

**S.S. 42 "DEL TONALE E DELLA MENDOLA"
VARIANTE EST DI EDOLO**

PROGETTO DEFINITIVO



CESI
Shaping a Better Energy Future
Mandante

TECHINT
Engineering & Construction
Mandataria

IGEAS
ENGINEERING s.r.l.
SERVIZI INTEGRATI DI INGEGNERIA
Mandante

VISTO: IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

Ing. Giancarlo LUONGO

RESPONSABILE
DELL'INTEGRAZIONE DELLE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Alessandro RODINO

PROGETTISTA ANTINCENDIO

Ing. Andrea CALIGIURI

IL COORDINATORE DELLA
SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE

Dott. Domenico TRIMBOLI

**INTERFERENZE
RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE INTERFERENZE**

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

COMI21 D 1810

NOME FILE

T00IN00INTRE01_B

CODICE

ELAB. T00IN00INTRE01

REVISIONE

B

SCALA:

-

| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|---|----------------|-------------|------------|------------|
| C | | | | | |
| B | REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ANAS E PER RICHIESTA MODIFICA TRACCIATO | Settembre 2021 | S. Gulletta | E. Salsano | D. Morgera |
| A | EMISSIONE | Maggio 2021 | M. Barale | E. Girauda | A. Rodino |

| INDICE | Pag. |
|---|------|
| 1. PREMESSA | 1 |
| 1.1 INTRODUZIONE..... | 2 |
| 1.2 IL PROGETTO ATTUALE | 3 |
| 2. ENTI GESTORI | 6 |
| 3. INTERFERENZE INDIVIDUATE..... | 7 |
| 3.1 ENEL DISTRIBUZIONE..... | 7 |
| 3.2 TELECOM ITALIA | 8 |
| 3.3 BLU RETI GAS S.R.L. (GAS METANO)..... | 8 |
| 3.4 INTEGRA S.R.L. (TELERISCALDAMENTO)..... | 9 |
| 3.5 FOGNATURA COMUNALE | 9 |
| 3.6 FOGNATURA ACQUE BRESCIANE..... | 9 |
| 3.7 ACQUEDOTTO ACQUE BRESCIANE | 9 |
| 3.8 ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE | 9 |
| 3.9 ENEL PRODUZIONE..... | 9 |
| 3.10 INTERFERENZA CON DISTRIBUTORE | 10 |
| 4. INDICAZIONI PRELIMINARI SU IPOTESI DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE..... | 11 |
| 5. CONCLUSIONI..... | 12 |

1. Premessa

La presente relazione contiene la descrizione delle interferenze individuate durante la redazione del Progetto Definitivo per i lavori di ammodernamento della SS. 42 del Tonale e della Mendola. Variante est di Edolo – LOTTO II.

Per la determinazione e la risoluzione delle interferenze si fa generalmente riferimento a quanto indicato di seguito circa l'individuazione della tipologia di interferenza, al possibile rischio associato ed alla conseguente azione per la sua eliminazione, ed alla possibilità di mantenere in esercizio l'erogazione del servizio durante l'esecuzione dei lavori.

In presenza di linee elettriche aeree o interrato con conseguente rischio di elettrocuzione o folgorazione per contatto diretto o indiretto, generalmente si procede con lo spostamento della linea prima dei lavori: lo stesso discorso vale per la linea telefonica e la fibra ottica.

Il rischio di intercettazione di linee o condotte (specialmente nelle operazioni di scavo) con la conseguente interruzione del servizio idrico, di scarico dei reflui oppure telefonico può essere evitato con la deviazione delle linee o condotte o con la eventuale adozione, a seconda del caso, di idonee misure preventive o operative, quali la richiesta all'ente erogatore di interruzione momentanea del servizio, qualora possibile.

Per quanto riguarda gli impianti gas e teleriscaldamento che comportano rischio di esplosione, non potendo sospendere l'erogazione del servizio si procederà con lo spostamento delle linee esistenti.

Nel seguito sono riportate, suddivise per capitoli, le indicazioni sulle interferenze rilevate.

Nel secondo capitolo sono elencati gli Enti gestori e gli Enti Locali.

Nel terzo capitolo sono descritte le interferenze individuate.

Nel quarto capitolo si riportano le indicazioni preliminari su ipotesi di risoluzione delle interferenze.

Nel quinto capitolo è riportata la valutazione sommaria dei costi per la risoluzione delle interferenze.

Sulla base delle informazioni contenute all'interno del Progetto Preliminare sono stati rappresentati i valori alla base della stima economica per la risoluzione delle interferenze.

1.1 INTRODUZIONE

Il presente Progetto Definitivo viene redatto dal Raggruppamento Temporaneo d'Imprese (RTI) costituito tra la Società Mandataria Techint Compagnia Tecnica Internazionale S.p.A. e le Società Mandanti CESI S.p.A. – IGEAS Engineering S.r.l. nell'ambito dell'Accordo Quadro DG 27/17 "Lotto n.2: coordinamento territoriale ANAS 3 (Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria) – Codice CIG:72686041C6 e del relativo Contratto Attuativo riguardante la redazione della Progettazione Definitiva ed Esecutiva dei "Lavori di Ammodernamento della SS. 42 del Tonale e della Mendola. Variante est di Edolo – LOTTO II".

L'intervento in oggetto è stato incluso fra le opere infrastrutturali connesse e di contesto, con finanziamenti già completamente disponibili per la loro realizzazione, dal Decreto Legge 7 dicembre 2020, pubblicato in GURI Serie Generale n.26 del 1 febbraio 2021 (c.d. Decreto Olimpiadi Milano-Cortina 2026), dal titolo "Identificazione delle opere infrastrutturali da realizzare al fine di garantire la sostenibilità delle Olimpiadi invernali Milano-Cortina 2026".

La precedente fase progettuale, avente come oggetto la redazione dello Studio di Prefattibilità Ambientale ed il Progetto Preliminare dei "Lavori di adeguamento in sede del tratto Berzo Demo – Edolo della S.S. 42 "del Tonale e della Mendola" e per la costruzione della variante est di Edolo con collegamento in lato sud sulla S.S. 39 del Passo dell'Aprica", è stata redatta da altro RTI su incarico della Provincia di Brescia.

Nell'ambito del predetto incarico era stato definito, nel Progetto Preliminare, il tracciato della Variante stradale "Lavori di Costruzione della Variante est di Edolo - II lotto", scelto tra diverse soluzioni analizzate.

Come verrà evidenziato nel seguito la realizzazione della Variante in oggetto presenta significative criticità dovute a particolari situazioni ambientali.

L'analisi di dettaglio delle criticità, effettuata nella presente sede progettuale, ha permesso di definire le modalità realizzative che si ritengono migliori per la loro mitigazione.

Il progetto dell'infrastruttura è stato eseguito nel completo rispetto del quadro normativo attuale di riferimento ed è stato basato sui nuovi rilievi topografici di dettaglio e su una nuova campagna di indagini geognostiche che ha permesso di sviluppare il modello geologico e geotecnico di riferimento.

In ultimo si evidenzia che nella stesura del progetto si è tenuto conto degli esiti della Conferenza dei servizi conclusasi con esito positivo sulla base degli atti progettuali precedenti.

1.2 IL PROGETTO ATTUALE

Nella Progettazione Preliminare, con riferimento alle “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade (DM 5/11/2001)”, come già evidenziato, veniva adottata una piattaforma stradale relativa ad una strada extraurbana secondaria di Tipo “C2”.

Attualmente, come già evidenziato, è stata ritenuta necessaria e migliorativa l’adozione delle caratteristiche progettuali di una strada extraurbana di Tipo “C1”.

Nel seguito per ogni tratta si riporta una descrizione dei vincoli ambientali presenti e delle criticità costruttive, descrivendo sinteticamente le soluzioni adottate.

Per i dettagli tecnici si rimanda agli elaborati di progetto.



Figura 1 – Schema planimetrico tracciato - Tratto Sud -

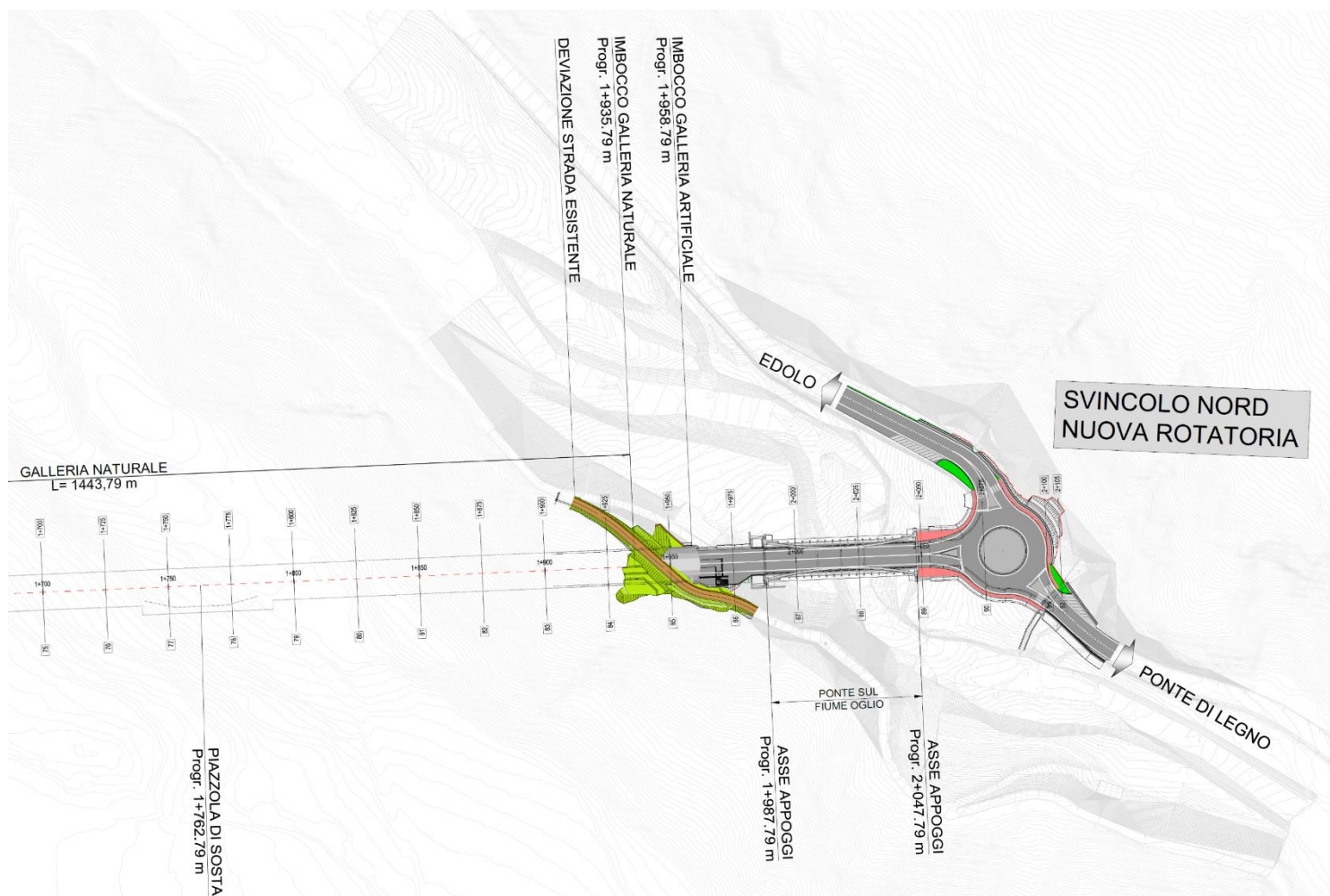


Figura 2 – Schema planimetrico tracciato - Tratto Nord -

2. Enti gestori

Di seguito l'elenco delle Amministrazioni e dei Gestori interessati:

| | |
|--|--|
| ENEL DISTRIBUZIONE S.P.A. (BS) | Viale XXVIII Aprile, 5 - 25043 Breno Tel. Sig. Alberto Ventura |
| TELECOM ITALIA S.P.A. Terme (BS) | Via Virgilio, 7 - 25047 Darfo Boario Tel. 335 7284159 Sig. Enrico Bertocchi |
| BLU RETI GAS S.R.L. Boario Terme (BS) | Via M. Rigamonti, 65 - 25047 Darfo Tel. 0364 542111 Geom. Dario Bondioni geom.Loris Bonomi |
| INTEGRA S.R.L. Boario Terme (BS) | Via M. Rigamonti, 65 - 25047 Darfo Tel. 0364 542111 Sig. Diego Beltracchi |
| COMUNE DI EDOLO | Ufficio Lavori Pubblici e Ambiente Largo Mazzini, 1 - 25048 Edolo (BS) Tel. 0364 773036 Geom. Fabio Albertoni |
| ENEL PRODUZIONE | Centrale di Edolo Via Valeriana 25048 Edolo (BS) Tel 0364 622179 Sig. Pezzucchi |
| COMUNE DI SONICO | Ufficio Tecnico Piazza IV Novembre, 1, 25048 Sonico BS |
| ACQUE BRESCIANE | Area Tecnica Via XXV Aprile, 18 – 25038 Rovato (BS) |

3. Interferenze individuate

Relativamente alle interferenze con il nuovo tracciato stradale si riscontrano i seguenti servizi e sottoservizi che insistono sull'area di intervento come emerge dal documento T00IN00INTPL0101 Planimetria delle interferenze - sottoservizi.

In particolare si evidenzia, in prossimità della rotatoria Sud e prima dell'imbocco in galleria naturale lato Sud, la presenza dei seguenti servizi e sottoservizi:

1. AP001 - Gas metano A.P. (Blu reti gas s.r.l.)
2. BP001 - Gas metano B.P. (Blu reti gas s.r.l.)
3. MT001 - Linea elettrica M.T. interrata (Enel S.p.A.)
4. BT001 - Linea elettrica B.T. aerea (Enel S.p.A.)
5. LT001 - Linea telefonica (Telecom S.p.A.)
6. LTF001 - Linea telefonica fibra ottica (Telecom S.p.A.)
7. TEL001 - Teleriscaldamento (Integra s.r.l.)
8. FGN001 - Fognatura comunale (Comune di Edolo)
9. FGN002 - Fognatura (Acque Bresciane)
10. ACQ001 - Acquedotto (Acque Bresciane)
11. ILL001 - Illuminazione pubblica (Comune di Edolo)

Mentre in prossimità della rotatoria Nord e dell'imbocco della galleria naturale lato Nord si evidenzia la presenza dei seguenti servizi e sottoservizi:

12. LT002 - Linea telefonica (Telecom S.p.A.)
13. CFI001 - Condotta forzata dell'impianto idroelettrico
14. MP001 - Gas metano M.P. (Blu reti gas s.r.l.)

3.1 ENEL DISTRIBUZIONE

La distribuzione dell'energia elettrica è garantita sul territorio interessato dal progetto dall'ENEL.

La rete di distribuzione ENEL nell'area in esame è composta da:

In corrispondenza di via Valeriana:

- Linee di Media Tensione (MT) Interrata (I) denominata C75 in via Valeriana;
- Linee di Media Tensione (MT) Interrata (I) denominata C79 in via Valeriana;
- Linee di Media Tensione (MT) Interrata (I) denominata C78 in via Valeriana;

- Sostegno a traliccio all'interno della proprietà ENEL Produzione;

3.2 TELECOM ITALIA

Le linee di telecomunicazione presenti sul territorio interessato dal progetto sono gestite da TELECOM ITALIA S.P.A..

In corrispondenza della rotatoria Edolo Sud e della Via Valeriana, l'interferenza è rappresentata dalla rete primaria rame Telecom:

- Linea Telecom interrata;

In corrispondenza della rotatoria Edolo Nord, l'interferenza è rappresentata dalla rete primaria rame Telecom:

- Linea Telecom;

In corrispondenza della rotatoria Edolo Sud, l'interferenza è rappresentata dalla rete fibra ottica Telecom:

- Cavi fibra ottica interrati;

3.3 BLU RETI GAS S.R.L. (GAS METANO)

La distribuzione del gas metano alle utenze è garantita sul territorio interessato dal progetto dalla Blu Reti Gas s.r.l..

In corrispondenza della rotatoria Edolo Sud e della Via Valeriana, la rete di distribuzione nell'area in esame è composta da:

- una linea adduttrice di Alta Pressione (AP). Tale linea è collocata ad una profondità media di 1,30-1,50 metri rispetto alla quota terreno (rotatoria Edolo Sud);
- una linea distributrice di Bassa Pressione (BP). Tale linea è collocata ad una profondità meda di 1,30-1,50 metri rispetto alla quota terreno (Via Valeriana);
- gli allacci di connessione alle singole utenze (Via Valeriana).

In corrispondenza della rotatoria Edolo Nord, la rete di distribuzione nell'area in esame è composta da:

- una linea adduttrice di Media Pressione (MP). Tale linea è collocata ad una profondità di 1,30-1,50 metri rispetto alla quota terreno ed a una distanza di circa 1,50-2,00 metri dal cordolo del muro;

3.4 INTEGRA S.R.L. (TELERISCALDAMENTO)

La distribuzione del teleriscaldamento è garantita sul territorio interessato dal progetto dalla società INTEGRA s.r.l..

In corrispondenza della Via Valeriana, la rete di distribuzione nell'area in esame è composta da:

- rete di distribuzione teleriscaldamento;

3.5 FOGNATURA COMUNALE

Il tracciato interferisce con la fognatura comunale costituita da tubazioni in cls.

In corrispondenza della rotatoria Edolo Sud e della Via Valeriana, la rete di distribuzione nell'area in esame è composta da:

- una condotta in cls diametro 60 cm lungo la Via Valeriana;

3.6 FOGNATURA ACQUE BRESCIANE

Il tracciato interferisce con la fognatura acque bresciane in corrispondenza della rotatoria Edolo Sud e della Via Valeriana.

3.7 ACQUEDOTTO ACQUE BRESCIANE

Il tracciato interferisce con la rete idrica di adduzione primaria costituita da tubazioni in polietilene in corrispondenza della rotatoria Edolo Sud e della Via Valeriana.

3.8 ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE

Il tracciato interferisce con la rete di illuminazione pubblica costituita da punti luce con annessa rete elettrica di alimentazione e pozzetti di ispezione.

3.9 ENEL PRODUZIONE

Il tracciato interferisce con la proprietà della Centrale Enel di Edolo (Enel Produzione)-

Inoltre il tracciato in corrispondenza della Via Valeriana, interferisce con gli impianti a servizio della Centrale, quali rete gas metano, rete telefonica e fibra ottica, forza motrice, automatismi cancelli d'ingresso, fognatura e acquedotto.

In corrispondenza dell'uscita Nord della galleria naturale si riscontra l'interferenza con la condotta forzata dell'impianto idroelettrico.

3.10 INTERFERENZA CON DISTRIBUTORE

L'area del distributore può essere mantenuta tale in quanto è possibile mantenere l'attuale accesso dalla SS 42 che si trova ad adeguata distanza dalla nuova rotatoria.

Dunque non risulta quindi necessario prevedere allo stato attuale nessun intervento.

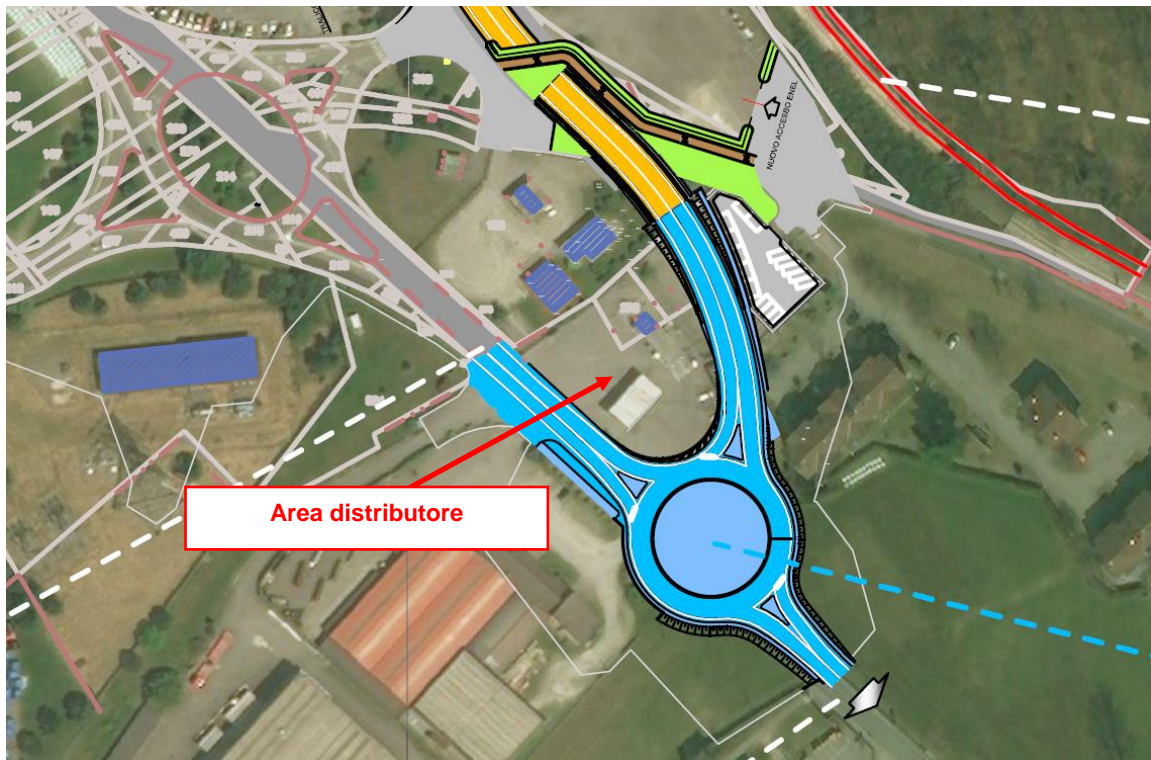


Figura 3 - Identificazione area distributore

4. **Indicazioni preliminari su ipotesi di risoluzione delle interferenze**

Per superare i servizi che interferiscono con le opere in oggetto si prevede la loro risoluzione ad opera degli enti gestori.

5. Conclusioni

La quantificazione economica della risoluzione delle interferenze del progetto con le reti di servizi è stata eseguita sulla base di quanto contenuto all'interno del Progetto Preliminare.

Applicando i costi unitari riportati alle singole interferenze, si ottiene la stima economica per la risoluzione delle stesse di seguito sintetizzata:

| | |
|---------------------------------|----------------------------|
| Enel distribuzione S.p.A. | € 200.000,00 |
| Telecom Italia S.p.A. | € 110.000,00 |
| Blu reti gas S.r.l. | € 45.000,00 |
| Integra S.r.l. | € 70.000,00 |
| Fognatura comunale | € 125.000,00 |
| Acquedotto comunale | € 5.000,00 |
| Illuminazione pubblica comunale | € 45.000,00 |
| Enel produzione S.p.A. | € 200.000,00* |
| <u>Totale</u> | <u>€ 800.000,00</u> |

Allo scopo di tutelarsi da eventuali imprevisti si ritiene congruo adottare un coefficiente di sicurezza pari a circa 1,4.

Conseguentemente, la somma per la risoluzione delle interferenze da considerare nel quadro economico del progetto dovrà essere minimo pari a € 1.120.000,00.

* costo da confermare a valle di valutazione da parte dell'ente sulle modalità di risoluzione delle relative interferenze