

AUTOSTRADA A11 FIRENZE - PISA nord
da progr. Km 27+500 a progr. Km 38+800

PIANO DI RISANAMENTO ACUSTICO
AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO n. 447/95

PROGETTO DEFINITIVO
MACROINTERVENTI n. 198 - 199

Comuni di: PISTOIA - SERRAVALLE PISTOIESE
MONSUMMANO TERME - PIEVE A NIEVOLE - MONTECATINI TERME

PARTE GENERALE

Titolo Elaborato

RELAZIONE SULLE INTERFERENZE

| Commessa | Codice Elaborato | Rev | Scala | Data |
|---------------|------------------|-----|-------|---------|
| OI 303-OI 315 | ELG 018 | 1 | | 11-2018 |

IL PROGETTISTA
INGEGNERI
E. PAMPANA
A-270/02
Ord. Ing. Pistoia, CA 27062

RESPONSABILE TECNICO PROGETTO
M. GIOVANNINI

autostrade // per l'italia
Società per azioni R.U.P.

| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato | Autorizzato |
|-----|--------------------------------------|---------|------------|---------------|------------|---------------|
| 0 | EMISSIONE PER CDS | 09-2017 | - | G. PIACENTINI | E. PAMPANA | M. GIOVANNINI |
| 1 | EMISSIONE PER RICHIESTA INTEGRAZIONI | 11-2018 | A. PERELLI | G. PIACENTINI | E. PAMPANA | M. GIOVANNINI |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |

SOMMARIO

| | |
|--|----|
| 1. PREMESSA | 2 |
| 2. CENSIMENTO INTERFERENZE..... | 3 |
| 2.1. INTERFERENZE TRASVERSALI | 3 |
| 2.1.1. Sotto-servizi e impianti interferenti | 3 |
| 2.1.2. Analisi archivi | 4 |
| 2.2. INTERFERENZE LONGITUDINALI | 11 |
| 3. RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE | 12 |
| 3.1. RISOLUZIONE INTERFERENZE TRASVERSALI | 12 |
| 3.1.1. Interferenze aeree..... | 12 |
| 3.1.2. Interferenze superficiali..... | 13 |
| 3.1.3. Interferenze interrato..... | 13 |
| 3.1.3.1 Normativa di riferimento gasdotti..... | 14 |
| 3.2. RISOLUZIONE INTERFERENZE LONGITUDINALI | 15 |
| 3.2.1. Fibra Ottica | 15 |
| 3.2.2. Cavo in rame (7BC)..... | 15 |

1. PREMESSA

Il presente progetto definitivo riguarda gli interventi di risanamento acustico previsti nel tratto di autostrada A11 Firenze-Pisa nord, compreso tra le chilometriche 27+500 e 38+800, nel territorio delle provincia di Pistoia.

Tale progetto è in attuazione del Piano di Contenimento ed Abbattimento del Rumore ai sensi della Legge Quadro 447/1995 predisposto da ASPI nel Giugno 2007, al quale è seguita la progettazione acustica di dettaglio specifica del tratto autostradale in analisi (Macro-interventi 198-199) contestuale al presente progetto definitivo.

Si pone l'obiettivo del contenimento dei livelli sonori di esposizione della popolazione all'interno dei limiti previsti dal Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004 recante Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (GU n. 127 del 1 giugno 2004).

2. CENSIMENTO INTERFERENZE

La presente relazione, nell'ambito del progetto definitivo di cui alla premessa, è elaborata ai sensi dell'art. 27 comma 3 e 4 del D.lgs. 50/2016, in considerazione dell'art. 17 comma 1 del D.lgs. 56/2017 (Disposizioni Integrative e Correttive al D.lgs 50/2016).

2.1. INTERFERENZE TRASVERSALI

2.1.1. *Sotto-servizi e impianti interferenti*

La valutazione dei sotto-servizi e degli impianti interferenti con le barriere antirumore di progetto, recepita negli elaborati serie ELG, è effettuata attraverso l'analisi integrata derivante:

- dalla documentazione di archivio della committente,
- dai sopralluoghi effettuati in sito,
- dal rilievo eseguito mediante sorvolo (sistema di rilevamento Laser Impulse Detective) che sarà dettagliato attraverso il rilievo celerimetrico in fase di Progetto Esecutivo,
- dalle informazioni desunte dai portali governativi (es. sito internet dell'autorità per l'energia),
- dalle informazioni desumibili sui siti internet di ciascun Ente Gestore (se disponibili),
- dalle indicazioni planimetriche desunte dagli elaborati costituenti il Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (quando indicate dalla documentazione dedicata) che localizzano gli impianti sul territorio (generalmente elettrodotti e gasdotti).

In fase approvativa, in considerazione dei pareri degli Enti Gestori coinvolti, l'analisi di cui sopra sarà **ampliata e dettagliata** anche attraverso sopralluoghi congiunti (tra Committente ed Ente Coinvolto), mirati, sia alla esatta ubicazione degli impianti/sotto-servizi interferenti, sia alla determinazione condivisa degli interventi necessari alla risoluzione delle interferenze rilevate, compresi gli aspetti economici.

2.1.2. Analisi archivi

Il censimento delle interferenze è stato effettuato analizzando tutto quanto disponibile negli archivi di Autostrade per l'Italia, sia centrali che periferici. In collaborazione con gli uffici tecnici della Direzione di Tronco e con l'unità Concessioni e Convenzioni si sono analizzate le pratiche autorizzative disponibili al fine da individuare al meglio le reti interferenti regolamentate da apposita convenzione.

TABELLA ENTI INTERFERENTI

| Comune | Concessionario | Progressiva Km. | Tipologia | INT. | INTERFERENZA | Risoluzione interferenza |
|---------|---|--------------------|--|-------|------------------|-----------------------------------|
| PISTOIA | SNAM | Da 27+490 a 27+973 | METANODOTTO (posato in parallelo dal km27+490 al km 27+973) | - | NON INTERFERENTE | - |
| PISTOIA | PUBLIACQUA SPA (COMUNE DI PISTOIA) | 28+036 | ACQUEDOTTO | 1S-1N | INTERFERENTE | Barriera integrata |
| PISTOIA | ENEL | 28+036 | LINEA BT INTERRATA IN SOTTOVIA | 1S-1N | INTERFERENTE | Barriera integrata |
| PISTOIA | TOSCANA ENERGIA SPA | 28+097 | GASDOTTO | 1N-1S | INTERFERENTE | Barriera integrata |
| PISTOIA | - | 28+098 | ACQUEDOTTO SEMI INTERRATO | 1N-1S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | ENEL | 28+101 | ATTRAVERSAMENTO CAVO ELETTRICO | 1N-1S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | SNAM | 28+413 | GASDOTTO (profondità 3, 20 mt) | 1S-2N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | SNAM | 28+430 | GASDOTTO (profondità 2, 60 mt) | 1S-2N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L'INTERO INTERVENTO | 1S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| PISTOIA | TERNA RETE ITALIA | 29+000 | ELETTRICO AEREO 132 kV(h. 18,40 mt dal ciglio asfalto nel 2N - h. 17,55 dal ciglio asfalto nel 2S) | 2N-2S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | TELECOM | 29+138 | TELEFONICO | 2N-2S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | TELECOM | 29+196 | TELEFONICO | 2N-2S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | PUBLIACQUA SPA (COMUNE DI PISTOIA) | 29+200 | CONDOTTA FOGNARIA | 2N-2S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | AZ. MUNICIPALIZZATA GAS PISTOIA/TOSCANA ENERGIA | 29+200 | METANODOTTO | 2N-2S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |

| Comune | Concessionario | Progressiva Km. | Tipologia | INT. | INTERFERENZA | Risoluzione interferenza |
|----------------------|------------------------------------|--------------------------|--|-------|------------------|-----------------------------------|
| PISTOIA | PUBLIACQUA Spa (COMUNE DI PISTOIA) | 29+200 | ACQUEDOTTO | 2N-2S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | ENEL | 29+303 | ELETTRICO | 2N-2S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 2S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| PISTOIA | ENEL | 29+350 | ELETTRICO AEREO (h. 10,45 mt dal ciglio asfalto) | 2N-2S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | ENEL | 29+969 | ELETTRICO | 3N-3S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 3S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| PISTOIA | ENEL | 30+105 | CAVO ELETTRICO STAFFATO AL SOTTOPASSO | - | NON INTERFERENTE | - |
| PISTOIA | TERNA | 30+257 | ELETTRICO | - | NON INTERFERENTE | - |
| PISTOIA | SNAM | DA KM 30+332 A KM 30+490 | METANODOTTO | - | NON INTERFERENTE | - |
| PISTOIA | TELECOM | 30+341 | CAVO TELEFONICO | 4N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | SNAM | 30+380 | METANODOTTO (profondità 2,60 mt) | 4N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | TELECOM | 30+406 | TELEFONICO TLC | 4N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | TELECOM | 30+415 | TELEFONICO TLC | 4N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| PISTOIA | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 4S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 5S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ENEL | 31+389 | ELETTRICO AEREO (h. 9,30 mt dal ciglio asfalto) | 5S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 31+868 | CAVO TELEFONICO | 6N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ENEL | 31+917 | ELETTRICO | 6N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 31+935 | TELEFONICO (INTERRATO) | 6N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 31+980 | LINEA TELEFONICA | 6N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 32+100 | LINEA TELEFONICA | 6N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TERNA RETE ITALIA | 32+248 | ELETTRODOTTO (AEREA) | - | NON INTERFERENTE | - |

| Comune | Concessionario | Progressiva Km. | Tipologia | INT. | INTERFERENZA | Risoluzione interferenza |
|----------------------|----------------|-----------------|---|--------|------------------|-----------------------------------|
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 32+413 | TELEFONICO (INTERRATO) | 7N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 32+423 | LINEA TELEFONICA | 6N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ENEL | 32+428 | ELETTRICO | 7N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ENEL | 32+457 | CAVO ELETTRICO BT INTERRATO IN SOTTOVIA | 7N | INTERFERENTE | Barriera integrata |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 32+521 | CAVO TELEFONICO | 7N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ENEL | 32+523 | CAVO ELETTRICO | 7N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 6S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ENEL | 33+305 | CAVO ELETTRICO INTERRATO IN TOMBINO | - | NON INTERFERENTE | - |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 7S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 33+600 | POZZETTO F.O. | 7S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ENEL | 33+850 | ELETTRICO (AEREO) | - | NON INTERFERENTE | - |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ENEL | 33+900 | ELETTRICO | 8S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 8S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 9S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 10S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ENEL | 35+030 | ELETTRICO | 9N-10S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 35+034 | CAVO TELEFONICO | 9N-10S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 35+073 | TELEFONICO (INTERRATO) | 10S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 35+900 | LINEA TELEFONICA IN SOTTOVIA | 11S | INTERFERENTE | Barriera integrata |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 35+900 | F.O. IN SOTTOVIA | 11S | INTERFERENTE | Barriera integrata |
| SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | 35+900 | LINEA TELEFONICA IN SOTTOVIA | 11S | INTERFERENTE | Barriera integrata |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ENEL | 35+900 | CAVO ELETTRICO IN SOTTOVIA | 11S | INTERFERENTE | Barriera integrata |

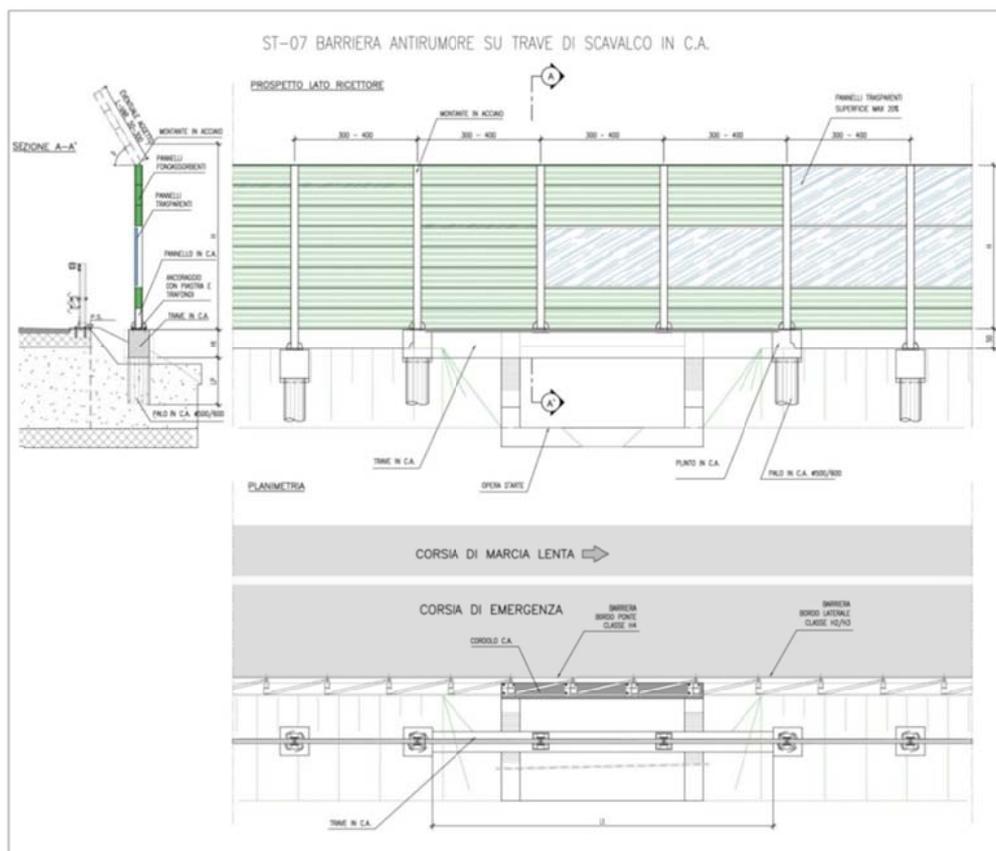
| Comune | Concessionario | Progressiva Km. | Tipologia | INT. | INTERFERENZA | Risoluzione interferenza |
|---|------------------------------------|-----------------|--|---------|------------------|-----------------------------------|
| MONSUMMANO TERME/ SERRAVALLE PISTOIESE | ACQUE SPA | 36+070 | ACQUEDOTTO | 11S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| MONSUMMANO TERME/ SERRAVALLE PISTOIESE | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 11S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| MONSUMMANO TERME | ENEL | 36+308 | ELETTRICO | 12S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| MONSUMMANO TERME | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 12S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| MONSUMMANO TERME | TELECOM | 36+392 | CAVO ANCORATO AL CAVALCAVIA | - | NON INTERFERENTE | - |
| MONSUMMANO TERME | ENEL | 36+850 | ELETTRICO AEREO (h. 10,20 mt dal ciglio asfalto) | 13S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| MONSUMMANO TERME | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 13S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| MONSUMMANO TERME | ENEL | 36+900 | ELETTRICO AEREO (h. 10,05 mt dal ciglio asfalto) | 13S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| MONSUMMANO TERME | TELECOM | 37+058 | CAVO TELEFONICO | 12N-13S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| MONSUMMANO TERME | ACQUE SPA | 37+069 | ACQUEDOTTO | 12N-13S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| MONSUMMANO TERME | SOC. ITALIANA PER IL GAS (ITALGAS) | 37+070 | GASDOTTO | 12N-13S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| MONSUMMANO TERME | TELECOM (ex TE.TI.) | 37+089 | CAVO TELEFONICO | 12N-13S | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| MONSUMMANO TERME | ASS. INTERCOMUNALE | 37+603 | CONDOTTA FOGNARIA | 13S-12N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| MONSUMMANO TERME | ENEL | 37+667 | ELETTRICO | 13S-12N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| MONSUMMANO TERME | TELECOM | 37+820 | TELEFONICO | 13S-12N | INTERFERENTE | Trave di scavalco |
| MONSUMMANO TERME | ENEL | 37+820 | ELETTRICO IN CUNICOLO CAVALCAVIA | - | NON INTERFERENTE | - |
| PIEVE A NIEVOLE | TELECOM | - | CAVO F.O. LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 14S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |

*: I cavi sono interferenti con le lavorazioni e non con il tracciamento. Per garantire durante i lavori comunque la sicurezza all'esecuzione delle opere si prescrive nel PSC l'interruzione di servizio.

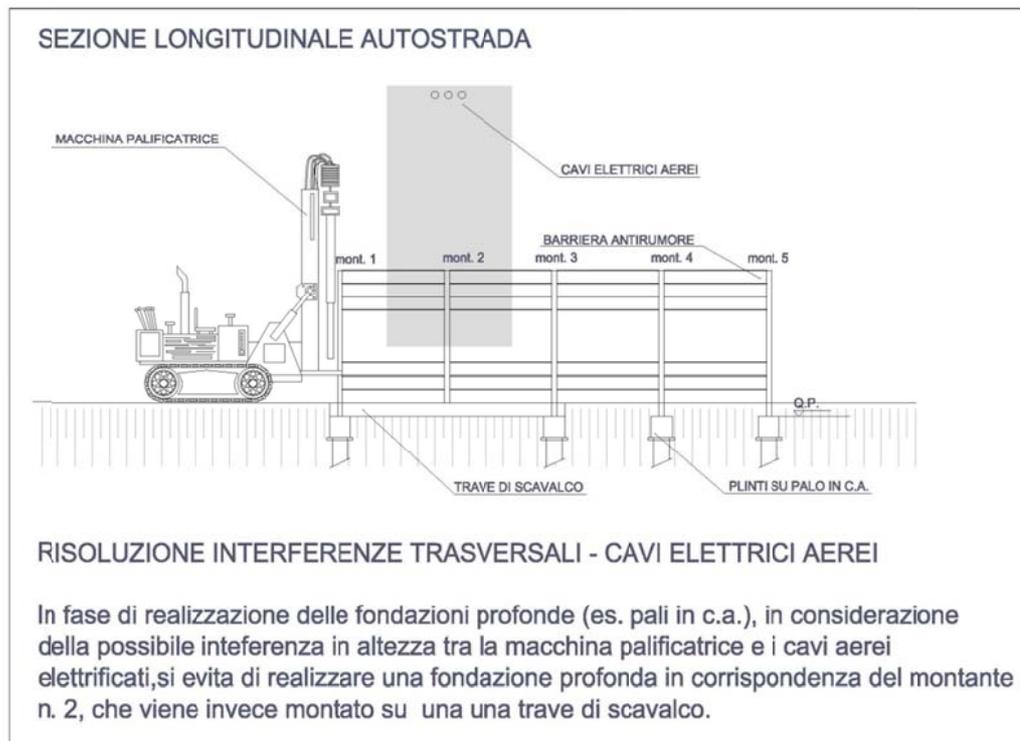
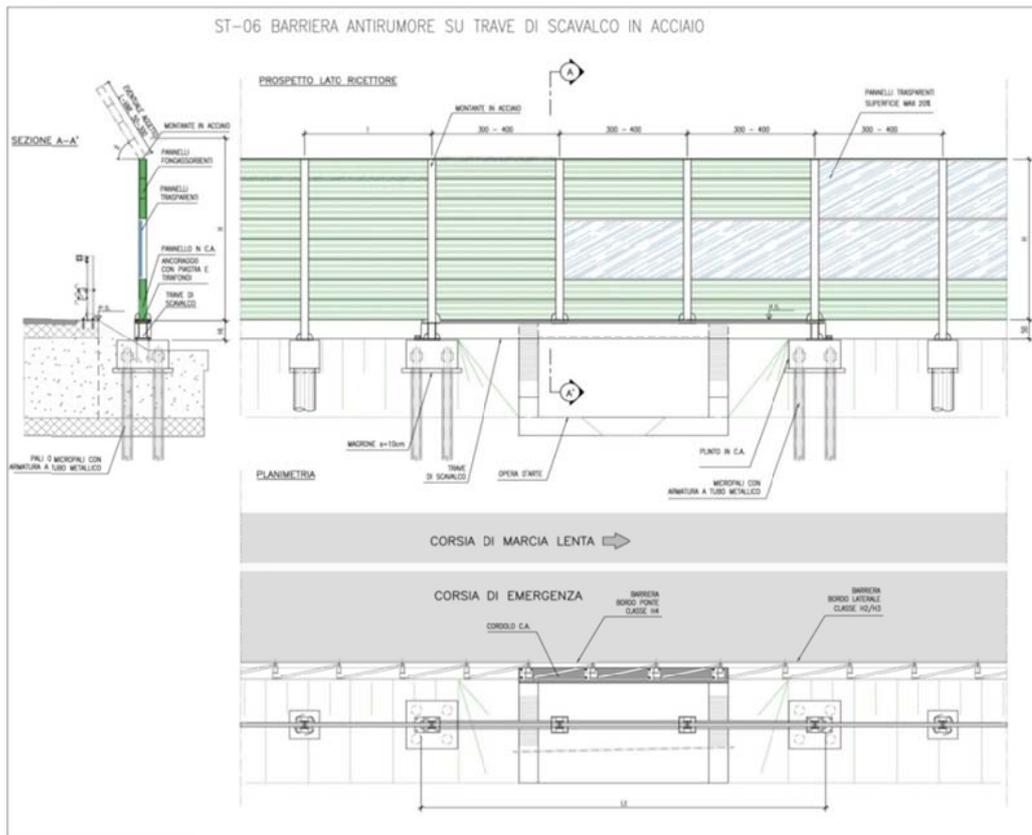
TABELLA IMPIANTI ASPI INTERFERENTI

| Comune | Concessionario | Progressiva Km. | Tipologia | INT. | INTERFERENZA | Risoluzione interferenza |
|----------------------|----------------|-----------------|--|------|------------------|-----------------------------------|
| PISTOIA | ASPI | 28+024 | SHELTER – PALO TELECAMERA | - | NON INTERFERENTE | - |
| PISTOIA | ASPI | - | CAVO 7Bcp LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 1N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| PISTOIA | ASPI | - | CAVO 7Bcp LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 2N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| PISTOIA | ASPI | - | CAVO 7Bcp LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 3N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| PISTOIA | ASPI | - | CAVO 7Bcp LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 4N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | - | CAVO 7Bcp LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 5N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | 31+389 | POZZETTI CIRCOLARI IN CLS | - | NON INTERFERENTE | - |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | - | CAVO 7Bcp LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 6N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | - | CAVO 7Bcp LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 7N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | - | CAVO 7Bcp LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 8N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | 32+660 | POZZETTI CIRCOLARI IN CLS | - | NON INTERFERENTE | - |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | 33+493 | TELECAMERA | 8N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | 33+500 | ARMADIO STRADALE ELETTRICO | 7S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | 33+510 | CENTRALINA METEO | 7S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | 33+975 | TELECAMERA | 8S | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | - | CAVO 7Bcp LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 9N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | INTERO TRATTO | ALIMENTAZIONE ELETTRICA PALI ILLUMINAZIONE RAMPA | 10N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| SERRAVALLE PISTOIESE | ASPI | INTERO TRATTO | SMALTIMENTO ACQUE DI PIAZZALE | 10N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| MONSUMMANO TERME | ASPI | - | CAVO 7Bcp LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 11N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |
| MONSUMMANO TERME | ASPI | - | CAVO 7Bcp LUNGO L' INTERO INTERVENTO | 12N | INTERFERENTE | Ricollocazione in nuova posizione |

Esempi di modalità di risoluzione
Barriera antirumore su trave di scavalco in c.a.



Barriera antirumore su trave di scavalco in acciaio



2.2. INTERFERENZE LONGITUDINALI

Le interferenze che corrono longitudinalmente alla sede viaria sono principalmente di due tipologie:

- le dorsali di fibra ottica gestite da TIM (già Telecom Italia) mediante apposita convenzione con Autostrade per l'Italia;
- il cavo in rame (7BC) di competenza della committente e gestito dalla Direzione di Tronco ASPI.

Entrambe i cavi sono stati opportunamente segnalati e acquisiti all'interno del rilievo.

Tale attività resta in carico alla stazione appaltante, pertanto le somme necessarie alla rilocalizzazione delle reti in fibra ottica sono allocate all'interno delle somme a disposizione del quadro economico.

3. RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

3.1. RISOLUZIONE INTERFERENZE TRASVERSALI

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

- **Interferenze aeree.** Fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche;
- **Interferenze superficiali.** Fanno parte di questo gruppo i canali e i fossi irrigui a cielo aperto.
- **Interferenze interrato.** Fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche.

3.1.1. *Interferenze aeree*

Le interferenze aeree sono individuate planimetricamente all'interno degli elaborati ELG010, ELG011 ed ELG012, mentre nella tabella allegata al paragrafo 2.1.2 della presente relazione sono indicati gli enti gestori dell'interferenza.

Le distanze minime dai conduttori da garantire durante l'esecuzione delle opere sono dettate dagli artt. 83 e 117 del Dlgs. N. 81/2008 aggiornati con il Dlgs. N 106/2009 artt. 52 e 73. In particolare, la tabella 1 dell'allegato IX del Dlgs. 81/2008 definisce le "distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche".

Quindi anche per le interferenze aeree si utilizza la trave di scavalco come modalità di risoluzione per evitare che i macchinari di lavoro (es. macchina per realizzare i pali di fondazione) non vengano a contatto con i cavi.

| Un (kV) | Distanza minima consentita (M) |
|----------------|---------------------------------------|
| < 1 | 3 |
| 10 | 3,5 |
| 15 | 3,5 |
| 132 | 5 |
| 220 | 7 |
| 380 | 7 |

Nell'impossibilità di rispettare i limiti in tabella è necessario, previa segnalazione all' esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti pericolosi o avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse

In sede di progettazione, vista l'impossibilità di rispettare i suddetti franchi, si prescrive che le lavorazioni in prossimità di tali linee vengano eseguite esclusivamente dopo che l'Ente gestore, previa comunicazione da parte dell'Impresa in accordo con la DL, abbia provveduto all'interruzione del servizio.

3.1.2. Interferenze superficiali

Nel caso in cui le opere da realizzarsi interferiscono con canali o fossi irrigui a cielo aperto, in progetto si è prevista la riprofilatura degli stessi.

3.1.3. Interferenze interrato

Le linee interrato sono individuate planimetricamente all'interno degli elaborati ELG010, ELG011 ed ELG012, mentre nella tabella allegata al paragrafo 2.1.2 della presente relazione sono indicati gli enti gestori della rete.

L'esatto posizionamento del sottoservizio interrato dovrà **essere confermato**, prima dell'inizio delle attività, dall'Esecutore dei lavori in presenza dell'Ente interessato, della Direzione dei Lavori e della Direzione di Tronco competente.

Nel caso in cui la rete interrato risulti interferente con l'opera da realizzarsi si è adottata una soluzione progettuale differente a seconda della natura del sottoservizio:

- Con riferimento a Gasdotti, acquedotti, reti fognarie e linee elettriche di media o alta tensione si è provveduto ad inserire in progetto delle travi di scavalco al fine di garantire un franco di sicurezza minimo tra l'asse della rete e le fondazioni della barriera secondo quanto indicato dalle vigenti normative e dagli enti gestori dello stesso.

3.1.3.1 Normativa di riferimento gasdotti

Per quanto concerne i gasdotti dovranno essere garantite le distanze di sicurezza previste dalle vigenti normative Decreto 16/04/2008 – UNI EN 12007 – UNI 9860 – UNI 9165 riassunte nella tabella allegata:

| Pressione massima di esercizio [bar] | 1 | | | 2 | | | 3 | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|----|------|---------------------------------|---|-----|------------------------------|---|-----|
| | Prima specie 24 < MOP ≤ 60 | | | Seconda specie 12 < MOP ≤ 24 | | | Terza specie 5 < MOP ≤ 12 | | |
| Categoria di posa | A | B | D | A | B | D | A | B | D |
| Diametro nominale | Distanza m | | | | | | | | |
| ≤ 100 | 30 | 10 | 2,0 | 20 | 7 | 2,0 | 10 | 5 | 1,5 |
| 125 | 30 | 10 | 2,5 | 20 | 7 | 2,0 | 10 | 5 | 1,5 |
| 150 | 30 | 10 | 3,0 | 20 | 7 | 2,5 | 10 | 5 | 2,0 |
| 175 | 30 | 10 | 3,5 | 20 | 7 | 2,5 | 10 | 5 | 2,0 |
| 200 | 30 | 10 | 4,0 | 20 | 7 | 3,0 | 10 | 5 | 2,0 |
| 225 | 30 | 10 | 4,5 | 20 | 7 | 3,5 | 10 | 5 | 2,0 |
| 250 | 30 | 10 | 5,0 | 20 | 7 | 4,0 | 10 | 5 | 2,0 |
| 300 | 30 | 10 | 6,0 | 20 | 7 | 4,5 | 10 | 5 | 2,0 |
| 350 | 30 | 10 | 7,0 | 20 | 7 | 5,0 | 10 | 5 | 2,5 |
| 400 | 30 | 10 | 8,0 | 20 | 7 | 6,0 | 10 | 5 | 3,0 |
| 450 | 30 | 10 | 9,0 | 20 | 7 | 6,5 | 10 | 5 | 3,5 |
| ≥ 500 | 30 | 10 | 10,0 | 20 | 7 | 7,0 | 10 | 5 | 3,5 |

Note

- Per pressioni superiori a 60 bar le distanze di cui alla colonna 1 vanno maggiorate in misura proporzionale ai valori della pressione fino ad un massimo del doppio.
- Per le condotte di 1ª Specie dimensionate con un grado di utilizzazione maggiore di 0,57, i valori della colonna 1, per le categorie di posa B e D, vanno maggiorati del 50%.

3.2. RISOLUZIONE INTERFERENZE LONGITUDINALI

3.2.1. Fibra Ottica

In direzione Firenze (carr. Sud), in senso longitudinale rispetto all'asse viario, è presente la dorsale di fibra ottica in gestione alla TIM (Telecom Italia spa).

Al fine di individuare e risolvere eventuali interferenze tali reti sono state picchettate ed acquisite all'interno del rilievo.

3.2.2. Cavo in rame (7BC)

In direzione Pisa (carr. Nord), in senso longitudinale rispetto all'asse viario, è presente la dorsale di 7BC in gestione ad ASPI all'unità impianti della Direzione di Tronco.

Al fine di individuare e risolvere eventuali interferenze tali reti sono state picchettate ed acquisite all'interno del rilievo.

Nel caso in cui la Fibra Ottica ed il 7BC corrono nella medesimo scavo si provvederà, per evidenti vantaggi tecnici, a conferire alla stessa TIM lo spostamento di entrambe le reti.

Quando lo spostamento da realizzarsi è relativo al solo cavo 7BC gli importi necessari saranno previsti in appalto e pertanto sarà onere dell'appaltatore provvedere allo spostamento.