

Comune di Borgo Mantovano



Provincia di Mantova
Regione Lombardia

Progettazione vasca di laminazione Via Foscolo Comune di Borgomantovano - Revere

DB Cant. 21-0111

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO:



Via Maestri del Lavoro n. 38 - 41037 - Mirandola (MO)
web: www.aimag.it - e-mail: info@aimag.it

Il Responsabile Area
Servizio Idrico Integrato
AIMAG
Il Dirigente
Servizio Idrico Integrato
Florian Scacchetti
(Fl. Florian Scacchetti)

Il Capo Reparto
Fognatura e Depurazione

Chiara Monaco
(Ing. Chiara Monaco)

Il Coordinatore della Progettazione
Andrea Bertolasi
(Ing. Andrea Bertolasi)

Il Progettista
Andrea Bertolasi
(Ing. Andrea Bertolasi)

Data	Ottobre 2021
Scala	
Disegnatore	
REVISIONE	DATA
00_Emissione	Febbraio 2022

Descrizione

Fascicolo planimetrie sottoservizi non in gestione Aimag

ELABORATO

AIMAG (reparto fognature)
reparto.fognatura@pec.gruppoaimag.it

DIS/NOR/ZO-CR-MN/UOR-SUZ

e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it

Oggetto: Segnalazione cavi interrati MT e BT in esercizio presso via Foscolo e via Di Vittorio località Revere nel Comune di Borgomantovano (MN). RGN 281857653.

Con riferimento alla Vostra richiesta del 15/01/2021, Vi confermiamo che nel Comune di Borgomantovano sono presenti nostri cavi elettrici interrati come indicato in via meramente orientativa nella planimetria allegata, in località Revere.

Tali impianti (cavi e accessori) sono costantemente tenuti in tensione e possono dunque costituire grave pericolo per chiunque li danneggi o comunque ne venga a contatto senza osservare le cautele del caso e/o le apposite normative di sicurezza.

E' pertanto necessario che in sede di esecuzione dei lavori sia adottata la massima prudenza specialmente nell'accertamento della esatta posizione di tali cavi.

Non possiamo infatti escludere che alterazioni dello stato dei luoghi, intervenute in tempi successivi alla realizzazione dei nostri impianti, possano aver modificato l'originario posizionamento dei nostri cavi con la conseguenza che non possiamo fornire indicazioni precise sull'esatta ubicazione degli stessi.

Pertanto le indicazioni contenute nella planimetria allegata sono da considerarsi meramente orientative e fornite al solo scopo di offrire un punto di riferimento alle indispensabili attività preliminari di sondaggio imposte dalle norme di prudenza e buona tecnica a chi, accingendosi ad opere di scavo, debba accertare l'esatta ubicazione di strutture ed impianti sotterranei.

Naturalmente è a carico di chi esegue i lavori di manomissione della sede stradale l'obbligo di adottare ogni precauzione idonea (come per esempio scavo a mano) ad evitare, oltre che il danneggiamento dei nostri impianti, anche il rischio di gravi infortuni ai propri dipendenti.

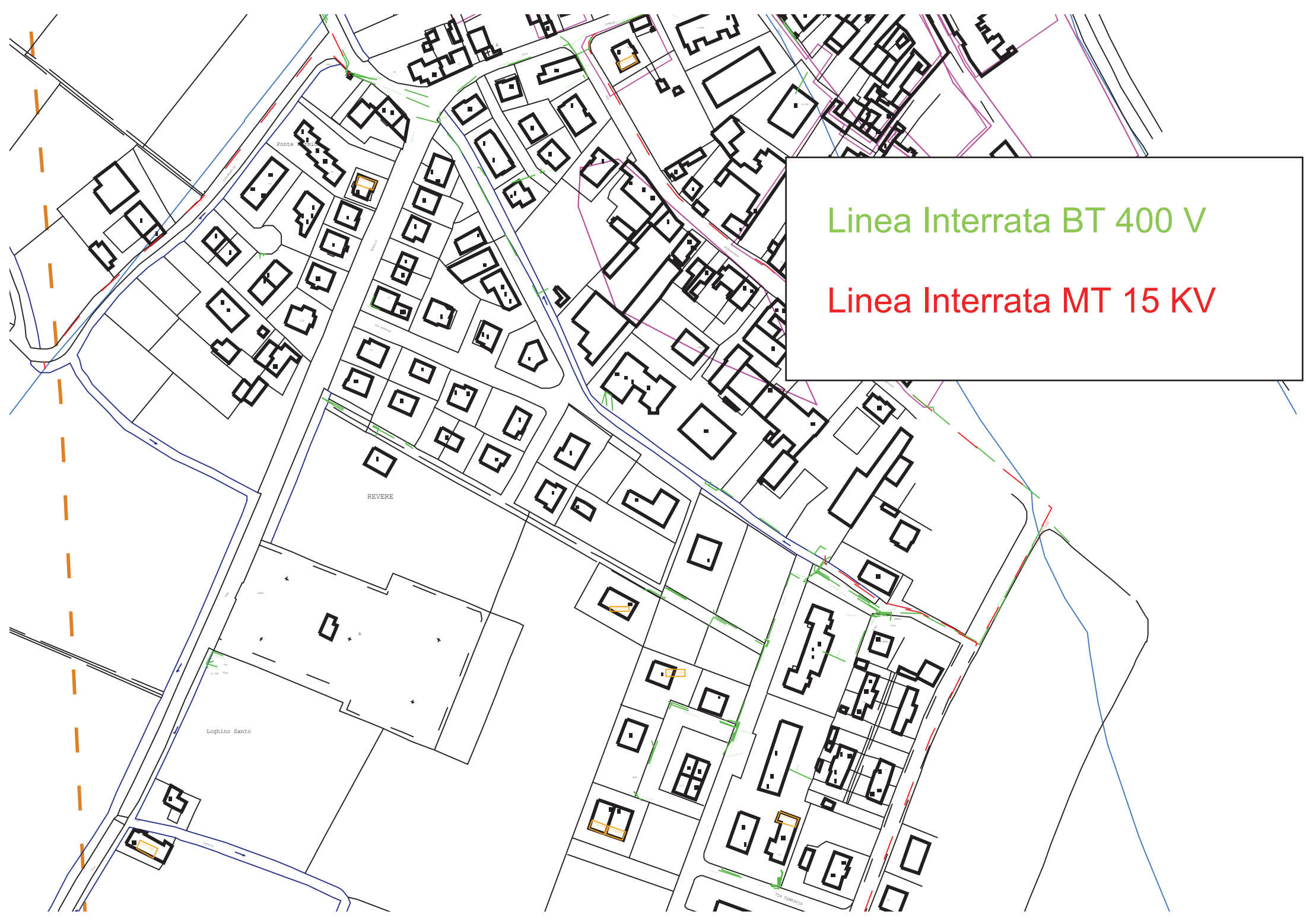
Vi informiamo che per ulteriori chiarimenti potrete contattare il sig. Quaiotti Cristian (tel. 0386/295087) della nostra Unità Operativa di SUZZARA.

Distinti saluti.

Carlo Bergaglio
Il Responsabile

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005 e s.m.i.. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Italia S.p.A. e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

1/1



Linea Interrata BT 400 V

Linea Interrata MT 15 KV

	Tipologia 	Pagina 3 di 8
		Codice ITG-IOP-002-R01
		Allegato 6 – R00

ALLEGATO - PRESCRIZIONI GENERALI

- 1) La cartografia Italgas ha carattere **indicativo**, essendo il tracciato delle tubazioni non geo- referenziato ma quotato rispetto ad un sistema cartografico geo-riferito, e riporta, a partire dall'anno 2006, il tracciato integrale delle tubazioni stradali e, a partire dall'anno 2014, anche il tracciato integrale degli allacciamenti.

- 2) E' necessario riportare nel progetto esecutivo, il posizionamento della rete di distribuzione, composta dalle tubazioni stradali e dagli allacciamenti. Nei casi in cui la cartografia Italgas fornita non riporti il posizionamento degli allacciamenti, quest'ultimo dovrà essere individuato mediante sopralluoghi di campo (vedi anche successivo p.to 3), tenuto conto della posizione dei contatori e/o delle parti aeree degli allacciamenti di utenza, e considerato che, di norma, l'allacciamento si sviluppa perpendicolarmente alla tubazione stradale.

- 3) Qualora il progettista del gestore del sottosuolo o del soggetto interferente ritenga necessario disporre di informazioni di maggior dettaglio da acquisire mediante l'effettuazione di sopralluogo congiunto e/o mediante scavi di assaggio, deve comunicare detta necessità al Centro Operativo Italgas al fine di concordare successivamente l'appuntamento. Gli oneri per l'effettuazione dei suddetti sopralluoghi e scavi sono a carico del soggetto interferente.

- 4) E' necessario che il soggetto interferente trasmetta copia del **progetto esecutivo** dell'opera in scala adeguata avendo cura di riportare nello stesso:
 - a. le planimetrie in adeguata scala con indicazione della distanza del servizio interferente rispetto alla tubazione gas di distribuzione e, in caso di utilizzo di tecnologia *trenchless*, delle dimensioni della postazione di perforazione;
 - b. il profilo longitudinale di posa (da presentarsi obbligatoriamente per le fattispecie di posa con tecnologia *trenchless* il posizionamento della rete gas) con indicazione delle quote di posa e del franco tra le superfici affacciate del servizio interferente rispetto alla tubazione ed agli allacciamenti gas;
 - c. il particolare progettuale relativo all'ingombro planimetrico e altimetrico dell'eventuale buca per il posizionamento della macchina di perforazione (buca di lancio) e buca di arrivo al fine di valutare eventuali possibili interferenze con le condizioni di posa della rete di distribuzione del gas (nel caso di posa con tecnologia *trenchless*);
 - d. caratteristiche della testa di perforazione e del sistema di guida della trivellazione (nel caso di utilizzo di tecnologia *trenchless*);
 - e. profilo relativo all'indagine georadar preventivamente condotta (per le

	Tipologia 	Pagina 4 di 8
		Codice ITG-IOP-002-R01
		Allegato 6 – R00

fattispecie di posa di servizi con tecnologia *trenchless*), se disponibile.

- 5) Il Centro Operativo Italgas si riserva di definire la compatibilità e le eventuali necessità di varianti/integrazioni del progetto nonché l'approfondimento puntuale in campo dei punti critici dell'interferenza attraverso sopralluoghi e/o scavi di assaggio, da effettuarsi in coordinamento e a cura del soggetto interferente con oneri a carico del medesimo.
- 6) Il Centro Operativo Italgas potrà richiedere al soggetto interferente, che, limitatamente ad alcuni punti critici dell'opera, venga fatto ricorso a scavi a cielo aperto.
- 7) **In caso di utilizzo di tecnologia *trenchless*, prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione, dovrà essere individuata in loco l'esatta posizione della rete di distribuzione gas.** L'individuazione avverrà a cura del personale Italgas con segnalazione del posizionamento sulla pavimentazione stradale a mezzo vernice.
- 8) Particolare cautela deve essere attuata per le fattispecie di lavorazioni effettuate nelle situazioni di scavo a cielo aperto con elevato impatto (es. posa di nuove rete di sottoservizi) o con tecnologia *trenchless*. In quest'ultimo caso è necessario utilizzare un sistema di controllo del posizionamento della testa fresante.
- 9) Qualora, in relazione alla lavorazione, si preveda di lavorare in prossimità dell'allacciamento potrà essere richiesta dal Centro Operativo Italgas l'esecuzione preventiva di uno scavo di assaggio per individuare il posizionamento dello stesso da eseguirsi a cura del soggetto interferente e con oneri a carico del medesimo.
- 10) A seguito della ricezione del nulla osta all'esecuzione dell'opera è necessario comunque concordare con il Centro Operativo Italgas la data di inizio lavori.
- 11) E' necessario, durante l'esecuzione dei lavori, tenere presente che:
 - a. se si esegue uno scavo in trincea che implica la generazione di una zona di influenza laterale che può influire sulla stabilità immediata ed a lungo termine delle tubazioni stradali esistenti all'interno di essa (Figura 1), l'estensione della zona d'influenza dipende dalla profondità dello scavo da eseguirsi, dalla tipologia del terreno nella zona di lavoro (es. roccia, argilla dura, materiale di risulta, sabbia mista a ghiaia) e dalle condizioni del terreno (es. terreno asciutto, intriso d'acqua). A seconda del tipo di terreno in cui è posata la tubazione esistente si definisce un "angolo di riposo" che delimita la zona d'influenza dello scavo sulla tubazione. I valori di riferimento indicativi di tale angolo (α), in assenza di carichi superficiali, sono riportati nella Tabella 1. Una tubazione gas, parallela ad una trincea di scavo, risulta **al di fuori della zona d'influenza dello scavo** al verificarsi della seguente condizione:



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

essendo:

- “L” la distanza (generatrice laterale) alla quale viene a trovarsi la tubazione gas 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 (rif. Tabella 1).

Tabella 1

Andamento coefficiente caratteristico del terreno “K” e dell’angolo di riposo “α”

	Tipologia Terreno				
	Roccia	Argille da rigide a dure	Terreni medi	Sabbie e ghiaie sciolte - Argille tenere	Argille molto tenere- Sabbie sature
K	0	0,5	1,0	1,5	2,0
α	90°	63,4°	45°	33,7°	26,6°

Tabella 1

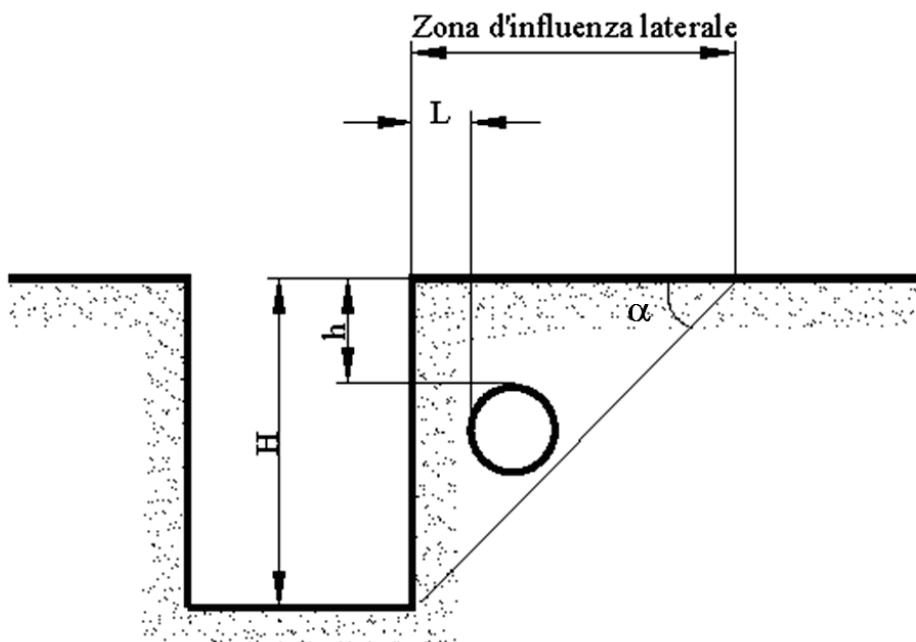


Figura 1

- b. in caso non sia tecnicamente possibile ubicare il servizio interferente al di fuori della zona di influenza laterale di cui al punto precedente si dovrà procedere, in relazione alle problematiche di sollecitazione laterale

	Tipologia 	Pagina 6 di 8
		Codice ITG-IOP-002-R01
		Allegato 6 – R00

conseguente a franamento, con lo sbatocchio dello scavo. Inoltre, nella fase di scavo, laddove possibile, occorre:

- i. evitare il transito e lo stazionamento dei mezzi meccanici dalla parte del tubo gas 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;
- c. 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;
- d. 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

	Tipologia 	Pagina 7 di 8
		Codice ITG-IOP-002-R01
		Allegato 6 – R00

utilizzate come appoggio.

- e. 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;
- f. in caso di sottopasso realizzato mediante tecnologia trenchless, occorre:
 - i. che la distanza minima dalla generatrice inferiore del tubo esistente che definisce il "cuscino di ripartizione" sia ≥ 2 m. Qualora un'impossibilità di carattere tecnico legata alla presenza di manufatti sotto il piano stradale impedisca l'esecuzione della trivellazione, potrà essere consentita una distanza inferiore previa messa a giorno della tubazione gas e utilizzo di idoneo sistema di controllo del posizionamento della testa fresante.
- g. 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".

12) E' necessario attenersi a tutti i principi ed alle misure generali di tutela previste dal D. Lgs. n. 81/08. In particolare, secondo quanto previsto dall'art.1.1 di detto Decreto, 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.

	Tipologia 	Pagina 8 di 8
		Codice ITG-IOP-002-R01
		Allegato 6 – R00

- 13) E' necessario che sia tempestivamente segnalato al Centro Operativo Italgas 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.
- 14) E' 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. E' 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.
- 15) 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;
- 16) E' 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.



Legenda

Tubazioni

0010 TRATTA ATTIVA

- TRATTA AP2 (Specie I)
- TRATTA AP2 (Specie I), Non in Gas
- TRATTA AP1 (Specie II)
- TRATTA AP1 (Specie II), Non in Gas
- TRATTA MPC (Specie III)
- TRATTA MPC (Specie III), Non in Gas
- TRATTA MPB2 (Specie IV)
- TRATTA MPB2 (Specie IV), Non in Gas
- TRATTA MPB1 (Specie V)
- TRATTA MPB1 (Specie V), Non in Gas
- TRATTA MPA (Specie VI)
- TRATTA MPA (Specie VI), Non in Gas
- TRATTA BP (Specie VII)
- TRATTA BP (Specie VII), GPL
- TRATTA BP (Specie VII), Non in Gas

Valvole

0030 ORGANO INTERCETTAZIONE (VALVOLA)

- ORG. INT. FUORI TERRA
- ORG. INT. IN CAMERETTA
- ORG. INT. IN POZZETTO

Riduttori

- 0770 IPRM
- 0775 IRI
- 0785 GRI
- 0780 GRF
- 0790 GRU

Protezione Elettrica

- 0935 ALIMENTATORE
- 0945 ANODO
- 0986 COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE
- 0925 DRENAGGIO
- 0050 GIUNTO DIEL. APERTO
- 0050 GIUNTO DIEL. CHIUSO
- 0985 PRESA DI POTENZIALE

Accessori

- 0062 GIUNTO TRANSIZIONE
- 0065 RIDUZIONE DIAMETRO

PDR

- 0816 INDUSTRIALE
- 0816 MASS MARKET



15/03/2021

Data Emissione

UT LOMEST	A0	1:500
Un. emittente	Formato	Scala

BORGOMANTOVANO

la posizione è indicativa



Legenda

Tubazioni

0010 TRATTA ATTIVA

- TRATTA AP2 (Specie I)
- TRATTA AP2 (Specie I), Non in Gas
- TRATTA AP1 (Specie II)
- TRATTA AP1 (Specie II), Non in Gas
- TRATTA MPC (Specie III)
- TRATTA MPC (Specie III), Non in Gas
- TRATTA MPB2 (Specie IV)
- TRATTA MPB2 (Specie IV), Non in Gas
- TRATTA MPB1 (Specie V)
- TRATTA MPB1 (Specie V), Non in Gas
- TRATTA MPA (Specie VI)
- TRATTA MPA (Specie VI), Non in Gas
- TRATTA BP (Specie VII)
- TRATTA BP (Specie VII), GPL
- TRATTA BP (Specie VII), Non in Gas

Valvole

0030 ORGANO INTERCETTAZIONE (VALVOLA)

- ORG. INT. FUORI TERRA
- ORG. INT. IN CAMERETTA
- ORG. INT. IN POZZETTO

Riduttori

- 0770 IPRM
- 0775 IRI
- 0785 GRI
- 0780 GRF
- 0790 GRU

Protezione Elettrica

- 0935 ALIMENTATORE
- 0945 ANODO
- 0986 COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE
- 0925 DRENAGGIO
- 0050 GIUNTO DIEL. APERTO
- 0050 GIUNTO DIEL. CHIUSO
- 0985 PRESA DI POTENZIALE

Accessori

- 0062 GIUNTO TRANSIZIONE
- 0065 RIDUZIONE DIAMETRO

PDR

- 0816 INDUSTRIALE
- 0816 MASS MARKET



15/03/2021

Data Emissione

UT LOMEST	A0	1:500
Un. emittente	Formato	Scala

BORG MANTOVANO

la posizione è indicativa



OA/Nord Ovest.FOL/Lombardia Centro-Est

Si prega di citare nella risposta

N.: AS11308027

Rif. Vs. del : 28/01/2021

Spett.le

AIMAG SpA

Via Maestri del lavoro 38

41037 - Mirandola - MO

Oggetto : Richiesta per Assistenza Scavi in: via Foscolo e via Di Vittorio, Borgomantovano - Revere - MN. Pratica n. AS 11308027

Con riferimento alla Vostra richiesta, inoltriamo in allegato lo stralcio Cartografico riguardante i Sottoservizi/Infrastrutture di proprietà TELECOM Italia S.p.A., presenti nell'area del Vostro intervento.

Con l'occasione ribadiamo che i tracciati e la consistenza delle reti telefoniche riportate sono da considerarsi indicative per l'esistenza degli impianti, ma non della relativa profondità, pertanto rimane fermo l'obbligo da parte dell'impresa esecutrice dei lavori di scavo di effettuare, in via preventiva, "assaggi a mano" o verifica con l'utilizzo di idonei strumenti di indagine (strumenti di rilevazione geognostica o altro) per il riscontro dell'effettiva presenza e localizzazione dei cavi/infrastrutture di rete di TELECOM Italia, al fine di eliminare ogni rischio di danno agli stessi.

Nel caso si ravvisi da parte Vs. la necessità di spostare il/i nostro/i impianto/i, la richiesta va inviata a: TIM S.p.A. - Focal Point Spostamenti - **Via Giuseppe Giacosa, 19 - 20127 Milano**, a mezzo fax al n. **06 9186 7707** o all'indirizzo di posta elettronica: **spo-lo@telecomitalia.it** facendo riferimento al n° di pratica **AS11308027**

TIM S.p.A.
Operations Area Nord Ovest
FOL/Lombardia Centro-Est
Filippi Angelo
RESPONSABILE



RTA: 0011681474_1_0001_0001

- Dati planimetrici
- Cavi in trincea
-  Tubazioni
-  Gallerie
- Tubi interrati
-  Pozzetti
-  Camerette