

S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA22

PROGETTAZIONE: ANAS – DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRATORE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. M. RASIMELLI
Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A632

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. D. BONADIES Ing. M. PROCACCI
Ing. P. LOSPENNATO Ing. R. CERQUIGLINI
Ing. S. PELLEGRINI Ing. M. CARAFFINI
Ing. A. POLLI Geom. M. BINAGLIA
Ing. M. MARELLI
Ing. A. LUCIA

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.

Arch. E. RASIMELLI

IL GEOLOGO

Dott. S. PIAZZOLI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. L. IOVINE

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Ing. F. RUGGIERI

PROTOCOLLO

DATA:

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:



MANDATARIA



PINI SWISS ENGINEERS SA
SWISS
Via Besso 7 - 6900 Lugano - Svizzera

MANDANTE



PINI SWISS ENGINEERS Srl
ITALIA
Via Cavour 2 - 22074 Lomazzo (CO) - Italia

MANDANTE

INTERFERENZE

RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE INTERFERENZE

CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG.

N. PROG.

D P C A 2 2 D 2 0 0 2

NOME FILE

T00_IN00_INT_RE01_A

REVISIONE

PAG.

CODICE ELAB.

T 0 0 I N 0 0 I N T R E 0 1

A

1 di 25

| | | | | | |
|------|-----------------|------------|---------|------------|-----------|
| D | | | | | |
| C | | | | | |
| B | | | | | |
| A | PRIMA EMISSIONE | SETT. 2020 | BENEMIO | LOSPENNATO | RASIMELLI |
| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | <i>PREMESSA</i> | 3 |
| 2 | <i>INDIVIDUAZIONE ENTI INTERFERENTI</i> | 3 |
| 2.1 | Descrizione delle interferenze | 4 |
| 3 | <i>IPOTESI DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</i> | 20 |
| 3.1 | Modalità di risoluzione delle interferenze | 20 |
| 3.2 | Costi parziali di risoluzione delle interferenze | 20 |
| 3.3 | Imprevisti | 24 |
| 3.4 | Costo complessivo di risoluzione delle interferenze | 24 |

| | |
|--|--|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i> S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione Descrittiva delle Interferenze</p> | <p>File: T00_IN00_INT_RE01_A Data: Settembre 2020 Pag. 3 di 25</p> |
|--|--|

1 PREMESSA

Nella presente relazione si illustrano le interferenze cui l'opera dà vita.

Il tratto stradale oggetto della presente progettazione interessa zone scarsamente abitate, motivo per il quale le interferenze interessate consistono essenzialmente in opere extraurbane quali: elettrodotti aerei, interrati, linee gas, ecc.

2 INDIVIDUAZIONE ENTI INTERFERENTI

L'ufficio tecnico di ANAS sede di Roma ha provveduto ad individuare e contattare gli Enti, Amministrazioni e Gestori interessati dall'infrastruttura e l'individuazione materiale delle reti interferenti è avvenuta per mezzo di sopralluoghi e con indicazioni pervenute dai tecnici di zona dei rispettivi Enti interferenti.

2.1 Descrizione delle interferenze

Nel tratto in progetto si sono riscontrate le seguenti interferenze.

RETE ELETTRICA ENEL:

- **INTERFERENZA BT001:** Linea elettrica aerea B.T. Enel, Intersezione Nord
Il tratto aereo della linea interferisce per circa 135 m con il ramo sud della rotatoria ed è quindi necessario spostare tale tratto al di fuori della sede stradale.

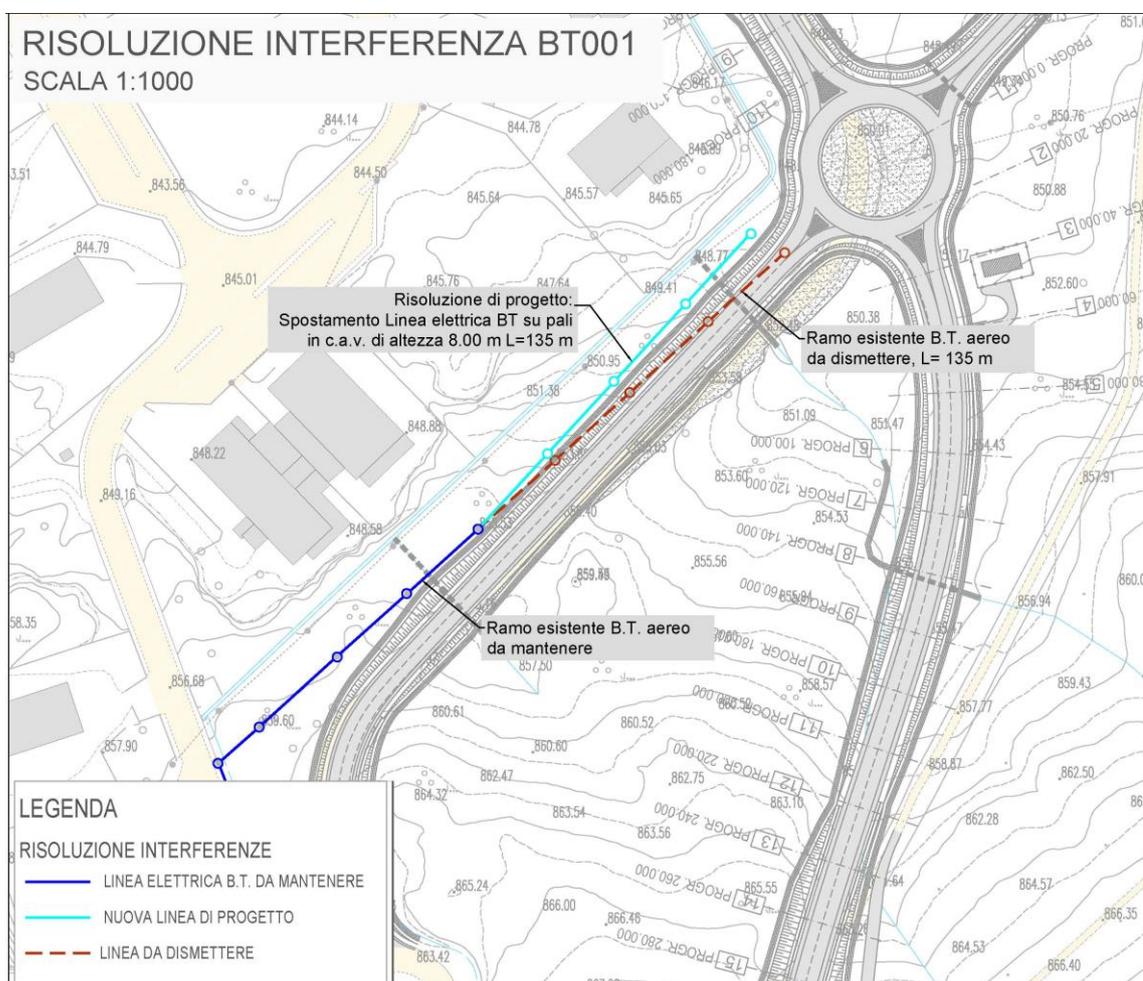


Fig.1 – Interferenza BT001 - Rete elettrica aerea B.T.



Foto 1 – Interferenza BT001 - Rete elettrica aerea B.T.

- **INTERFERENZA MT001:** Linea elettrica aerea M.T. Enel, Intersezione Nord
Il tratto aereo della linea interferisce con la rotatoria a causa di due pali che ricadono all'interno della rotatoria di progetto ed è quindi necessario deviare la linea per circa 140 m spostando i pali al di fuori della sede stradale.

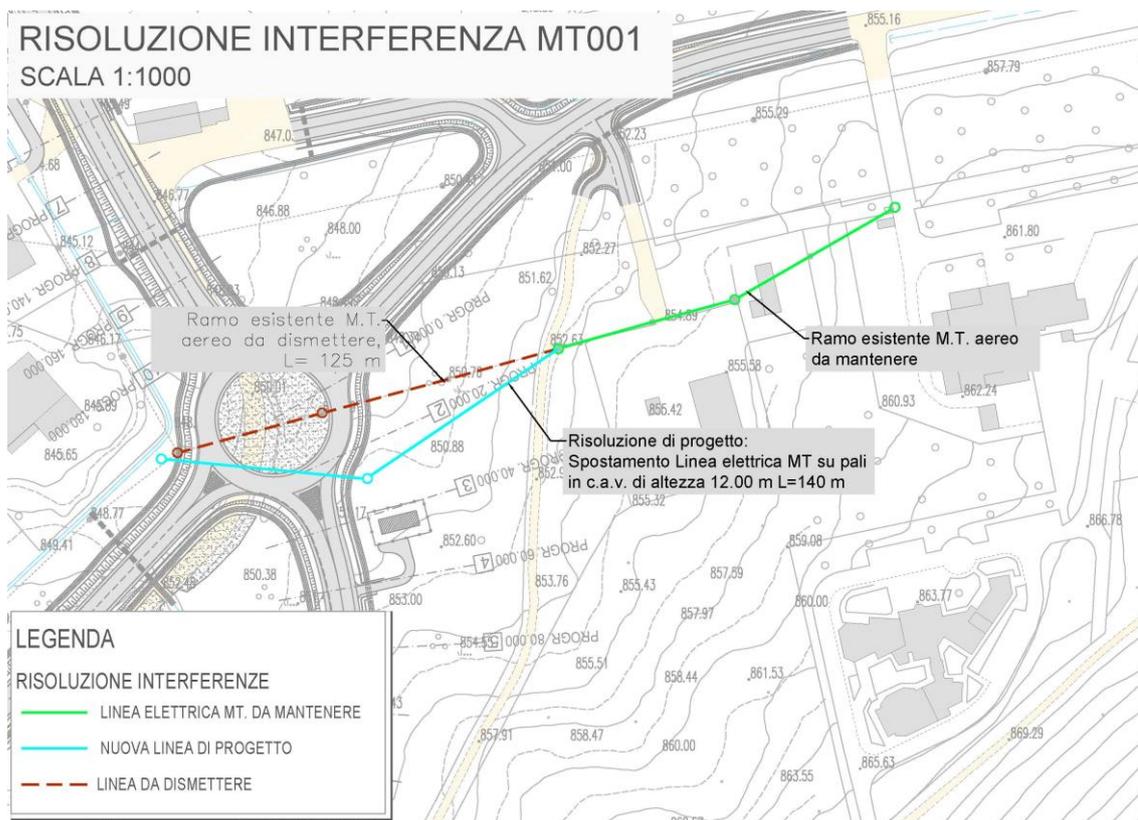


Fig.2 – Interferenza MT001 - Rete elettrica aerea M.T.



Foto 2 – Interferenza MT001 - Rete elettrica aerea M.T.

- **INTERFERENZA MT002:** Linea elettrica aerea M.T. Enel, Intersezione Nord
Il tratto aereo della linea interferisce con la strada di progetto a causa di due pali, uno dei quali ricade nell'area del cantiere base, ed è quindi necessario deviare la linea per circa 280 m spostando i pali al di fuori della sede stradale .

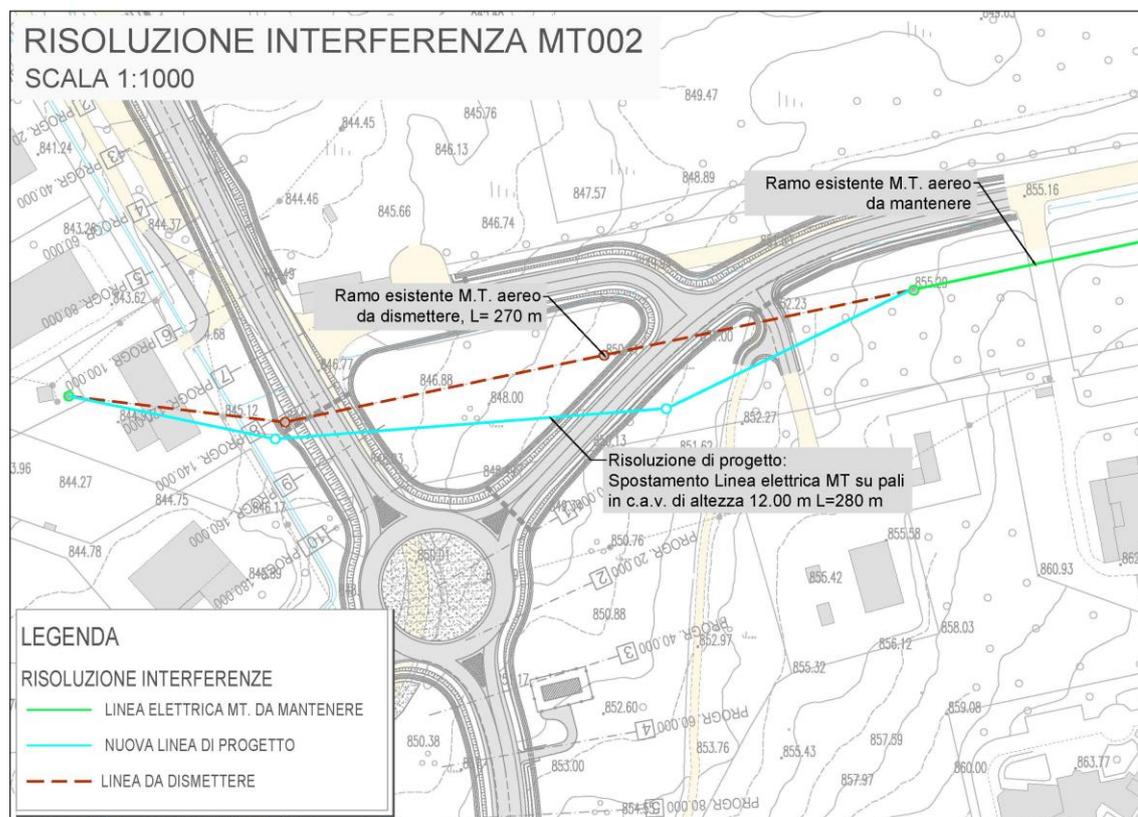


Fig.3 – Interferenza MT002 - Rete elettrica aerea M.T.



Foto 3 – Interferenza MT002 - Rete elettrica aerea M.T.

- INTERFERENZA MT003: Linea elettrica aerea M.T. Enel, Progr. 2+120

Il tratto aereo della linea interferisce a causa di in palo che ricade sulla sede stradale di progetto ed è necessario deviare la linea per circa 40 m spostando il palo al di fuori della sede stradale

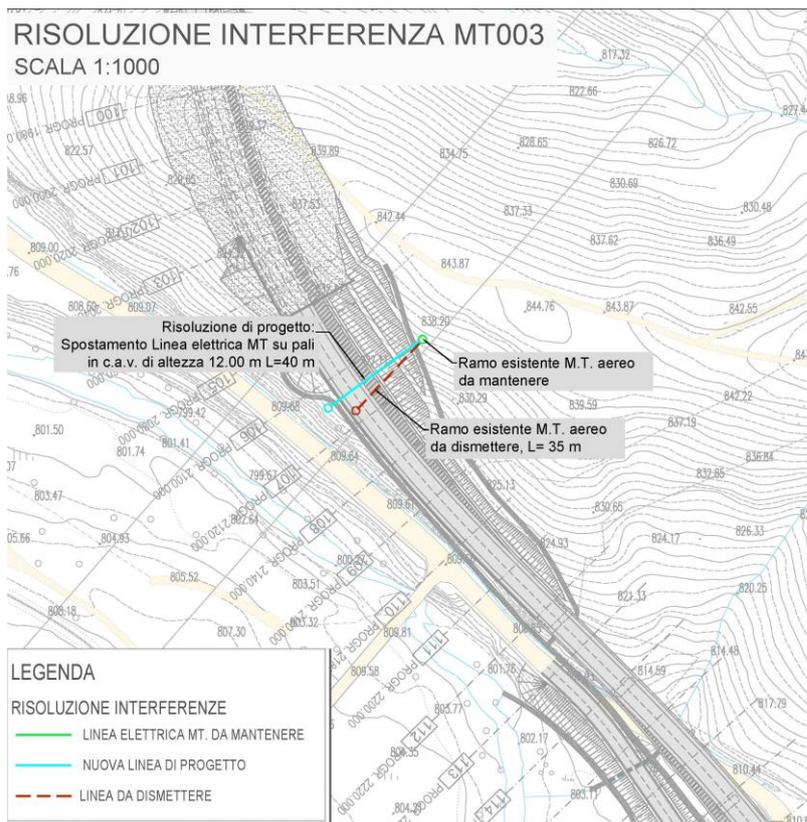


Fig.4 – Interferenza MT003 - Rete elettrica aerea M.T.



Foto 4 – Interferenza MT003 - Rete elettrica aerea M.T.

- **INTERFERENZA AT001:** Linea elettrica aerea A.T. Enel, Progr. 2+420
Il tratto aereo della linea interferisce a causa di un traliccio che ricade sulla sede stradale di progetto ed è necessario spostare lo stesso al di fuori della sede stradale

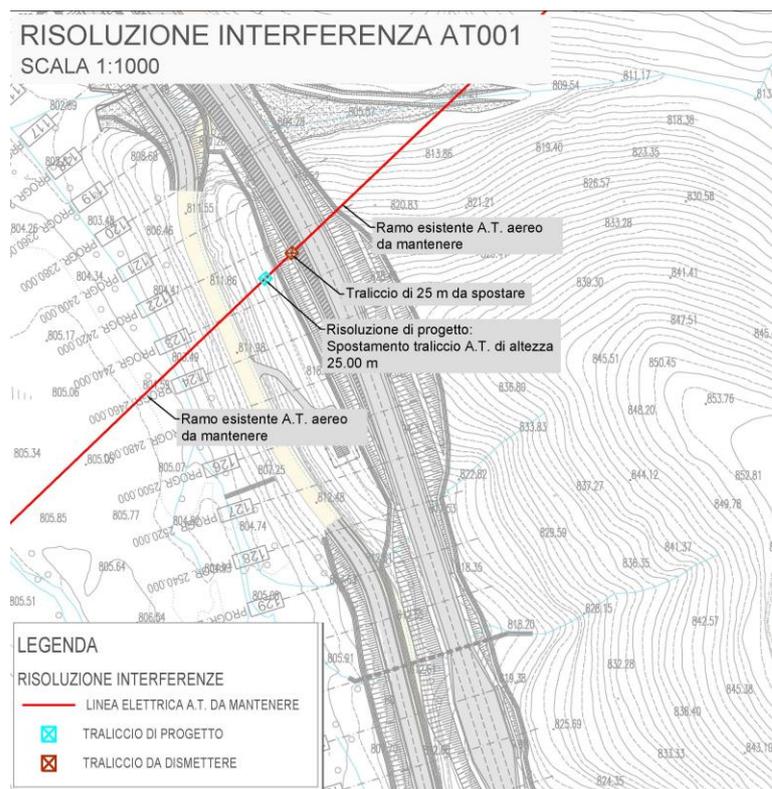


Fig.5 – Interferenza AT001 - Rete elettrica aerea A.T.



Foto 5 – Interferenza AT001 - Rete elettrica aerea A.T.

RETE GAS

- INTERFERENZA MET001: Rete gas, Intersezione Nord

Il tratto del metanodotto interrato che corre lungo la sede stradale della SP 27 interferisce con il braccio della rotatoria nord di progetto e con l'asse principale. E' necessario spostare il percorso del metanodotto al di fuori della sede stradale e nei tratti di attraversamento è necessario proteggere il metanodotto con un controtubo e una soletta in cls di larghezza 1.5 m e di spessore 30 cm. Agli estremi dell'attraversamento saranno posti dei pozzetti di sfiato.

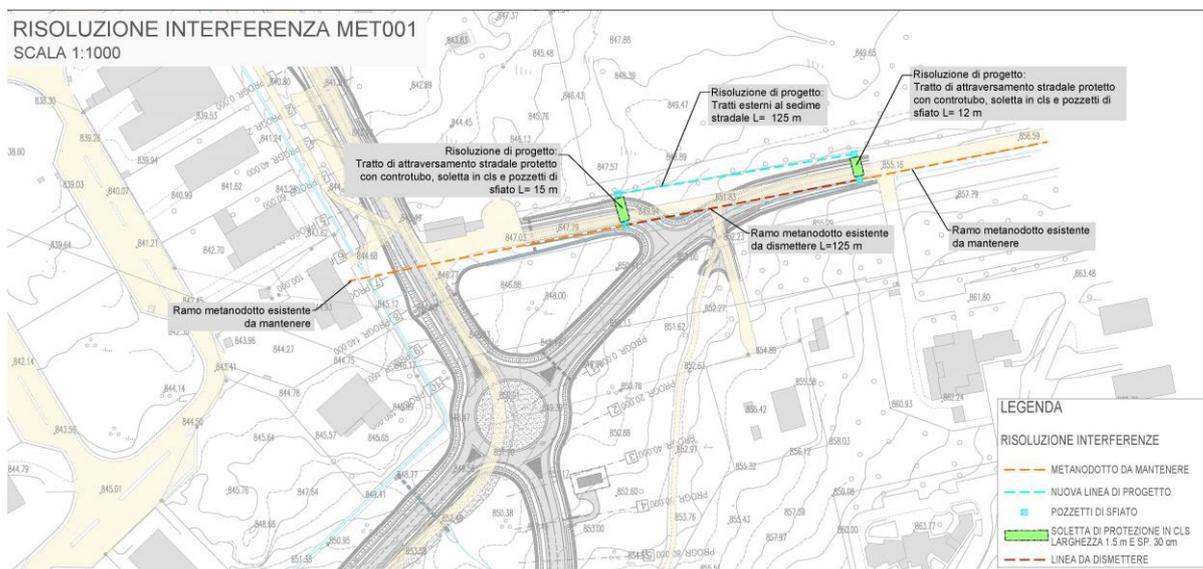


Fig.6 – Interferenza MET001- Rete gas.

RETE FOGNATURA ACQUE NERE

- **INTERFERENZA FGN001:** Rete fognatura acque nere, Intersezione Nord

Il tratto di fognatura delle acque nere che corre lungo la sede stradale della SP 27 interferisce con il braccio della rotatoria nord di progetto e con l'asse principale. E' necessario spostare il percorso della fognatura lungo la nuova sede stradale e per un tratto al di fuori di essa, a causa della presenza dei tombini stradali.

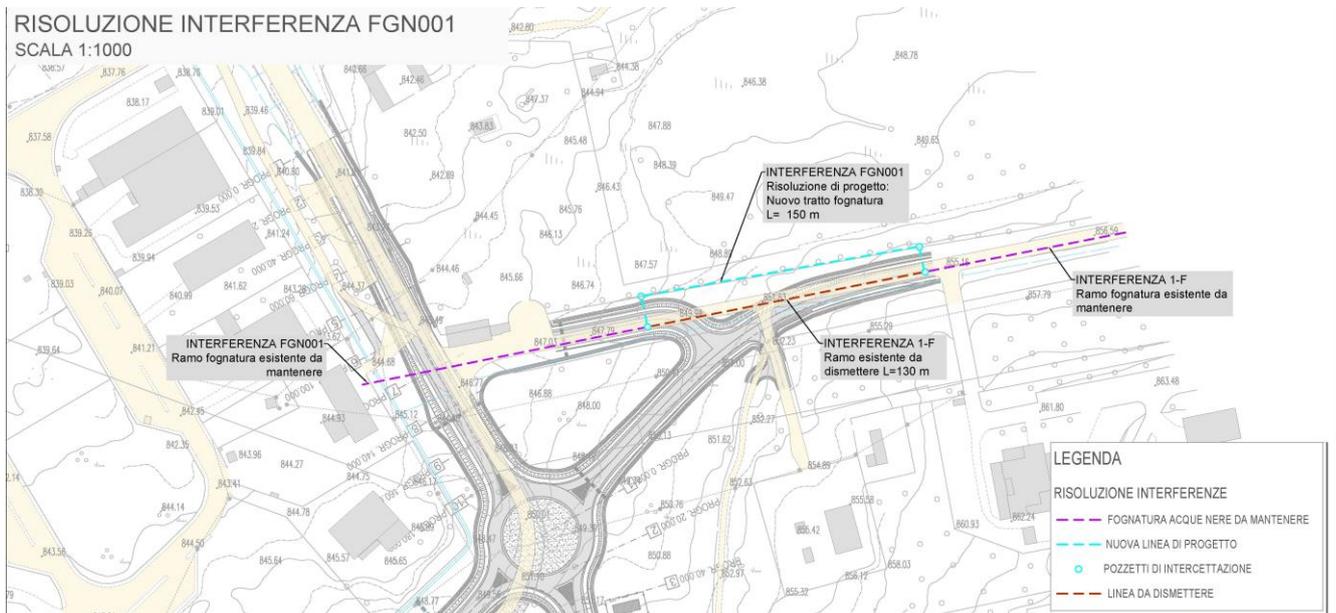


Fig.7 – Interferenza FGN001- Rete fognatura acque nere.

RETE FIBRA OTTICA TELECOM

- INTERFERENZA FO001: Rete Fibra Ottica TELECOM, Intersezione Nord

Il tratto di rete della fibra ottica che corre lungo l'attuale SS 389 interferisce con il tracciato di progetto nel tratto iniziale che si sovrappone alla strada esistente. E' necessario spostare il percorso della rete al di fuori della nuova sede stradale per una lunghezza di circa 524 m.

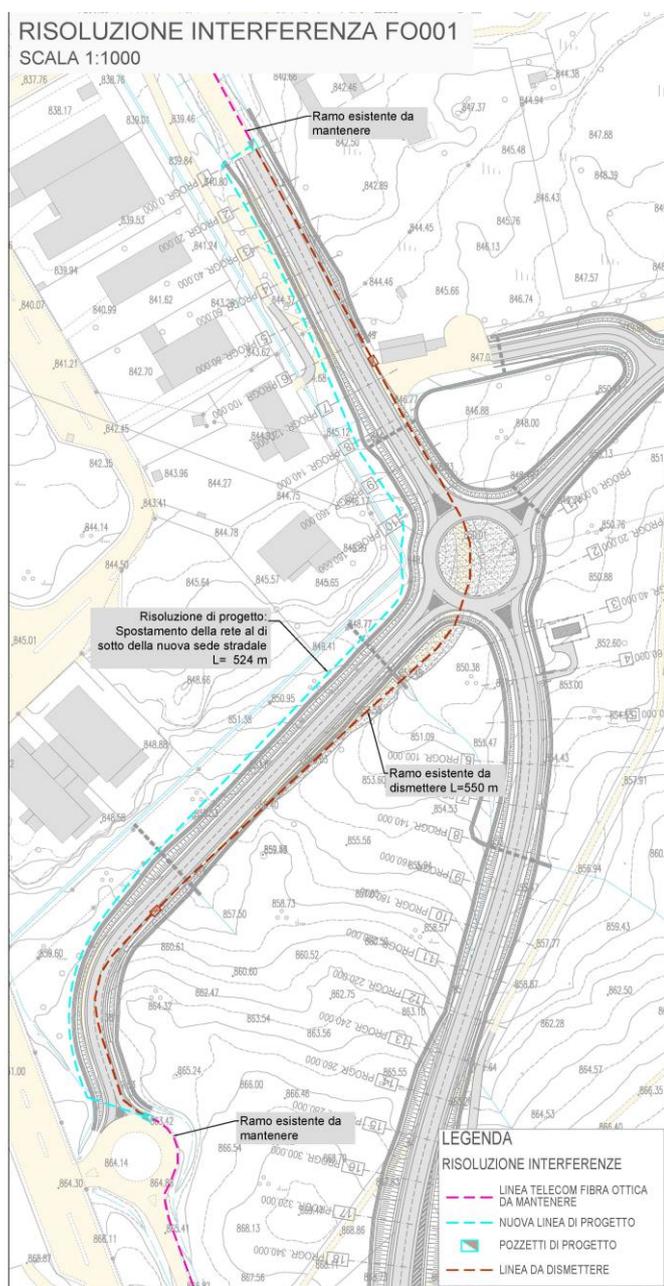


Fig.8 – Interferenza FO001 - Rete fibra ottica interrata

- **INTERFERENZA FO002: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 0+980**

Il tratto di rete della fibra ottica che corre lungo l'attuale SS 389 interferisce con il tracciato di progetto per circa 200 m alla progr. 0+980 con il tratto di progetto che si sovrappone alla strada esistente. E' necessario spostare il percorso della rete ad di fuori della nuova sede stradale secondaria "Rettifica N.1" per una lunghezza di circa 152 m.

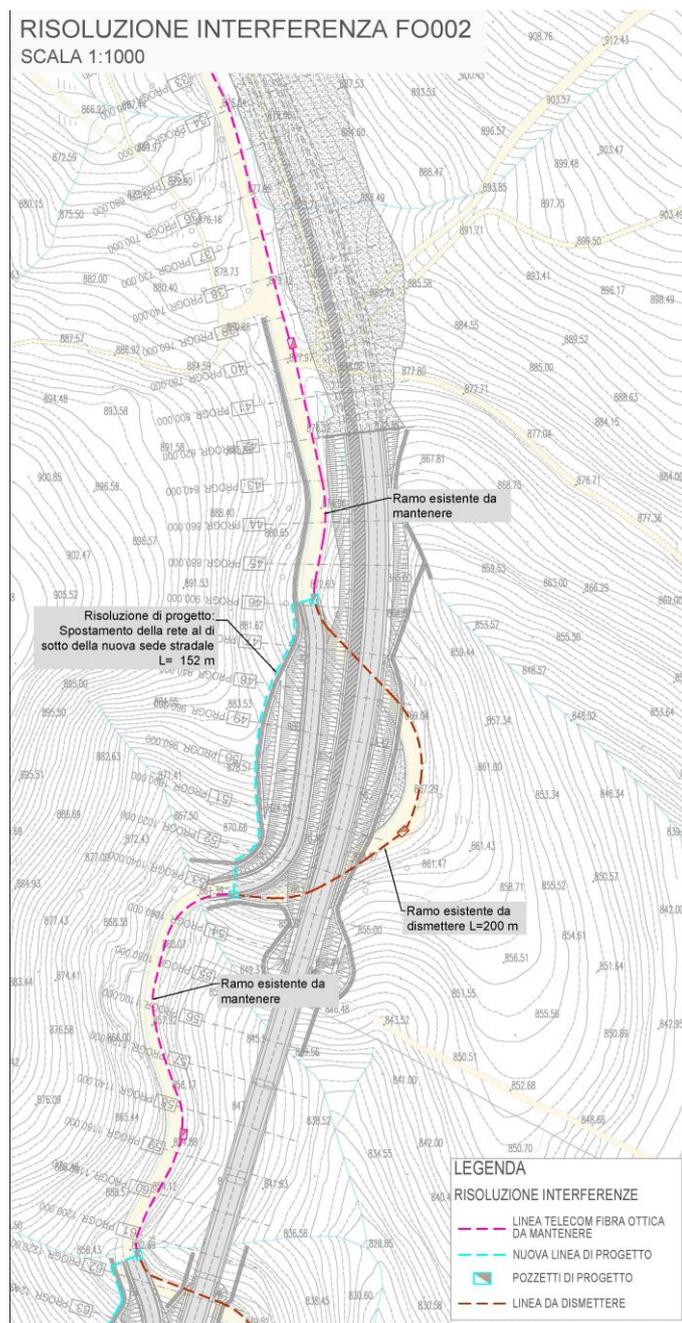


Fig.9 – Interferenza FO002 - Rete fibra ottica interrata

- **INTERFERENZA FO003: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 1+420**

Il tratto di rete della fibra ottica che corre lungo l'attuale SS 389 interferisce con il tracciato di progetto nel tratto di circa 550 m alla progr. 1+420 che si sovrappone alla strada esistente. E' necessario spostare il percorso della rete al di fuori della nuova sede stradale "Rettifica N.2" per una lunghezza di circa 462 m.

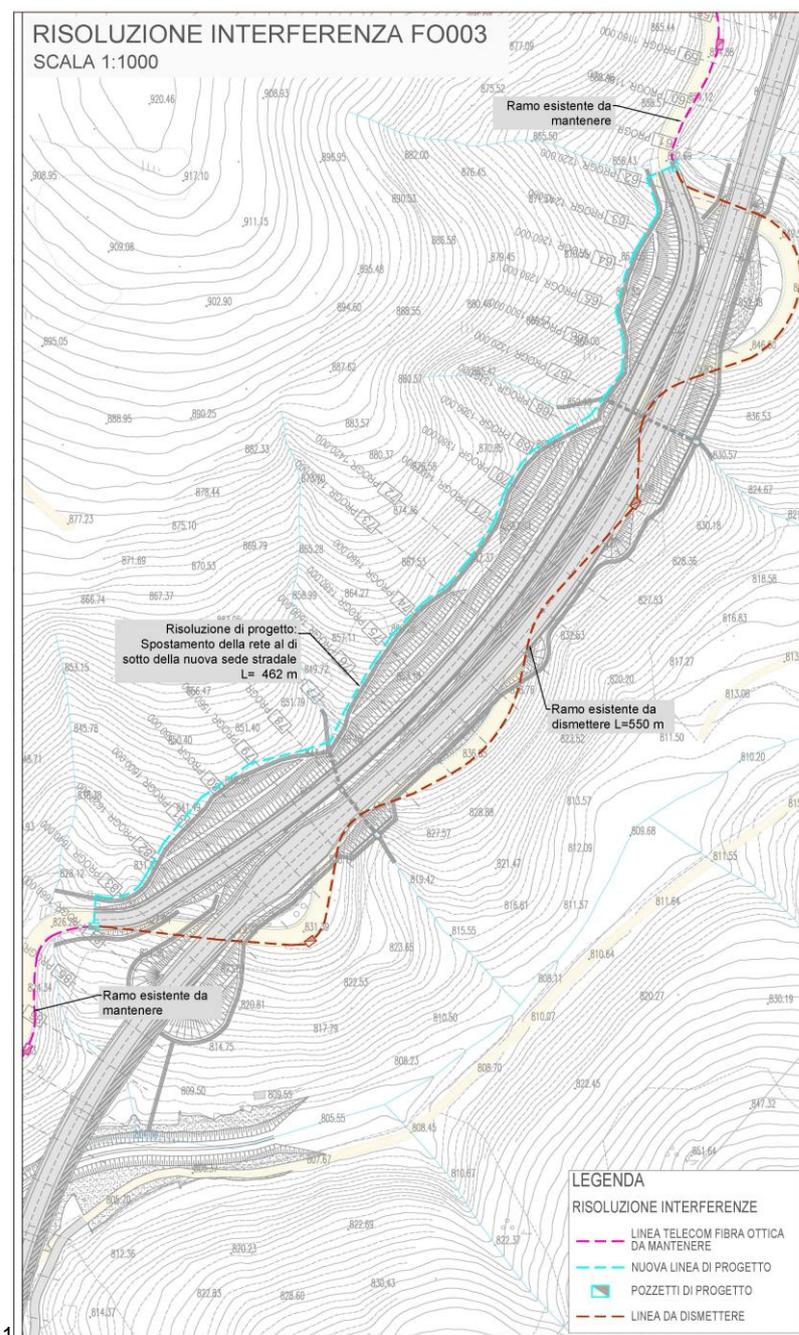


Fig.10 – Interferenza FO003 - Rete fibra ottica interrata

- **INTERFERENZA FO004: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 2+340**

Il tratto di rete della fibra ottica che corre lungo l'attuale SS 389 interferisce con il tracciato di progetto nel tratti di circa 160 m alla progr. 2+340 che si sovrappone alla strada esistente. E' necessario spostare il percorso della rete al di fuori della nuova sede stradale "Rettifica N.3" per una lunghezza di circa 172 m.

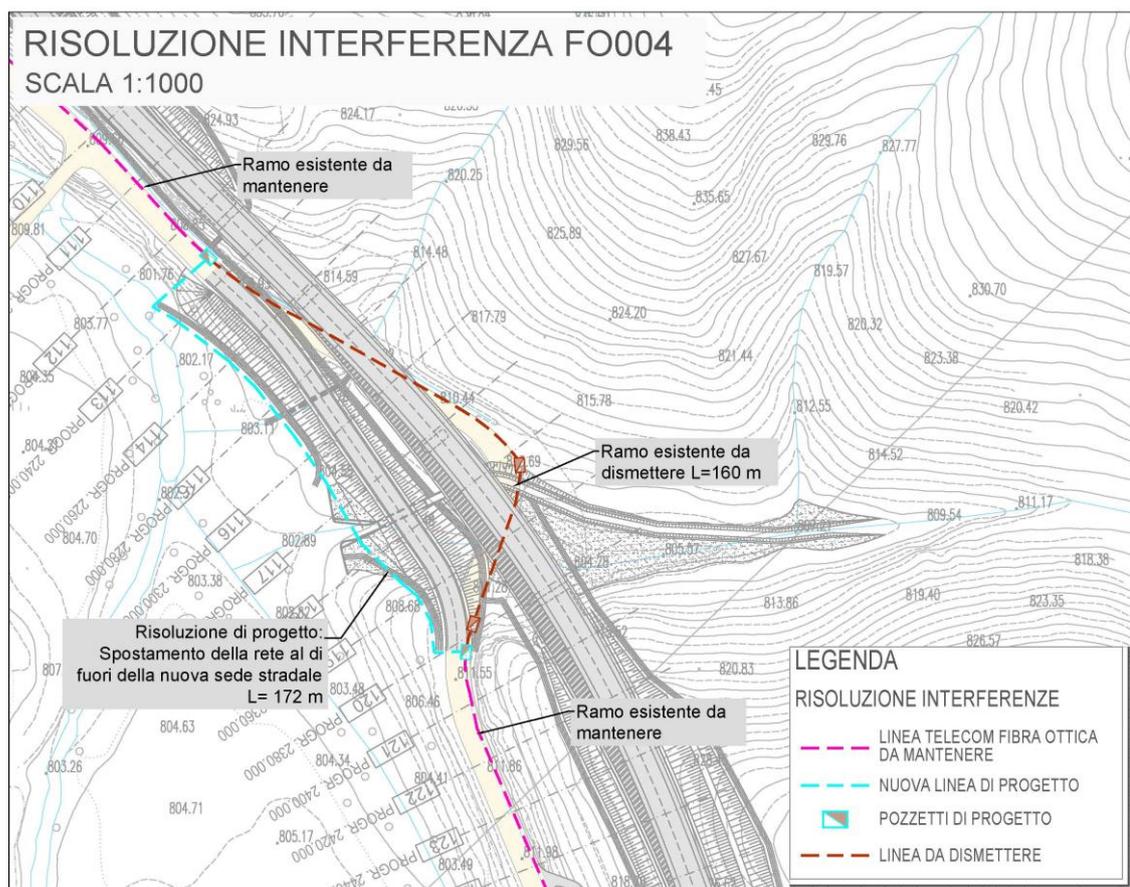


Fig.11 – Interferenza FO004 - Rete fibra ottica interrata

- **INTERFERENZA FO005: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 2+600**

Il tratto di rete della fibra ottica che corre lungo l'attuale SS 389 interferisce con il tracciato di progetto nel tratto di circa 130 m alla progr. 2+600 che si sovrappone alla strada esistente. E' necessario spostare il percorso della rete al di fuori della nuova sede stradale "Rettifica N.4" per una lunghezza di circa 130 m.

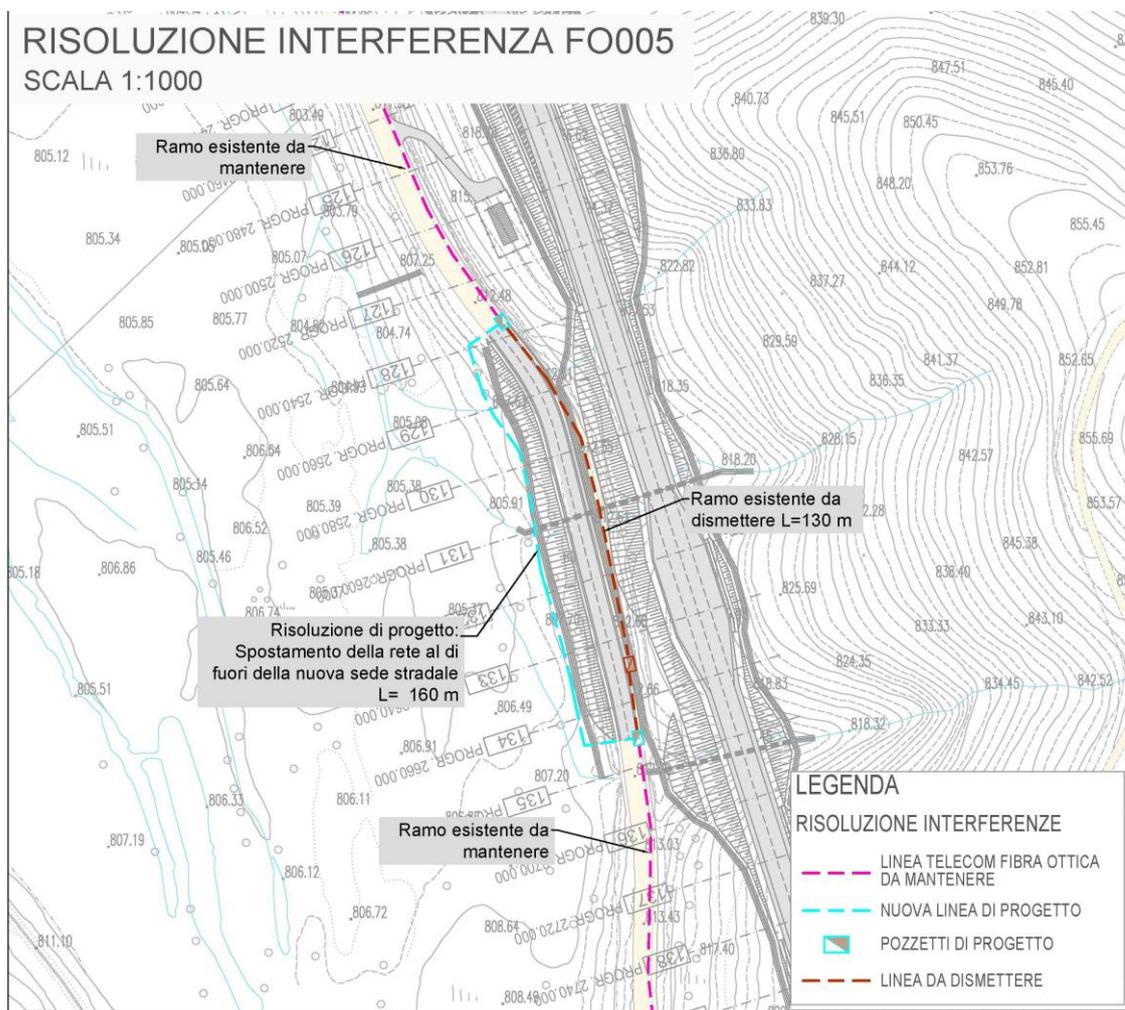


Fig.12 – Interferenza FO005 - Rete fibra ottica interrata

- **INTERFERENZA FO006: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 3+060**

Il tratto di rete della fibra ottica che corre lungo l'attuale SS 389 interferisce con il tracciato di progetto nel tratto di circa 130 m alla progr. 3+060 che si sovrappone alla strada esistente. E' necessario spostare il percorso della rete al di fuori della nuova sede stradale secondaria "Rettifica N.5" per una lunghezza di circa 140 m.

- **INTERFERENZA FO007: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 3+160**

Il tratto di rete della fibra ottica che corre lungo l'attuale SS 389 interferisce con il tracciato di progetto nel tratto di circa 130 m alla progr. 3+160 che si sovrappone alla strada esistente. E' necessario spostare il percorso della rete al di fuori della nuova sede stradale secondaria "Rettifica N.6" per una lunghezza di circa 160 m.

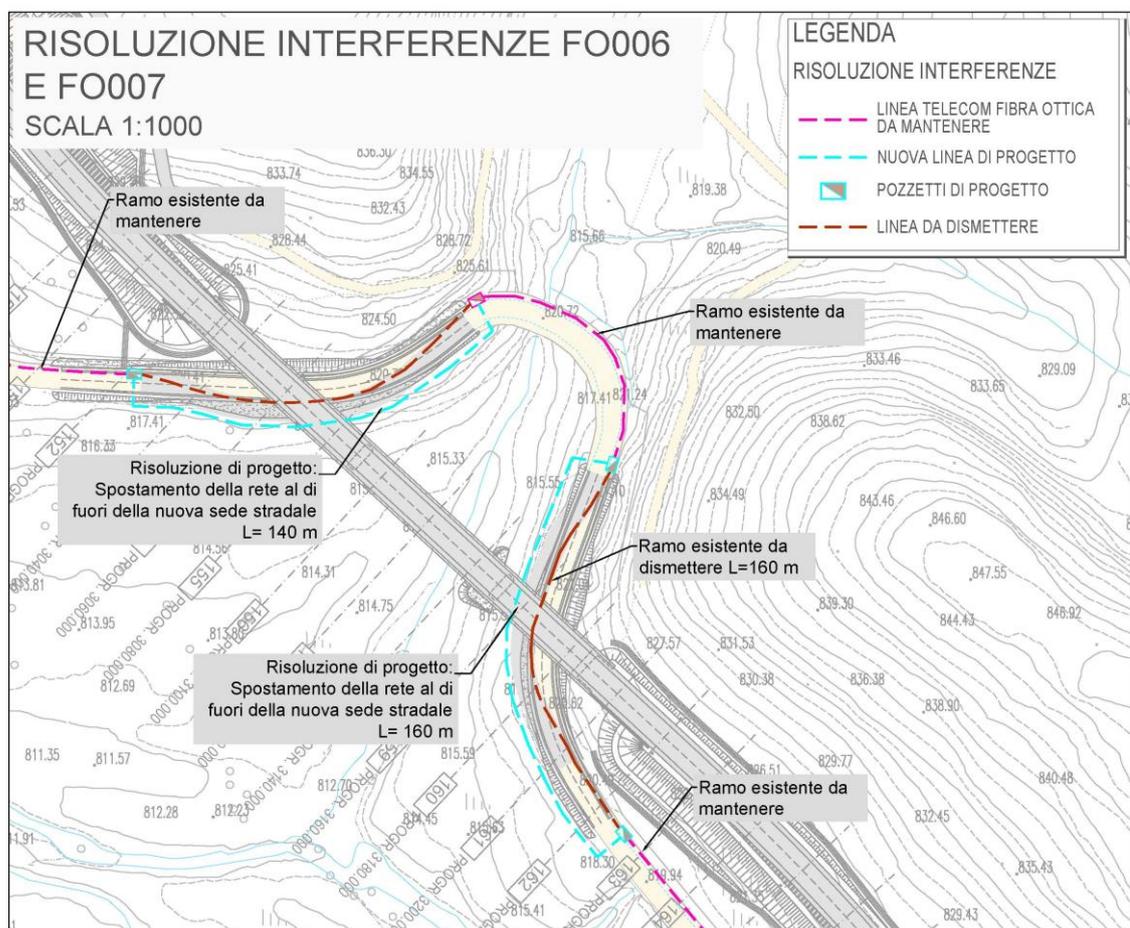


Fig.12 – Interferenze FO006-FO007 - Rete fibra ottica interrata

- **INTERFERENZA FO008: Rete Fibra Ottica TELECOM, Intersezione Sud**

Il tratto di rete della fibra ottica che corre lungo l'attuale SS 389 interferisce con il tracciato di progetto nel tratto sud di circa 270 m dell'intersezione che si sovrappone alla strada esistente. E' necessario spostare il percorso della rete al di fuori della nuova sede stradale per una lunghezza di circa 370 m.

Relazione Descrittiva delle Interferenze

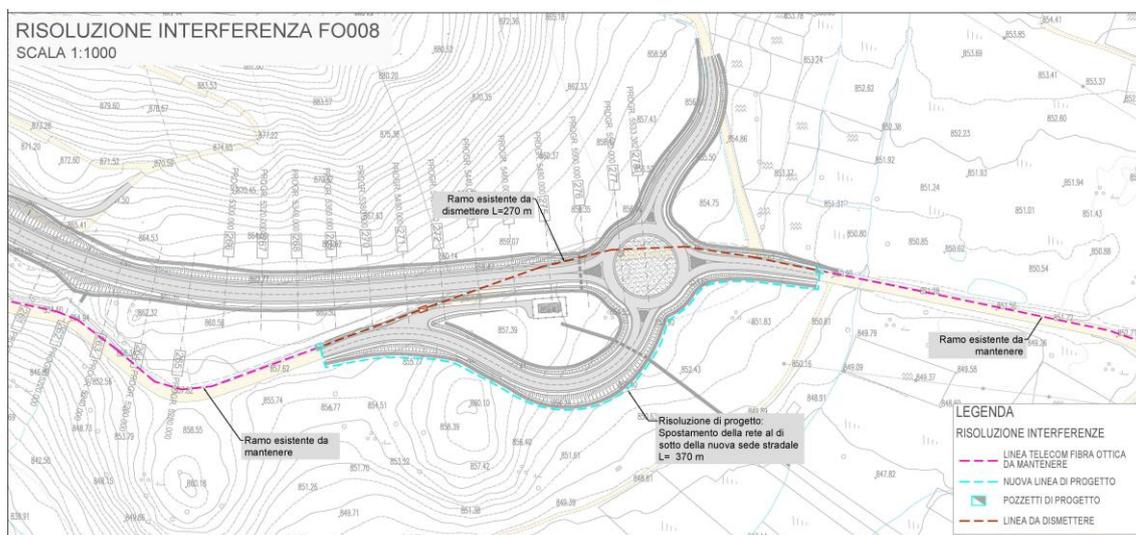


Fig.13 – Interferenza FO008 - Rete fibra ottica interrata

| | |
|--|---|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i></p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Relazione Descrittiva delle Interferenze</p> | <p>File: T00_IN00_INT_RE01_A</p> <p>Data: Settembre 2020</p> <p>Pag. 20 di 25</p> |
|--|---|

3 IPOTESI DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

3.1 Modalità di risoluzione delle interferenze

Per tutte le interferenze e con tutti gli Enti o proprietari la stazione appaltante ha cercato di stabilire dei contatti al fine di concordare la risoluzione delle interferenze e di sollevarne eventualmente altre, qualora non rilevate, in funzione del nuovo tracciato.

Nessuno degli enti contattati ha però provveduto a fornire risposta.

Sono state dunque ipotizzate delle soluzioni progettuali che risolvono le interferenze emerse.

Si ritiene comunque opportuno che nelle fasi successive di progettazione tali enti intervengano per fornire le indicazioni riguardanti la risoluzione di dette interferenze.

3.2 Costi parziali di risoluzione delle interferenze

In base ai contatti avuti con i vari Enti interferenti interessati, non essendo in nessun caso riusciti ad ottenere un preventivo di spesa per la risoluzione dell'interferenza., volendo introdurre nella progettazione dei costi finiti, si sono stimati i costi di risoluzione adottando il metodo di stima sintetico/parametrico. I costi determinati sono omnicomprensivi di tutte le spese necessarie a dare l'opera finita e perfettamente funzionante.

- INTERFERENZA BT001: Linea elettrica aerea B.T. Enel, Intersezione Nord, da deviare:

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Costo risoluzione interferenza: | € 283.500,00 |
| I.V.A.: | € 62.370,00 |
| TOT. : | € 345.870,00 |

| | |
|--|---|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i> S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Relazione Descrittiva delle Interferenze</p> | <p>File: T00_IN00_INT_RE01_A Data: Settembre 2020 Pag. 21 di 25</p> |
|--|---|

- INTERFERENZA MT001: Linea elettrica aerea M.T. Enel, Intersezione Nord, da deviare:

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Costo risoluzione interferenza: | € 149.000,00 |
| I.V.A.: | € 32.780,00 |
| TOT. : | € 181.780,00 |

- INTERFERENZA MT002: Linea elettrica aerea M.T. Enel, Intersezione Nord, da deviare:

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Costo risoluzione interferenza: | € 163.000,00 |
| I.V.A.: | € 35.860,00 |
| TOT. : | € 198.860,00 |

- INTERFERENZA MT003: Linea elettrica aerea M.T. Enel, Progr. 2+120, da deviare:

| | |
|---------------------------------|-------------|
| Costo risoluzione interferenza: | € 71.500,00 |
| I.V.A.: | € 15.730,00 |
| TOT. : | € 87.230,00 |

- INTERFERENZA AT001: Linea elettrica aerea A.T. Enel, Progr. 2+420, da deviare:

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Costo risoluzione interferenza: | € 330.000,00 |
| I.V.A.: | € 72.600,00 |
| TOT. : | € 402.600,00 |

- INTERFERENZA MET001: Rete gas. Enel, Intersezione Nord, da deviare:

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Costo risoluzione interferenza: | € 150.000,00 |
| I.V.A.: | € 33.000,00 |

| | |
|--|---|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i> S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Relazione Descrittiva delle Interferenze</p> | <p>File: T00_IN00_INT_RE01_A Data: Settembre 2020 Pag. 22 di 25</p> |
|--|---|

TOT. : € 183.000,00

- INTERFERENZA FGN001: Rete fognatura acque nere, Intersezione Nord, da deviare:

Costo risoluzione interferenza: € 180.000,00
I.V.A.: € 39.600,00
TOT. : € 219.600,00

- INTERFERENZA FO001: Rete Fibra Ottica TELECOM, Intersezione Nord, da deviare:

Costo risoluzione interferenza: € 140.000,00
I.V.A.: € 30.800,00
TOT. : € 170.800,00

- INTERFERENZA FO002: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 0+980, da deviare:

Costo risoluzione interferenza: € 90.000,00
I.V.A.: € 19.800,00
TOT. : € 109.800,00

- INTERFERENZA FO003: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 1+420, da deviare:

Costo risoluzione interferenza: € 70.000,00
I.V.A.: € 15.400,00
TOT. : € 85.400,00

- INTERFERENZA FO004: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 2+340, da deviare:

| | |
|--|---|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i> S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Relazione Descrittiva delle Interferenze</p> | <p>File: T00_IN00_INT_RE01_A Data: Settembre 2020 Pag. 23 di 25</p> |
|--|---|

Costo risoluzione interferenza: € 300.000,00
I.V.A.: € 66.000,00
TOT. : € 366.000,00

- INTERFERENZA FO005: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 2+340, da deviare:

Costo risoluzione interferenza: € 100.000,00
I.V.A.: € 22.000,00
TOT. : € 122.000,00

- INTERFERENZA FO006: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 3+060, da deviare:

Costo risoluzione interferenza: €
I.V.A.: €
TOT. : €

- INTERFERENZA FO007: Rete Fibra Ottica TELECOM, Progr. 3+160, da deviare:

Costo risoluzione interferenza: €
I.V.A.: €
TOT. : €

- INTERFERENZA FO008: Rete Fibra Ottica TELECOM, Intersezione Sud, da deviare:

Costo risoluzione interferenza: € 300.000,00
I.V.A.: € 66.000,00

| | |
|---|--|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione Descrittiva delle Interferenze | File: T00_IN00_INT_RE01_A Data: Settembre 2020 Pag. 24 di 25 |
|---|--|

TOT. : € 366.000,00

3.3 Imprevisti

Per completezza si è tenuto conto anche di eventuali imprevisti durante i lavori di ammodernamento.

Questi sono stati valutati nell'aliquota del 20% dell'importo lavori.

- Totale imprevisti € 567.788,00

3.4 Costo complessivo di risoluzione delle interferenze

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa dei costi da sostenere per la risoluzione delle interferenze rilevate.

| INTERFERENZE S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 | | | | | |
|--|-------------------|------|------------|-----------|------------|
| N° | Progr. | Tipo | € | IVA € | TOT € |
| BT001 | Intersezione Nord | BT | 283.500,00 | 62.370,00 | 345.870,00 |
| MT001 | Intersezione Nord | MT | 149.000,00 | 32.780,00 | 181.780,00 |
| MT002 | Intersezione Nord | MT | 163.000,00 | 35.860,00 | 198.860,00 |
| MT003 | Progr. 2+120 | MT | 71.500,00 | 15.730,00 | 87.230,00 |
| AT001 | Progr. 2+420 | AT | 330.000,00 | 72.600,00 | 402.600,00 |
| MET001 | Intersezione Nord | GAS | 150.000,00 | 33.000,00 | 183.000,00 |
| FGN001 | Intersezione Nord | FGN | 180.000,00 | 39.600,00 | 219.600,00 |
| FO001 | Intersezione Nord | TEL | 140.000,00 | 30.800,00 | 170.800,00 |
| FO002 | Progr. 0+980 | TEL | 90.000,00 | 19.800,00 | 109.800,00 |
| FO003 | Progr. 1+420 | TEL | 70.000,00 | 15.400,00 | 85.800,00 |

| | | | | | |
|-----------------------|------------------|-----|--------------|------------|---------------------|
| FO004 | Progr. 2+340 | TEL | 300.000,00 | 66.000,00 | 366.000,00 |
| FO005 | Progr. 2+600 | TEL | 100.000,00 | 22.000,00 | 122.000,00 |
| FO006 | Progr. 3+060 | TEL | | | |
| FO007 | Progr. 3+160 | TEL | | | |
| FO008 | Intersezione Sud | TEL | 300.000,00 | 66.000,00 | 366.000,00 |
| | | | 2.327.000,00 | 511.940,00 | 2.838.940,00 |
| | | | | | |
| imprevisti | 20% | | | | 567.788,00 |
| | | | | | |
| TOTALE | | | | | 3.406.728,00 |
| | | | | | |
| Arrotondamenti | | | | | 3.500.000,00 |