



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero delle
Infrastrutture e dei
Trasporti



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Comune di Volpiano

Provincia di Torino

Regione Piemonte



TORRENTE BENDOLA - VIA BANNA - BENDOLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

CUP J77H22001170001

PROGETTO ESECUTIVO

01. ELABORATI DESCRITTIVI

OGGETTO

RELAZIONE SULLE INTERFERENZE

RUP

Responsabile Unico di Progetto: arch. Monica VERONESE

TIMBRI E FIRME

SRIA
s.r.l.

STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI

VIA ROSOLINO PILO N. 11 - 10143 - TORINO
VIA IS MAGLIAS N. 178 - 09122 - CAGLIARI
TEL. +39 011 43 77 242
studiorosso@legalmail.it
info@sria.it
www.sria.it

ing. Luca MAGNI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino
Posizione n.10941V

CONTROLLO QUALITA'

DESCRIZIONE	EMISSIONE	
DATA	APR/2024	
COD. LAVORO	637/SR	
TIPOL. LAVORO	E	
LOTTO	-	
STRALCIO	-	
SETTORE	1	
TIPOL. ELAB.	IN	
TIPOL. DOC.	E	
ID ELABORATO	15	
VERSIONE	0	

REDATTO

ing. Luca MAGNI

CONTROLLATO

ing. Chiara AMORE

APPROVATO

ing. Luca MAGNI

ELABORATO

E-1.15



COMUNE DI VOLPIANO – Città Metropolitana di Torino
Regione Piemonte

Torrente Bendola - via Banna - Bendola – manutenzione straordinaria

Progetto Esecutivo



INDICE

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	3
3. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	4
3.1 QUADRO COMPLESSIVO DELLE OPERE	4
4. INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI	5
4.1 SOTTOSERVIZI PRESENTI NELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO	5
4.2 INTERFERENZA CON LA VIABILITÀ LOCALE	10
5. RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	11
5.1 EVENTUALI RISOLUZIONI DI INTERFERENZE CON RETI GAS	11
5.2 RIPARAZIONE DI SOTTOSERVIZI	13



COMUNE DI VOLPIANO – Città Metropolitana di Torino
Regione Piemonte

Torrente Bendola - via Banna - Bendola – manutenzione straordinaria

Progetto Esecutivo



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



1. PREMESSA

La presente relazione è parte integrante del Progetto Esecutivo per gli interventi aventi titolo “*Torrente Bendola - via Banna - Bendola – manutenzione straordinaria*” in Comune di Volpiano (TO).

L'intervento in oggetto è destinatario del finanziamento a valere sul PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - Missione 2 - Componente 4 - Investimento 2.2 – Medie opere “*Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni*”. CIG A01F306F71 - CUP J77H22001170001.

Gli interventi in progetto, finalizzati alla prevenzione e mitigazione dei rischi connessi al rischio idrogeologico e alla messa in sicurezza dei centri abitati, si concretizzano nell'esecuzione di opere funzionali alla stabilizzazione del fondo alveo del torrente Banna – Bendola e alla riduzione del rischio idraulico legato ai fenomeni di erosione e divagazione fluviale, prevedendo interventi di manutenzione straordinaria sulle soglie, scogliere e sponde esistenti anche mediante la costituzione di nuove difese spondali in ingegneria naturalistica e alla riprofilatura del fondo alveo nei tratti maggiormente interessati da deposito e erosione del piede di sponda.

Il presente elaborato esplicita in modo sintetico l'interazione tra le opere in progetto e le reti tecnologiche, rappresentate, nella fattispecie dai sotto servizi a rete e/o puntuali, che costituiscono le principali utenze come: la rete di distribuzione dell'energia elettrica, il reticolo superficiale delle acque, l'acquedotto o delle telecomunicazioni.

Durante la realizzazione degli interventi l'impresa appaltatrice dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari al fine di identificare preliminarmente alla realizzazione degli interventi il tracciato delle reti tecnologiche interferenti, anche mediante la realizzazione di saggi esplorativi, provvedendo preliminarmente a prendere contatti con gli Enti interessati per la risoluzione delle eventuali interferenze.

In ogni caso, preliminarmente agli interventi di spostamento e/o riparazione del sottoservizio eventualmente interferito, l'impresa dovrà provvedere ad informare la DL, al concordamento della soluzione progettuale individuata con DL e Ente Gestore e a prendere contatti con l'Ente gestore per l'esecuzione dell'intervento di riparazione/spostamento del sottoservizio interferito.



COMUNE DI VOLPIANO – Città Metropolitana di Torino
Regione Piemonte

Torrente Bendola - via Banna - Bendola – manutenzione straordinaria

Progetto Esecutivo



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

SRIA
s.r.l.
STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Gli interventi in progetto sono localizzati in Comune di Volpiano, lungo l'asta del torrente Banna – Bendola, nella zona ovest del territorio del concentrico comunale, come mostrato nella immagine da ortofoto seguente.

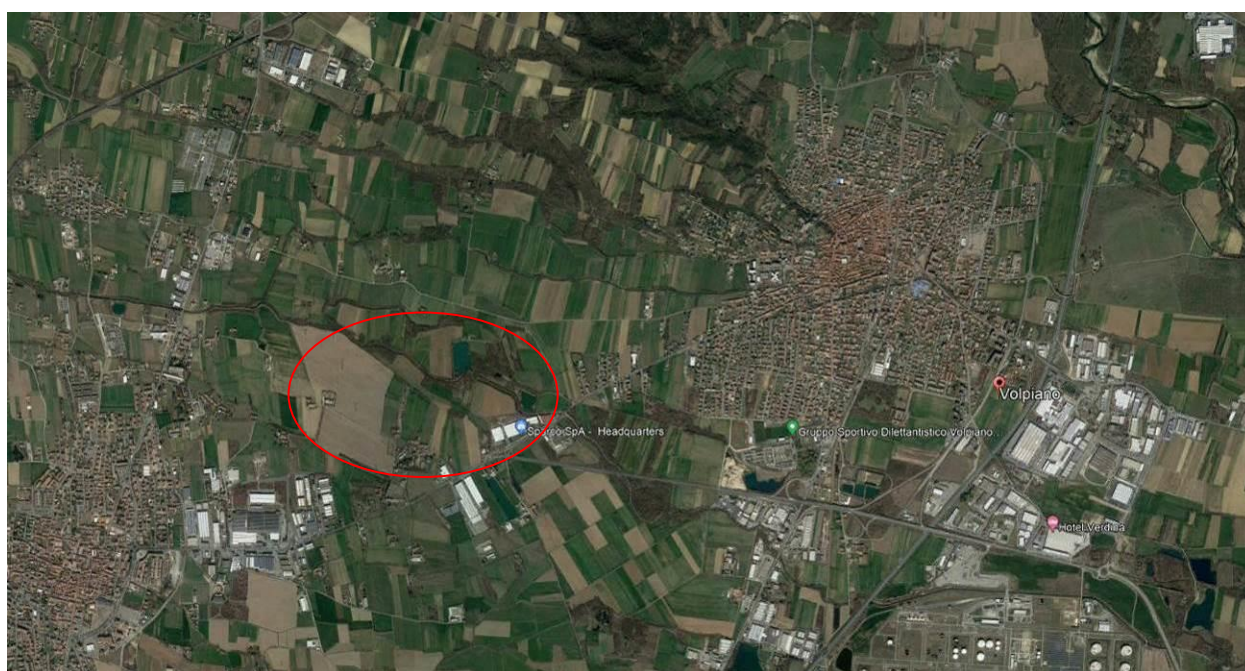


Figura 1 – Localizzazione dell'area di intervento su ortofoto



3. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

3.1 QUADRO COMPLESSIVO DELLE OPERE

Sinteticamente, il presente progetto prevede:

- Manutenzione straordinaria di una soglia fissa in prossimità del limite comunale con il territorio di Leini, mediante ripristino e sistemazione dell'opera idraulica con contestuale realizzazione di un bacino di dissipazione delimitato da una controbriglia; il fine dell'intervento è quello di stabilizzare il fondo alveo e consentire il futuro ripristino della derivazione in destra idrografica per i fini irrigui e per la sua potenziale utilizzazione come diversore delle portate in condizioni di piena.
- Manutenzione straordinaria delle difese spondali attraverso la parziale demolizione, il ripristino e l'estensione della difesa spondale in massi ciclopici presente in destra idrografica a valle della soglia, al fine di garantire la protezione e la riduzione del rischio idraulico e geologico per esondazione del torrente in un tratto caratterizzato da arginature in condizioni di parziale ammaloramento e soggette a erosione, il cui dissesto potrebbe portare a dinamiche di alluvionamento in grado di interessare ampie aree urbanizzate e produttive del concentrico comunale.
- Manutenzione straordinaria lungo alcuni tratti di scogliere esistenti soggette ad erosione al piede e battuta di sponda, mediante interventi di sottofondazione che si concretizzano con la fornitura e posa di massi ciclopici di cava opportunamente incastonati e immorsati in alveo.
- Riprofilatura dell'alveo del torrente Bendola nei tratti soggetti a deposito ed erosione localizzata (senza asportazione del materiale di alveo dal torrente), al fine di limitare i fenomeni erosivi concentrati all'estradosso dei tratti in curva e ampliare la sezione idraulica di deflusso in condizioni di piena.
- Manutenzione straordinaria mediante realizzazione di nuove scogliere a protezione degli stabilimenti Sparco e Sacrima in ripristino alle scogliere precedentemente esistenti e asportate o fortemente ammalorate per effetto delle dinamiche erosive del torrente Bendola.



4. INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI

Gli interventi in progetto interessano l'alveo del torrente Bendola in Comune di Volpiano (TO).

Si è provveduto ad un'analisi delle interferenze con i principali sottoservizi, alla luce delle evidenze di sopralluogo e delle informazioni reperite in sito.

I sottoservizi individuati preliminarmente dagli Scriventi potrebbero tuttavia non ricomprendere l'intera rete di condotte e cavidotti di proprietà dei vari gestori delle reti di sottoservizi interferenti con le lavorazioni. Si raccomanda pertanto l'impresa appaltatrice, di adottare tutti gli accorgimenti necessari al fine di identificare preliminarmente alla realizzazione degli interventi il tracciato delle reti tecnologiche interferenti, anche mediante la realizzazione di saggi esplorativi, provvedendo preliminarmente a prendere contatti con gli Enti interessati per la risoluzione delle eventuali interferenze.

4.1 SOTTOSERVIZI PRESENTI NELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

Alla luce delle analisi e indagini condotte dagli Scriventi sono stati identificati i seguenti sottoservizi:

- **Rete elettrica aerea:**

in relativa prossimità delle aree di intervento è presente una linea elettrica aerea di alta tensione. Sebbene non sia posta nelle immediate vicinanze delle aree interessate dagli interventi, si dovrà porre particolare attenzione alla sua eventuale interferenza nell'avvicinamento dei mezzi alle aree di lavoro.

L'impresa si dovrà inoltre attenere alle prescrizioni impartite da Terna, riportate nel seguito, in merito all'eventuale interferenza con le reti aeree presenti.



COMUNE DI VOLPIANO – Città Metropolitana di Torino
Regione Piemonte

Torrente Bendola - via Banna - Bendola – manutenzione straordinaria

Progetto Esecutivo



Rete di Trasmissione
Nazionale
Dipartimento Trasmissione
Nord-Ovest

Via Sandro Botticelli, 139
10154 Torino - Italia
Tel. +39 011 2718201

Trasmessa in formato digitale tramite PEC

Spett.le
Comune di Volpiano
Settore Ambiente, Lavori Pubblici, Patrimonio e
Manutenzioni
Piazza Vittorio Emanuele II, n.12
10088 Volpiano (TO)
protocollo@pec.comune.volpiano.to.it

OGGETTO: Linea elettrica a 220 kV LEINI' – TO NORD T. 234
Richiesta di parere per i lavori denominati "Torrente Bendola - via Banna - Bendola –
Manutenzione straordinaria" - CUP J77H22001170001
Convocazione alla Conferenza dei Servizi.

Facciamo seguito alla Vostra comunicazione PEC prot. n.3108 del 5 febbraio c.a., in merito al progetto di manutenzione straordinaria denominato "Torrente Bendola - via Banna – Bendola" nel comune di Volpiano.

Al riguardo, comunichiamo, che nell'area interessata dalle opere in progetto è presente una linea elettrica aerea i cui conduttori di energia sono costantemente mantenuti ad una tensione di 220.000V, e che l'avvicinarsi ad essi, sia pure tramite l'impiego di attrezzi, materiali e mezzi mobili, a distanze inferiori a quelle previste dalle vigenti disposizioni di Legge (art.83 del D.Lgs. 9/4/08 n.81, e relativa tab.1 dell'allegato IX), anche tenuto conto delle oscillazioni dei conduttori dell'elettrodotto, costituisce pericolo mortale.

I lavori devono essere realizzati in ottemperanza alle disposizioni dell'art. 117 del D.Lgs. 9/4/08 n.81, che impone, in caso di lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, il rispetto di almeno una delle seguenti prescrizioni:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

Eventuali aree di stoccaggio dei materiali, non dovranno essere poste al di sotto della proiezione dei conduttori di energia ed eventuali accumuli di terreno devono essere realizzati nel rispetto delle distanze previste dalle vigenti disposizioni di Legge (D.M.21 marzo 1988 n. 449 art.2.1.06h).



COMUNE DI VOLPIANO – Città Metropolitana di Torino
Regione Piemonte

Torrente Bendola - via Banna - Bendola – manutenzione straordinaria

Progetto Esecutivo



Rete di Trasmissione
Nazionale
Dipartimento Trasmissione
Nord-Ovest

Via Sandro Botticelli, 139
10154 Torino - Italia
Tel. +9 0112718201

Precisiamo che ogni responsabilità per danni diretti o indiretti alle persone o alle cose, derivanti dall'inosservanza delle norme e cautele sopra richiamate, saranno esclusivamente a carico dei responsabili e degli esecutori dell'opera.

Da parte nostra, data la preesistenza della linea, ci consideriamo fin d'ora sollevati ed indenni da qualsiasi inconveniente che potesse verificarsi in dipendenza dello stato di fatto creato.

L'Unità Impianti Pont Saint Martin di Terna Rete Italia S.p.A. – Via Resistenza, 43 – 11026 Pont Saint Martin (AO), tel. 0125.975001-06, fax n. 0125.975005, Pec: dipartimento-nordovest@pec.terna.it rimane a disposizione per eventuali ulteriori informazioni.

- **Alveo del torrente Bendola**

Gli interventi interessano direttamente l'alveo del torrente Bendola.

Sarà pertanto necessario prevedere la formazione temporanea di savanelle e ture con il materiale proveniente dagli scavi per proteggere le lavorazioni da eventuali improvvisi incrementi del livello idrico per eventi di piena improvvisi.



COMUNE DI VOLPIANO – Città Metropolitana di Torino
Regione Piemonte

Torrente Bendola - via Banna - Bendola – manutenzione straordinaria

Progetto Esecutivo



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

SRIA
s.r.l.
STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI



Figura 2 – Linee elettriche aeree di alta tensione poste in prossimità relativa con le opere e gli interventi in progetto. Gli interventi previsti (cerchi rossi) sono a una distanza di minima superiore a 100 m dalla linea elettrica aerea più prossima

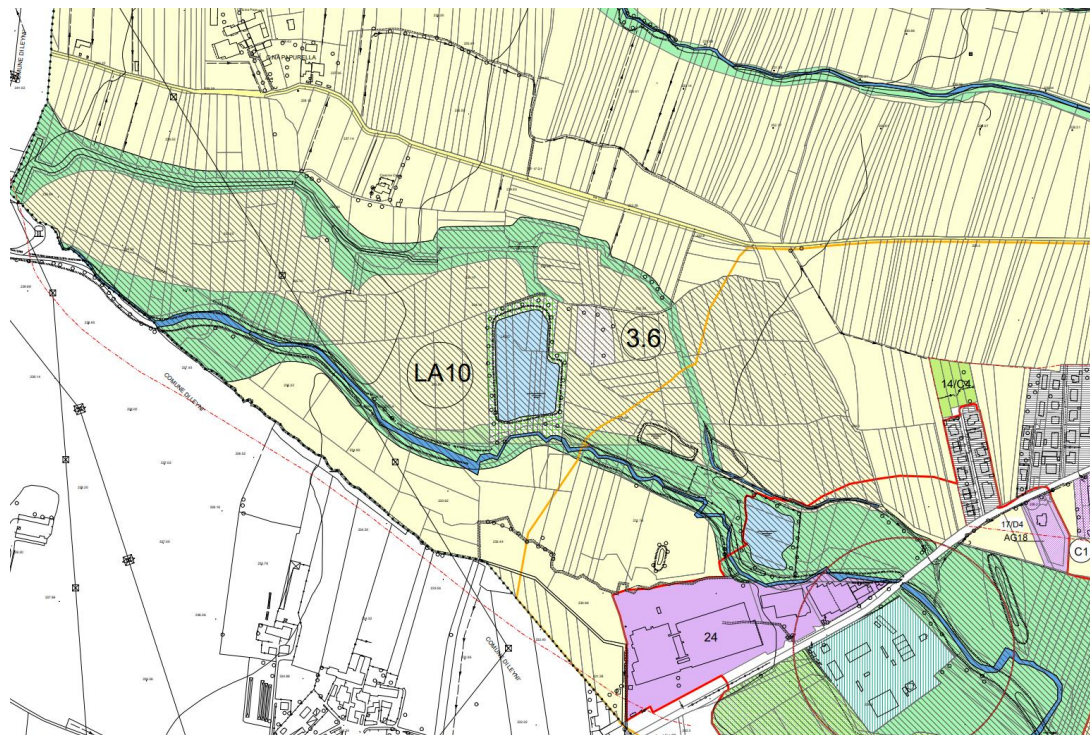


COMUNE DI VOLPIANO – Città Metropolitana di Torino
Regione Piemonte

Torrente Bendola - via Banna - Bendola – manutenzione straordinaria

Progetto Esecutivo

SRIA
s.r.l.
STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI



LEGENDA

HABITAT NATURALE - APPARATO CONNETTIVO

ER Vegetazione riparia

HABITAT UMANO - APPARATO PRODUTTIVO

Destinazione d'uso: ATTIVITA' PRODUTTIVE DEL SETTORE PRIMARIO

EA Agricole indifferenziate

Destinazione d'uso: ATTIVITA' TERZIARIE

1-n **TD** Deposito di prodotti combustibili

HABITAT NATURALE - APPARATO ESORETTORE

Corsi d'acqua

VINCOLI

O **E**

FASCE E ZONE DI RISPETTO

D.Lgs. n. 334/99 e s.m.i.; D.M. 9 maggio 2001
DGR n. 17-377 del 26 luglio 2010
NdA PTC2 "variante SEVESO"
E = aree di esclusione O = aree di osservazione

IDRO-GEOMORFOLOGICI

Zone interessate dalla formazione di Casse di espansione rurale

Figura 3 – Stralcio della Tav. 3.1 (nord) Assetto Urbanistico del Territorio Comunale (vedi modifiche apportate dalla Variante Parziale n. 25)



COMUNE DI VOLPIANO – Città Metropolitana di Torino
Regione Piemonte

Torrente Bendola - via Banna - Bendola – manutenzione straordinaria

Progetto Esecutivo



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

SRIA
srl
STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI

4.2 INTERFERENZA CON LA VIABILITÀ LOCALE

Per la realizzazione degli interventi ci sarà una interferenza minima con la viabilità locale secondaria. Non si prevedono pertanto particolari criticità in merito a tale aspetto.



Figura 4 – Viabilità di accesso alle aree di cantiere. Le interferenze con la viabilità locale saranno minime



5. RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Sebbene non siano state individuate interferenze con reti di sottoservizi, si riporta nel seguito un paragrafo in merito alle eventuali risoluzioni.

5.1 EVENTUALI RISOLUZIONI DI INTERFERENZE CON RETI GAS

Propedeuticamente alla realizzazione degli interventi si avrà cura nell'esecuzione di assaggi di ispezione a monte e valle del tratto oggetto di lavorazione in accordo con gli enti gestori, al fine di verificare l'esatta ubicazione delle principali reti di sottoservizi potenzialmente interferenti.

E' necessario, durante l'esecuzione dei lavori, verificare la generazione di una zona di influenza laterale allo scavo nei confronti di reti rigide di sottoservizi (tubazioni del gas, acquedotto): ciò si esplica per

$$L < K \cdot (H - h) + 0.4$$

essendo:

- "L" la distanza (generatrice laterale) alla quale viene a trovarsi la tubazione esistente dal bordo della trincea di scavo;
- "H" la profondità dello scavo da effettuare;
- "h" la profondità di posa della tubazione gas esistente;
- "K" un coefficiente caratteristico del terreno interessato pari a 0,5.

In caso non sia tecnicamente possibile ubicare la condotta in progetto al di fuori della zona di influenza del sottoservizio si dovrà procedere, in relazione alle problematiche di sollecitazione laterale conseguente a franamento, con lo sbatacchio dello scavo. Inoltre, nella fase di scavo, laddove possibile, occorre:

- i. evitare il transito e lo stazionamento dei mezzi meccanici dalla parte del tubo esistente;
- ii. qualora non sia possibile la prescrizione di cui al punto precedente, dovranno essere adottati sistemi efficaci di ripartizione dei carichi (es. piastra d'acciaio di adeguato spessore e larghezza) (Opzione da prevedersi nel solo caso di tubazione in ghisa grigia);
- iii. evitare l'accumulo del materiale di risulta sull'area di influenza sulla tubazione esistente, e in generale di far gravare pesi vicino ai bordi dello scavo con la conseguenza di incrementare il rischio di cedimenti;
- iv. completare l'operazione di rinterro nel più breve tempo possibile dopo il termine delle operazioni di posa;

In caso in cui, in relazione alle caratteristiche del progetto, si preveda di dover mettere a giorno la tubazione del gas nel corso dei lavori di scavo, occorre:

- i. che il transito e lo stazionamento dei mezzi meccanici e il deposito di materiali avvenga preferibilmente nella zona laterale allo scavo e non sopra la parte di tubazione rimasta interrata;



- ii. che, nel caso in cui il tubo esistente rimanga sospeso nello scavo, la tubazione deve essere adeguatamente sostenuta mediante imbracatura con fasce di larghezza pari ad almeno 15 cm, tipo "bindelle", fissate a traverse disposte al di fuori dello scavo, ortogonalmente all'asse del tubo, ed appoggiate sul terreno, o mediante sacchetti di sabbia (soluzione preferenziale in caso di tubazione in ghisa grigia);
- iii. Che, per le tubazioni di ghisa grigia, i sostegni devono essere realizzati con particolare cura ed innanzitutto in corrispondenza di ciascun giunto;
- iv. che la condotta gas scoperta non deve in alcun modo essere utilizzata come appoggio;

In caso di sottopasso a cielo aperto di tubazione esistente, occorre:

- i. che il transito e lo stazionamento dei mezzi meccanici ed il deposito di materiali avvenga preferibilmente nella zona laterale allo scavo e non sopra la parte di tubazione rimasta interrata;
- ii. che il tubo sospeso venga sostenuto mediante fasce di larghezza non inferiore a 15 cm, tipo "bindelle", fissate a traverse appoggiate al terreno, al di fuori dello scavo;
- iii. che le condotte scoperte non devono in alcun modo essere utilizzate come appoggio.

In caso di sottopasso realizzato mediante cunicolo (tubazione esistente non scoperta), occorre:

- i. che, affinché il tubo esistente non sia soggetto a carichi eccessivi dettati dal peso del terreno sovrastante, sia mantenuta una distanza di rispetto di almeno 1,5 m tra la volta superiore del cunicolo e la generatrice inferiore della tubazione stradale. Questo consente di realizzare un adeguato "cuscino di ripartizione" dei carichi tra il tubo ed il cunicolo;
- ii. che la protezione delle tubazioni gas che si trovano nella parte di terreno sovrastante lo scavo di gallerie per posa manufatti avvenga mediante il completo riempimento della sezione scavata compresa tra il manufatto e la volta della galleria stessa con materiale arido compattato o con conglomerato cementizio magro;

In caso di opera interferente colonne montanti, occorre:

- i. che le colonne montanti siano preservate da usi impropri che possano comprometterne l'integrità e pregiudicare la sicurezza: esse non devono pertanto essere utilizzate come "conduttore di protezione" (PE), "conduttore di terra", "dispersore".

È necessario, secondo quanto previsto dall'art.1.1 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81, prima dell'inizio di ogni intervento e durante la sua esecuzione, rilevare l'eventuale presenza di gas nella zona interessata dai lavori. Nel caso se ne constati la presenza, occorre immediatamente avvisare il personale reperibile del Centro Operativo Italgas territorialmente competente, provvedendo contestualmente a sospendere qualsiasi operazione nello ed in prossimità dello scavo, che deve essere evacuato e presidiato. Analogo comportamento deve essere tenuto nel caso in cui nel corso dei lavori si verificano danneggiamenti delle tubazioni che comportino fuoriuscita di gas.



È necessario che sia tempestivamente segnalato al Centro Operativo dell'Ente gestore qualsiasi danno arrecato alle condotte gas nel corso dei lavori, anche se l'evento non comporta fuoriuscita di gas (ad esempio incisione di tubi di polietilene, danneggiamento del rivestimento di tubazioni di acciaio, ecc.) unitamente ad eventuali dispersioni da acquedotti o fognature che possano generare situazioni di criticità per i tubi gas.

È necessario porre la massima attenzione a non creare interferenze per contatto diretto tra superfici metalliche e tubazioni gas preesistenti, per non generare fenomeni corrosivi reciproci. È inoltre necessario che, nel caso sia rilevata l'esistenza di interferenze di tale tipo, venga informato il personale Italgas, in modo che possano essere concordati gli accorgimenti da adottare per ripristinare le corrette condizioni di non contatto e di mutua protezione.

In riferimento alle problematiche connesse con la presenza di installazioni elettriche in luoghi con pericoli di esplosione ed incendio, si ricorda che costituiscono sorgenti di emissione (cfr. CEI EN 60079-10) le seguenti componenti degli impianti gas:

- a. flange e riduttori di pressione contenuti in armadi metallici;
- b. estremi dei tubi sfiato di valvole di sicurezza;
- c. prese d'aria di camerette interrate contenenti valvole o riduttori di pressione.

È necessario attuare interventi protettivi per la salvaguardia delle tubazioni stradali che interferiscono con i lavori in progetto e, in ogni caso, mettere in atto tutte le raccomandazioni e prescrizioni tecnico procedurali indicate da Italgas.

5.2 RIPARAZIONE DI SOTTOSERVIZI

L'appaltatore ha l'obbligo e l'onere di riparare o di provvedere al pagamento delle spese di riparazione alle aziende erogatrici di eventuali sottoservizi (allacci fognari, tubazione di adduzione acqua, gas, ecc.) danneggiati dall'impresa durante l'esecuzione degli scavi e delle demolizioni.

In ogni caso, preliminarmente alla riparazione del sottoservizio interferito, l'impresa dovrà provvedere ad informare la DL, al concordamento della soluzione progettuale individuata con DL e Ente Gestore e a prendere contatti con l'Ente gestore per l'esecuzione dell'intervento di riparazione/spostamento del sottoservizio interferito.