21+950,00 al km 22+142,00	0,00
009	IN30004 - Interferenza con impianto di irrigazione al km 22+242,00	0,00
010	IN30005a - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 23+840,00 al km 24+821,00	0,00
011	IN30005b - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 23+840,00 al km 24+170,00	0,00
012	IN30005c - Interferenza con impianto di irrigazione al km 24+200,00	0,00
013	IN30005d - Interferenza con impianto di irrigazione al km 24+260,00	0,00
014	IN30005e - Interferenza con impianto di irrigazione al km 24+481,00	0,00
015	IN30005f - Interferenza con impianto di irrigazione al km 24+640,00	0,00
016	IN30006 - Interferenza con impianto di irrigazione dal km 25+190,00 al km 26+616,00	0,00
017	IN30007 - Interferenza con impianto di irrigazione al km 25+366,00	0,00
018	IN30008 - Interferenza con acquedotto al km 26+687,00	0,00
019	IN30009a - Interferenza con impianto di irrigazione al km 23+073,00	0,00
020	IN30009b - Interferenza con impianto di irrigazione al km 23+230,00	0,00
021	IN30009c - Interferenza con impianto di irrigazione al km 23+260,00	0,00
022	IN30009d - Interferenza con impianto di irrigazione al km 23+487,00	0,00
023	IN30009e - Interferenza con impianto di irrigazione al km 23+675,00	0,00
024	IN30010 - Interferenza con acquedotto al km 27+240,00	0,00
025	IN30020 - Interferenza canale Boffa	0,00
026	IN30031 - Interferenza rete idrica al km 18+650 - AQ23	0,00
027	IN30032 - Interferenza rete idrica al km 22+155 - AQ25	0,00
028	IN30033 - Interferenza rete idrica al km 22+300 - AQ26	0,00
029	IN30034 - Interferenza rete idrica dal km 23+660 al km 24+810 - AQ27	0,00
	<b>Totale CATEGORIE euro</b>	<b>65'213,89</b>
	<b>A RIPORTARE</b>	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	RIPORTO	
	<b><u>Riepilogo SUB CATEGORIE</u></b>	
001	IN3 - Movimenti di terra	0,00
002	IN4 - Fondazioni	0,00
003	IN5 - Elevazioni	0,00
004	IN6 - Condotte di adduzione	65'213,89
005	INC - Opere di finitura	0,00
	<b>Totale SUB CATEGORIE euro</b>	<b>65'213,89</b>
	Data, _____	
	<b>A RIPORTARE</b>	

COMMITTENTE: