COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

Deliberazione n. 89 del 30/06/2020

OGGETTO: PRESA D'ATTO DEL PROGETTO DEFINITIVO PREDISPOSTO E FINANZIATO DA SEI SERVIZI ENERGETICI INTEGRATI S.R.L. DI MANTOVA AD OGGETTO: ESTENSIONE DELLA RETE DEL GAS IN BASSA PRESSIONE IN VIA DON BERTOLDI

L'anno **duemilaventi** addì **trenta** del mese di **giugno** alle ore **22:30** nella sala delle adunanze, previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legge comunale e provinciale, vennero oggi convocati a seduta i componenti la Giunta Comunale.
All'appello risultano:

SALVARANI MASSIMO	Sindaco	Presente
GHIZZI PIER CLAUDIO	Vice Sindaco	Presente
MASSARA ROSARIO ALBERTO	Assessore	Presente
CIRIBANTI VANESSA	Assessore	Presente
DELLA CASA BARBARA	Assessore	Presente
BOLLANI DAVIDE	Assessore	Presente

Presenti n. 6 **Assenti n. 0**

Partecipa all'adunanza il **Segretario Generale MELI BIANCA** che provvede alla redazione del presente verbale.

Essendo legale il numero degli intervenuti, il sig**. SALVARANI MASSIMO** nella sua qualita' di **Sindaco** assume la presidenza e dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'argomento indicato in oggetto.

Copia informatica per consultazione

LA GIUNTA COMUNALE

Vista la seguente proposta di deliberazione:

PREMESSO che:

- La soc. 2i RETE GAS S.p.A. è concessionaria del servizio di distribuzione del gas nel Comune di Marmirolo in forza di contratto Rep. n. 4088 in data 22/02/2013, con diritto di esclusiva per la fornitura del gas mediante tubazioni in tutto il territorio comunale.
- La soc. SEI Servizi Energetici Integrati s.r.l. è concessionaria del servizio di distribuzione del gas nel Comune di Porto Mantovano in forza di contratto Rep. n. 7394 in data 23/09/2010;

RICHIAMATO l' "Accordo di sconfinamento" tra i gestori delle reti di distribuzione del gas metano, soc. 2i Rete Gas S.p.A. e SEI Servizi Energetici Integrati s.r.l., approvato dal Comune di Marmirolo con Deliberazione di Giunta Comunale n. 230 del 19/12/2019 e dal Comune di Porto Mantovano con Deliberazione di Giunta Comunale n. 22 del 22/02/2020;

PRECISATO che in base all'accordo, SEI procede a realizzare una estensione della propria rete gas presente in comune di Porto Mantovano lungo via Don Doride Bertoldi al fine di servire gli utenti del comune di Marmirolo;

DATO ATTO che SEI Servizi Energetici Integrati s.r.l. con nota prot. 10839 del 10/06/2020 ha trasmesso il progetto esecutivo dei lavori di estensione della rete del gas in bassa pressione in Via Don Bertoldi predisposto dalla direzione tecnica di SEI Servizi Energetici Integrati s.r.l., nella persona del P.I. Azzini Davide, e costituito dagli elaborati di seguito elencati ed allegati al presente atto quale parte integrante e sostanziale:

- S182002-EI-REL 01 – Relazione Tecnica
- S182002-EI-CSA 01 – Capitolato Tecnico
- S182002-EI-CPR 01 – Cronoprogramma
- S182002-EI-CME 01 – Computo Metrico Estimativo
- S182002-EI-COM 01 – Computo Metrico
- S182002-EI-PLA 01 - Planimetria stato di progetto a di contratto
- S182002-EI-DCO 01 – Schemi allacciamento all'utenza

Dato atto che l'importo complessivo dei lavori ammonta ad € 81.882,12 oltre IVA;

PRECISATO che la spesa per l'intervento sarà finanziata totalmente da SEI Servizi Energetici Integrati s.r.l., senza alcun onere per l'Amministrazione Comunale di Porto Mantovano, né di Marmirolo;

CONSIDERATO altresì che per la realizzazione dell'opera non si rende necessaria alcuna variante agli strumenti pianificatori e/o urbanistici;

D E L I B E R A

1) di prendere atto del progetto definitivo-esecutivo dei lavori di estensione della rete del gas in bassa pressione in Via Don Bertoldi predisposto dalla direzione tecnica di SEI Servizi Energetici Integrati s.r.l., nella persona del P.I. Azzini Davide, acquisto al prot. Comunale 10839 del 10/06/2020 e costituito dagli elaborati di seguito elencati ed allegati al presente atto quale parte integrante e sostanziale:

Copia informatica per consultazione

- S182002-EI-REL 01 – Relazione Tecnica
- S182002-EI-CSA 01 – Capitolato Tecnico
- S182002-EI-CPR 01 – Cronoprogramma
- S182002-EI-CME 01 – Computo Metrico Estimativo
- S182002-EI-COM 01 – Computo Metrico
- S182002-EI-PLA 01 - Planimetria stato di progetto a di contratto
- S182002-EI-DCO 01 – Schemi allacciamento all'utenza

2) di dare atto che l'importo complessivo dei lavori ammonta ad € 81.882,12 oltre IVA;

3) di dare atto che la spesa complessiva per la realizzazione dell'opera verrà sostenuta da SEI Servizi Energetici Integrati s.r.l. sulla base dell' "Accordo di sconfinamento" tra i gestori delle reti di distribuzione del gas metano, soc. 2i Rete Gas S.p.A. e SEI Servizi Energetici Integrati s.r.l.;

4) di demandare ai settori competenti il rilascio delle successive autorizzazioni nonché le necessarie prescrizioni per il ripristino della sede stradale a seguito dei lavori in esame da porre in carico alla società SEI;

Visti i seguenti pareri richiesti ed espressi sulla suindicata proposta di deliberazione, ai sensi dell'art. 49 comma 1 del D.Lgs. 267/2000 :

1. *Responsabile del servizio interessato;*
2. *Responsabile del servizio finanziario ;*

Con voti unanimi

DELIBERA

Di approvare la suindicata deliberazione.

Di dichiarare, con separata unanime votazione, immediatamente eseguibile il presente atto, ai sensi dell'art. 134 comma 4 del D.Lgs. 267/2000.

Letto, approvato e sottoscritto

IL Sindaco
SALVARANI MASSIMO
(sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

IL Segretario Generale
MELI BIANCA
(sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

rev.	data	DESCRIZIONE	redatto	verificato	riesaminato	approvato
04						
03						
02						
01						
00	Gennaio 2020	Prima emissione	Azzini	Rossi	Azzini	Fontanesi

gruppo Tea
Territorio energia ambiente spa

Sede legale:
Via Taliercio, 3 – 46100 MANTOVA
tel. 0376 4121 – fax 0376 401109
C.F. e P.I. 01838280202
R.I. Mantova 01838280202
R.E.A. 21253 C.C.I.A.A. Mantova
http://www.teaspa.it

sei
servizi energetici integrati srl

SEI – Servizi Energetici Integrati - S.r.l.
Via Taliercio, 3 - 46100 Mantova

N° COMMESSA
T5J001182002

NOME DEL FILE

TITOLO PROGETTO

ESTENSIONE DELLA RETE DEL GAS IN BASSA PRESSIONE IN VIA DON BERTOLDI

TIPO PROGETTO
- ❑ STUDIO
- ❑ PRELIMINARE
- ❑ DEFINITIVO
- ❑ ESECUTIVO
- ❑ DIREZIONE LAVORI
- ❑ AS BUILT

UBICAZIONE

COMUNE DI MARMIROLO
PROVINCIA DI MANTOVA

N° DOCUMENTO
S182002-EI-CSA 01

TITOLO DOCUMENTO

CAPITOLATO TECNICO

SCALA
N.N.

REVISIONE
00

NOTE VARIE

PROGETTISTA
DAVIDE AZZINI

CONSULENTI / ALTRI PROGETTISTI SPECIALISTI / VARIE

QUESTO DOCUMENTO È PROPRIETÀ RISERVATA DEL GRUPPO TEA SPA, E NON PUÒ ESSERE RICOPIATO, RIPRODOTTO O MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

Copia informatica per consultazione

PARTE PRIMA

1. PREMESSA

Le prescrizioni tecniche contenute nel presente capitolato integrano quelle contenute nell'elenco dei prezzi unitari o nell'elenco descrittivo delle opere allegati al progetto e negli altri elaborati progettuali.
Le norme tecniche richiamate negli articoli dell'elenco dei prezzi unitari comprese le prescrizioni tecniche a cui detto elenco fa riferimento, hanno carattere vincolante.
Nell'esecuzione delle attività l'Appaltatore deve rispettare scrupolosamente, oltre al presente capitolato, per quanto applicabili tutte le disposizioni contenute nelle Leggi, Regolamenti, Circolari e Normative Tecniche vigenti (UNI, etc.), che comunque trattino la materia, anche se non esplicitamente menzionate nel testo del presente capitolato, nonché le buone regole dell'arte).

2. NORME DI RIFERIMENTO

Le reti e gli impianti di distribuzione del gas metano devono essere realizzati conformemente al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 17/04/2008, pubblicato sul Suppl. Ord. n. 115 alla GUSG n. 107 dell'8 maggio 2008.
Tutti i materiali, componenti e le loro parti, opere e manufatti, devono risultare rispondenti alle norme emanate dai vari organi, enti ed associazioni che ne abbiano titolo, in vigore al momento dell'aggiudicazione dei lavori o che vengano emanate prima dell'ultimazione dei lavori stessi.
In particolare tutte le forniture e le pose in opera dei materiali devono essere conformi alle più recenti edizioni delle seguenti Norme:

- CEI . Comitato Elettrotecnico Italiano
- ASTM - American Standard for Testing Material
- UNI - Ente Nazionale Unificazione
- ASA - American Standard Association
- ISO - International Standardization Organization
- DIN Deutsche Industrie Normen
- INAIL - (ex ISPELS) Istituto Nazionale Assicurativo per gli Infortuni sul Lavoro
- ASL - Azienda Sanitaria Locale
- CTI - Comitato Termotecnico Italiano
- D.Lgs. 152/06 e s.m.i.– Norme in materia ambientale
- Regolamento Locale di Igiene Tipo (ex art. 53 Legge Regionale 26/10181 n.64) elaborato dalla giunta Regionale della Lombardia - Settore Sanità ed Igiene - Servizio Igiene Pubblica.

In particolare si farà riferimento alla seguente legislazione e disposizioni:

- D.Lgs. n. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici".
- D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 "Testo Unico della Sicurezza".
- D. M. 22 gennaio 2008 n. 37 e s.m.i. "Testo Unico Impianti".
- D.M. 17 gennaio 2018 "Norme tecniche per le costruzioni".
- CEI 64-2 e s.m.i. "Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione".
- DPR 16 dicembre 1992 n. 495 e s.m.i. "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada".

<u>MARCATURA CE</u>

Per i prodotti da costruzione utilizzati nell'opera in oggetto - qualora gli stessi rientrino nell'elenco redatto ai sensi della "Direttiva Prodotti da Costruzione" 305/2011 del Consiglio della Comunità Europea - l'appaltatore deve dimostrare la marcatura CE e presentare la relativa attestazione di conformità ai requisiti della specifica tecnica.
Il Direttore dei Lavori può richiedere che venga allegata la bolla di accompagnamento dei materiali stessi a completamento della suddetta attestazione

Copia informatica per consultazione

3. DICHIARAZIONI E CERTIFICAZIONI

L'Appaltatore deve fornire le dichiarazioni e le certificazioni richieste dalla D.L., l'intervento si considererà concluso solo quando l'Appaltatore ha consegnato detta documentazione e conseguentemente sono applicate le penalità previste in caso di ritardi.

Qualsiasi dichiarazione, certificazione o documentazione richiesta deve essere fornita alla D.L. senza ulteriori compensi.

Tutti i materiali inerti forniti, quali ad es. sabbia, misto naturale di cava, cemento, conglomerato bituminoso, ecc., devono essere conformi alla normativa vigente e corredati del marchio CE. I certificati attestanti la provenienza e la qualità degli inerti devono essere consegnati alla D.L.

4. GENERALITA'

Prima di dare inizio ai lavori, l'Appaltatore si deve informare presso tutti gli enti se nelle zone nelle quali ricadono i lavori esistano cavi sotterranei (telefonici, telegrafici, elettrici) o condutture (acquedotti, oleodotti, metanodotti, fognature ecc.).

In caso affermativo l'Appaltatore deve comunicare agli enti proprietari di dette opere la data presumibile dell'esecuzione dei lavori nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità) necessari al fine di poter procedere evitando danni alle accennate opere.

L'Appaltatore, durante i lavori deve, a sua cura e spese, con l'impiego di sostegni, puntelli o altro, mantenere con assoluta sicurezza i vari servizi del sottosuolo nella primitiva posizione; non può troncare o togliere nessun servizio interrato interferente con lo scavo, senza prima essersi accertata della natura e dell'esercizio, ed aver ottenuto l'autorizzazione dell'Ente gestore.

Qualora nonostante le cautele usate si dovessero manifestare danni ai cavi od alle condotte, l'Appaltatore deve provvedere a darne immediato avviso mediante telegramma sia agli enti proprietari delle strade, che agli enti proprietari delle opere danneggiate.

Nei confronti dei proprietari delle opere danneggiate l'unica responsabile rimane l'Appaltatore.

In genere l'Appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crede più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della D.L., non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere.

La D.L. si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un termine perentorio, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Nel caso che i lavori vengano svolti all'interno di proprietà private, l'Appaltatore ha l'obbligo di avvisare i proprietari almeno otto giorni prima dell'inizio dei lavori stessi e prendere con gli stessi gli accordi del caso.

Prima della realizzazione dei lavori, l'appaltatore deve richiedere presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente i lavori, tutti i permessi a carattere provvisorio e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

5. TRACCIAMENTI

Prima di iniziare i lavori, l'Appaltatore deve eseguire il tracciamento a mezzo di picchetti, sagome e modine, ecc. del percorso delle tubazioni.

I tracciamenti eseguiti devono essere sottoposti a verifica da parte della Committente e solo dopo l'assenso, si potrà dare inizio alle opere relative.

Sono a carico dell'Appaltatore le spese per rilievi, tracciamenti, verifiche e misurazioni, per i cippi di cemento ed in pietra, per materiali e mezzi d'opera, per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio delle consegne fino a collaudo compiuto.

Copia informatica per consultazione

E’ obbligatoria l’adozione del Sistema Internazionale di misura (sistema SI).
Tutti gli strumenti di misura utilizzati dall’Appaltatore devono essere in buono stato di conservazione, devono avere le caratteristiche idonee al tipo di misura e, se richiesto dal Direttore dei Lavori, devono essere controllati e tarati presso centri SIT; in questo caso l’Appaltatore deve presentare alla D.L. i relativi certificati di controllo e taratura.
Nel caso in cui l’Appaltatore sia certificato con sistema di qualità ISO 9001 oltre al certificato di controllo e taratura del centro SIT deve essere presentata al D.L. la “Scheda strumento”.

6. APERTURA DI PISTA

L'Appaltatore deve provvedere a propria cura e spese alla creazione di opere provvisorie e di strade di accesso al cantiere, all' apertura della pista di lavoro ed al suo spianamento, rimuovendo così tutti gli ostacoli che durante la fase di lavoro dovessero presentarsi sul tracciato, quali siepi, recinti, piante, canalette di scolo, conformazioni particolari del terreno, guard rail, paracarri, cartelli stradali e pubblicitari ecc. e porre in sito e mantenervi, tutte le opere necessarie al transito e al passaggio del personale o dei mezzi, siano questi anche estranei all'Appaltatore.
Le varie demolizioni operate sono effettuate con cura onde evitare danni alle persone o cose circostanti l'area di lavoro, ed i materiali, sia di scavo che di demolizione, devono essere immediatamente smaltiti presso discariche autorizzate.
Al termine dei lavori l’Appaltatore ha l’onere del ripristino della situazione preesistente ai lavori stessi.

7. SCAVI

Col termine scavi si intende riferirsi sia agli scavi di sbancamento che agli scavi a sezione obbligata per posa di condotte.
In generale è valida tutta la normativa vigente in materia di rifiuti e di sicurezza del lavoro, oltre alle seguenti norme:

- UNI EN 13331-1:2004 - Sistemi di puntellazione per scavi - Parte 1: Specifiche di prodotto.
- UNI EN 13331-2:2004 - Sistemi di puntellazione per scavi - Parte 2: Verifica mediante calcolo o prove.
- UNI EN 13374:2019 Parapetti provvisori - Specifica di prodotto, metodi di prova.
- UNI EN 14653-1:2005 Sistemi di puntellazione a funzionamento idraulico manuale per il sostegno delle pareti nei lavori di scavo - Parte 1: Specifiche di prodotto.
- UNI EN 14653-2:2005 Sistemi di puntellazione a funzionamento idraulico manuale per il sostegno delle pareti nei lavori di scavo - Parte 2: Valutazione mediante calcolo o prova.
- UNI EN 474-1:2018 Macchine movimento terra. Sicurezza. Requisiti generali.

Gli scavi devono essere eseguiti sia a mano che con mezzi meccanici in relazione alla difficoltà del luogo di lavoro, presenza di altri servizi, o precisa indicazione della D.L..
La D.L. si riserva di non consentire sistemi e mezzi di lavoro che risultino di caso in caso non idonei e/o non convenienti alla buona riuscita dei lavori.
Per quanto sopra l'Appaltatore non può sollevare eccezioni o pretendere ulteriori compensi per l’esecuzione dei lavori.
La sezione di scavo è quella indicata negli elaborati di progetto, ma può subire variazioni tanto in più quanto in meno, in base alle indicazioni di volta in volta impartite dalla D.L., in relazione alla natura, conformazione del terreno, ad ostacoli presenti nel sottosuolo, o per qualsiasi altra ragione, senza che questo possa dare motivo all' Appaltatore di fare eccezioni o chiedere ulteriori compensi.
La D.L. si riserva di far demolire o far rifare quelle opere la cui posa risulti ad una quota di scavo non conforme alle prescrizioni, e comunque è fatto divieto all' Appaltatore, di porre mano alle opere successive prima che la D.L. abbia accertato la profondità degli scavi precedenti.
Nel prezzo dello scavo si intende compensato anche l’onere di trasporto a discarica pubblica di tutto il materiale proveniente dallo scavo stesso.

Copia informatica per consultazione

L'Appaltatore è libero di adeguare, a suo totale carico e discrezione, la pendenza delle pareti dello scavo, in relazione alla particolare natura del terreno, per favorire una facile posa delle tubazioni ed evitare anche il prodursi di frane o scoscendimenti.
La Direzione Lavori può ordinare maggiorazioni o diminuzioni dello scavo, sia in larghezza che in profondità, qualora lo ritenga opportuno.
Ne consegue che le varie profondità considerate in stima e sugli elaborati grafici sono da intendersi come dimensioni di massima e la D.L. ha la piena facoltà di variarle nella misura più conveniente senza che questo possa dare motivo all' Appaltatore di fare eccezioni o chiedere compenso ulteriore.
Con la definizione “scavo a sezione obbligata” si intende uno scavo avente larghezza e profondità costante: pertanto variazioni sia in larghezza che in profondità non sono considerate al fine della valutazione dei volumi.
La larghezza dello scavo considerata ai fini contabili è quella misurata sul fondo dello scavo stesso.
Il fondo dello scavo deve risultare perfettamente rifinito, senza presentare asperità, sassi e ciottoli, detriti di murature o comunque qualsiasi oggetto di qualsiasi natura e forma che possa rovinare le tubazioni o il loro rivestimento.
Nell'eventualità che si renda necessario puntellare le pareti dello scavo, qualunque forma e profondità esso abbia, l'Appaltatore deve provvedere a sue spese alle opere di sostegno, in modo tale da sopportare anche i carichi derivanti dai mezzi e dalle attrezzature necessarie all’esecuzione dei lavori.
Così pure eventuali allargamenti della sezione di scavo per dare alle pareti laterali pendenza pari al normale declivio o per la formazione di scalini (obbligatori per profondità superiori a m 1,5), sono a totale carico dell’Apaltatore, che per questi maggiori volumi non ha diritto ad alcun compenso.
Il materiale proveniente dagli scavi deve essere tempestivamente trasportato presso discariche autorizzate; l’autorizzazione di dette discariche, unitamente all’autorizzazione e ai formulari di trasporto, devono essere consegnate alla D.L..
Gli scavi, in special modo quelli su strade di qualsiasi genere o categoria, devono essere ben segnalati, sia nelle ore di lavoro diurno che durante la sosta notturna, con cartelli indicatori, segnali luminosi, cavalletti, come previsto dal Codice della Strada e come richiesto dall’Ente proprietario della strada; in ogni caso l’Appaltatore deve porre in essere idonee difese alla incolumità pubblica e collocare ponteggi o passerelle onde garantire la libertà e sicurezza del transito di pedoni, veicoli e animali.
L'Appaltatore rimane direttamente responsabile per ogni incidente o danno di qualsiasi genere che accade durante i lavori.
Nel vano di scavo non deve esserci presenza di acqua o altri liquidi di qualsiasi natura e provenienza, devono pertanto essere predisposte adeguate opere difensive provvisorie tipo argini, oppure prevedere l’utilizzo di impianti “wellpoint”, idonei per portata e prevalenza, in modo da mantenere asciutto lo scavo durante i lavori di saldatura o di posa delle tubazioni.
Nell'eventualità che negli scavi si dovessero incontrare roccia o materiali di notevole consistenza, oppure trovanti in muratura, l'Appaltatore deve adottare i mezzi più idonei per la prosecuzione dei lavori.
Se durante le opere di scavo venissero rinvenuti materiali bellici inesplosi o creduti tali, l'Appaltatore deve sospendere i lavori e avvisare tempestivamente la D.L. e le autorità militari competenti.
Qualora venissero invece riportati alla luce resti umani, l'Appaltatore deve sospendere i lavori e avvisare le competenti autorità Sanitarie e Militari, oltre che la D.L., e mettere a disposizione in qualità di testimoni le maestranze interessate al ritrovamento per le eventuali indagini del caso.
Qualunque reperto di particolare interesse storico, archeologico, religioso o comunque di valore intrinseco, eventualmente rinvenuto durante la esecuzione degli scavi, è di proprietà della Committente, salvo la competenza di tutela da parte di Enti Pubblici preposti, e deve tempestivamente essere consegnato alla D.L. la quale stilerà un verbale di ritrovamento controfirmato dalle parti.

Copia informatica per consultazione

Durante i lavori l'Appaltatore deve adottare tutte le precauzioni atte a salvaguardare le opere fuori terra di qualsiasi genere, che si venissero a trovare nelle vicinanze.
Qualora per negligenza, causa di forza maggiore od altro, vengano demolite parti non prescritte, l'Appaltatore deve procedere a sue spese alla ricostruzione o al ripristino di dette parti.

8. RINTERRI

In generale è valida tutta la normativa vigente in materia di rifiuti e di sicurezza del lavoro, oltre alle seguenti norme:

- UNI EN 13242:2013 Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade (Marcatura CE)

Ai fini contabili, per i volumi di rinterro verrà considerata, in ogni caso, la larghezza dello scavo misurata sul fondo dello stesso.
Durante le opere di rinterro devono essere usate le massime precauzioni onde evitare che sassi od altri materiali rovinino le tubazioni o il loro rivestimento.
Prima di procedere al rinterro dello scavo, l'Appaltatore deve controllare che eventuali danni o rotture, riferite sia alle condotte posate che a qualunque tipo di canalizzazione incontrata nello scavo, siano state adeguatamente riparate.
Per scavi eseguiti sulla sede di strade o stradelli, anche sterrati, la prima fase consisterà nella stesa sul fondo scavo, dopo averlo liberato da sassi e detriti, di un cuscinetto di sabbia lavata e vagliata avente un'altezza non minore di cm 10 su cui alloggiare le tubazioni, ed un successivo strato a copertura di queste ultime fino ad un'altezza non minore di cm 30 al di sopra del lembo superiore del tubo; al di sopra dello strato di sabbia a protezione delle tubazioni, il rinterro verrà completato con idoneo materiale inerte quali ad esempio mista naturale (tout-venant) e misto stabilizzato, seguendo le istruzioni impartite dalla D. L. e dagli Enti proprietari delle strade.
Ad eccezione delle fogne o fognoli di scarico, che devono essere protetti tutto attorno da almeno 10 cm di spessore in calcestruzzo, le altre canalizzazioni, di qualunque servizio esse siano, prima del totale rinterro dello scavo, devono essere ricoperte tutto intorno, con uno strato di sabbia di almeno 10 cm.
Le fasi di riempimento procederanno a strati di circa 30 cm, ognuno dei quali deve essere bagnato e costipato con idonei mezzi meccanici motovibranti.
A metà della distanza del tubo dal piano di calpestio, verrà steso l'apposito nastro segnaletico di presenza condotte interrate.
Eventuali abbassamenti di livello del materiale di rinterro nello scavo, devono essere tempestivamente ricolmati mediante sistemazione di ulteriore materiale finché non si abbia la completa stabilizzazione.
L’Appaltatore deve porre particolare cura nel ripristino delle situazioni preesistenti all’inizio dei lavori.

9. LAVORI SU SEDE STRADALE

Le pavimentazioni in asfalto devono essere demolite mediante fresatura; la D.L. può tuttavia consentire il taglio con disco. E’ vietata la fresatura di più vie a meno che i successivi lavori di scavo e posa della rete non vengano condotti simultaneamente in tutte dette vie.
L'Appaltatore deve evitare di utilizzare quei mezzi, quali i cingolati, che potrebbero arrecare danno alla superficie stradale.
I ripristini delle pavimentazioni stradali sono eseguiti tenendo presenti le prescrizioni emanate dagli Enti preposti alla manutenzione e alla sorveglianza delle strade.
La pavimentazione ricostruita deve riprendere a vista la continuità della pavimentazione circostante lo scavo, conformandosi ai profili e alle pendenze esistenti.
L’Appaltatore deve provvedere anche al rifacimento di tutte le superfici stradali danneggiate per qualsiasi motivo durante i lavori.
I ripristini delle pavimentazioni bitumate consisteranno in una stesa di strato conglomerato bituminoso binder per la larghezza della parte fresata o demolita e uno spessore non

Copia informatica per consultazione

inferiore a 15 cm compresso in opera, e con tappeto di usura sovrastante avente spessore non inferiore a 5 cm compresso in opera.
Il ripristino della pavimentazione stradale con binder deve essere eseguito al termine dei lavori di rinterro di ogni singola via; in caso di abbassamento lo strato di binder deve essere prontamente reintegrato.

10. RIPRISTINI

Le opere d'arte demolite o comunque danneggiate devono essere ripristinate a perfetta regola d'arte secondo le preesistenti dimensioni e conformazioni, da personale qualificato.
Sono da ripristinare anche i tappeti erbosi manomessi.
L'Appaltatore è tenuto all'osservanza dei disciplinari degli Enti concedenti, per la posa delle tubazioni in luoghi da essi tutelati o di proprietà.

11. QUALITA' DEI MATERIALI

Tutte le tubazioni fornite devono essere corredate di certificati di collaudo e di conformità rilasciati dal costruttore che andranno consegnati alla D.L..

TUBI IN ACCIAIO NON LEGATO PER CONDOTTE GAS
Secondo le norme:
UNI 9034:2004: "Condotte di distribuzione del gas con pressioni massime di esercizio minore o uguale a 0,5 MPa (5 bar) - Materiali e sistemi di giunzione".
UNI EN 10208-1:2009 "Tubi di acciaio per condotte di fluidi combustibili - Condizioni tecniche di fornitura - Tubi della classe di prescrizione A".
UNI EN 10208-2:2009 "Tubi di acciaio per condotte di fluidi combustibili - Condizioni tecniche di fornitura - Tubi della classe di prescrizione B.
UNI EN 10255:2007 "Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura - Condizioni tecniche di fornitura". Zincatura UNI EN 10240.
Le condotte devono essere conformi anche ai requisiti del D.M. 16 aprile 2008 e successive modificazioni.

TUBI DI POLIETILENE AD ALTA DENSITA' PER CONDOTTE GAS METANO.
Le prescrizioni per l'accettazione delle tubazioni di PEAD idonee al convogliamento di gas metano in pressione sono contenute nelle norme:
- UNI 1555-2:2011 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione di gas combustibili - Polietilene (PE) – Parte 2: Tubi".
- UNI 9034:2004 "Condotte di distribuzione del gas con pressione massima di esercizio minore o uguale a 0,5 MPa (5 bar) - Materiali e sistemi di giunzione".
Le condotte devono essere conformi anche ai requisiti del D.M. 16 aprile 2008 e successive modificazioni e integrazioni.
I tubi devono essere di classe S5, tipo RC, mentre i diametri da utilizzare sono indicati nei documenti di progetto.

RACCORDI DI POLIETILENE AD ALTA DENSITA' PER CONDOTTE DI FLUIDI IN PRESSIONE
Devono rispondere alle stesse caratteristiche chimico-fisiche dei tubi. Tali raccordi sono prodotti per stampaggio e rispondono alle seguenti norme:

- UNI 7616:1976 + A 90:1979 "Raccordi di polietilene ad alta densità per condotte di fluidi in pressione. Metodi di prova generali".
- UNI 9561:2006 "Tubi e raccordi di materia plastica - Raccordi a compressione per giunzione meccanica per uso con tubi in pressione di polietilene per la distribuzione dell'acqua".
- UNI 9562:2004 "Raccordi a compressione mediante serraggio meccanico a base di materiali termoplastici per condotte di polietilene per liquidi in pressione. Metodi di prova".

NASTRO SEGNALATORE

Copia informatica per consultazione

In polietilene, gialla, larghezza 20 cm, con scritte indelebili di colore nero con dicitura “ATTENZIONE TUBO GAS”, completa di banda metallica rilevabile con un metal detector o radio detector.

12. POSA IN OPERA DELLE CONDOTTE – GENERALITA’

L’Appaltatore deve ritenersi compensato per tutte le lavorazioni che deve eseguire; si citano ad esempio, non a titolo esaustivo, anche le seguenti operazioni :

- il carico dai luoghi di deposito, il trasporto, lo scarico e lo sfilamento delle tubazioni lungo i bordi dello scavo;
- l' accurato controllo e pulizia delle tubazioni, prima della loro posa in opera, in modo da togliere qualunque corpo estraneo depositato o introdotto sia all' interno che sulle testate da saldare;
- l’esecuzione dei giunti di qualunque tipo e natura, ecc.;
- la posa di pezzi speciali quali curve,”T”, ecc., di qualunque tipo e materiale;
- la costruzione e l’inserimento di curve spicchiate, la realizzazione di cavallottamenti, ecc.;
- l’esecuzione della protezione di fondo delle saldature mediante la verniciatura a pennello con catramina sulla intera superficie scoperta delle testate delle tubazioni o parti saldate;
- l’applicazione di manicotti o fasce termorestringenti tale da ricoprire le giunzioni, giunti dielettrici, curve, pezzi speciali, ecc. e qualsiasi altro materiale da proteggere, nonché le eventuali ammaccature o rotture del rivestimento protettivo dei tubi rivestiti;
- il controllo elettrico del rivestimento mediante scintillatore;
- il sovrappasso o il sottopasso di qualsiasi servizio e di qualsiasi sezione attraversante il vano di scavo;
- la costruzione di qualsiasi opera a protezione dei tubi quali solette, setti di separazione, piastre, ecc.;
- la posa della tubazione all’interno di tubi di protezione;
- la manodopera per l’effettuazione dei rilievi plano-altimetrici delle opere realizzate.

Le macchine saldatrici devono essere certificate e l’Appaltatore deve consegnare alla D.L. i certificati delle manutenzioni biennali come da normativa UNI 10565.

L’Appaltatore ha l’obbligo di tenere a disposizione della direzione lavori un registro/rapporto di saldatura che identifichi il personale addetto e i parametri di processo come da normativa UNI 10520.

13. POSA DELLE CONDOTTE IN POLIETILENE

TRASPORTO MOVIMENTAZIONE ED ACCATASTAMENTO

Nel trasporto dei tubi i piani di appoggio devono essere privi di asperità; i tubi devono essere appoggiati evitando eccessive sporgenze al di fuori del piano di carico. I tubi in rotoli devono essere appoggiati in orizzontale.

Le imbragature per il fissaggio del carico devono essere realizzate con funi o bande di canapa o di nylon o similari, adottando gli opportuni accorgimenti in modo che i tubi non vengano mai direttamente a contatto con esse per non provocare abrasioni o danneggiamenti.

Carico, scarico e movimentazione

Se il carico e lo scarico dai mezzi di trasporto e comunque la movimentazione, vengono effettuati con gru o col braccio di un escavatore se omologato per tale impiego, i tubi devono essere sollevati nella zona centrale con un “bilancino” di ampiezza adeguata.

Se queste operazioni vengono effettuate manualmente, si deve evitare di strisciare i tubi sulle sponde del mezzo di trasporto o comunque su superfici dure e abrasive.

Accatastamento

Il piano di appoggio deve essere livellato ed esente da asperità e soprattutto da pietre appuntite.

L' altezza di accatastamento per i tubi in barre non deve essere superiore a 2 m qualunque sia il diametro. Per i tubi in rotoli l'altezza può essere superiore ai 2 m.

Quando i tubi vengono accatastati all'aperto per lunghi periodi è obbligatorio proteggerli dai raggi solari mediante copertura con teli in polietilene.

Copia informatica per consultazione

Nel caso di tubi di grossi diametri (oltre 500 mm) si deve armare internamente le estremità dei tubi onde evitare eccessive ovalizzazioni.
Tutte le tubazioni devono essere dotate di tappi in materiale plastico alle estremità.

Raccordi ed accessori

Questi pezzi devono essere forniti in appositi imballaggi per evitare danneggiamenti.

GIUNZIONI PER SALDATURA

Le saldature devono sempre essere eseguite:

- da personale qualificato secondo i procedimenti PE2 e PE3 o PE3D come da norma UNI 9737;
- con apparecchiature tali da garantire che gli errori nelle temperature, nelle pressioni, nei tempi, ecc. siano ridotti al minimo;
- in ambiente atmosferico tranquillo (assenza di precipitazioni, di vento, di eccessiva polverosità).

Saldatura testa a testa

È usata nelle giunzioni fra tubo e tubo.
Questo tipo di saldatura viene realizzata impiegando termoelementi costituiti in genere da piastre di acciaio inossidabile o di lega di alluminio, rivestite con tessuto di PTFE e fibra di vetro o con uno strato di vernice antiaderente. Tali elementi sono riscaldati con resistenze elettriche con regolazione automatica della temperatura. Prima di effettuare le operazioni di saldatura l'Appaltatore deve verificare che le estremità dei tubi da saldare siano alla medesima temperatura.
Preparazione delle testate da saldare:
le testate dei manufatti devono essere preparate per la saldatura testa a testa creando la complanarità delle sezioni di taglio per mezzo di frese elettriche; queste ultime devono avere velocità moderata per evitare il riscaldamento del materiale.
Le testate così predisposte non devono essere toccate da mani o da altri corpi untuosi; nel caso ciò avvenisse devono essere accuratamente sgrassate con solventi idonei.
Esecuzione della saldatura: i due lembi da saldare vengono quindi messi in posizione e bloccati con due ganasce collegate con un sistema che ne permetta l' avvicinamento e che dia una pressione controllata sulla superficie di contatto.
Il termoelemento viene inserito fra le testate che vengono spinte contro la sua superficie. Il materiale passerà quindi allo stato plastico formando un leggero rigonfiamento.
Al tempo previsto il termoelemento viene estratto e le due testate vengono spinte l'una contro l'altra ad una pressione variabile in funzione del diametro e dello spessore del tubo fino a che il materiale non ritorna allo stato solido.
La saldatura non deve essere rimossa se non quando la zona saldata si sia raffreddata spontaneamente alla temperatura di circa 60°C.

Giunzioni elettrosaldabili

Questo tipo di saldatura deve essere utilizzato per la giunzione tubo/raccordo (riduzioni, curve, colletti, "T" ecc.).
Tali giunzioni si eseguono riscaldando elettricamente il bicchiere di PE nel quale è incorporata una resistenza elettrica che produce il calore necessario per portare alla fusione il polietilene.
L'attrezzatura consiste principalmente in un trasformatore di corrente che riporta la tensione adatta per ogni diametro di manicotto e ne determina automaticamente i tempi di fusione (v. istruzioni del fornitore).
Per una buona riuscita della saldatura è necessario accertarsi che le superfici interessate alla giunzione (interna del manicotto ed esterna dei tubi) siano assolutamente esenti da impurità di qualsiasi genere ed in particolare modo prive di umidità ed untuosità.
Le parti che si innestano nel manicotto devono essere precedentemente raschiate con apposito attrezzo per eliminare la parte "ossidata" del materiale.
E' vietato forzare in alcun modo la saldatura fino a quando la temperatura superficiale esterna del manicotto sia spontaneamente scesa sotto i 50°C.

GIUNZIONE PER SERRAGGIO MECCANICO

Non ammesse.

Copia informatica per consultazione

GIUNZIONE CON FLANGIE

Non ammesse.

PROFONDITA' DI POSA

La minima profondità di posa dalla generatrice superiore del tubo deve essere di m 0,90.

In corso d'opera, nel caso che si verifichino condizioni più gravose di quelle previste dalle presenti norme e sempre che tali condizioni riguardino tronchi di limitata ampiezza, per cui sussista la convenienza economica di lasciare invariati gli spessori previsti in sede di progettazione, si deve procedere alla protezione della canalizzazione inserendola in manufatti di protezione (tubazioni in acciaio o PVC o secondo indicazione della D.L.).

POSA IN OPERA

L'assemblaggio della condotta può essere effettuato fuori dallo scavo e quindi la posa della condotta avviene per tratti successivi.

Prima di effettuare il collegamento dei diversi elementi della tubazione, tubi e raccordi devono essere controllati per rilevare eventuali difetti, ed accuratamente puliti alle estremità; il taglio delle tubazioni deve avvenire perpendicolarmente all'asse.

I terminali dei tratti già collegati che per un qualunque motivo debbano rimanere temporaneamente isolati devono essere chiusi ermeticamente onde evitare l'introduzione di materiali estranei.

Gli accessori come valvole, saracinesche e simili devono essere sorretti in modo da non esercitare alcuna sollecitazione sui tubi.

14. POSA DELLE CONDOTTE IN ACCIAIO

Durante il trasporto i tubi devono essere sistemati in modo da impedire le oscillazioni e gli sfregamenti; i montanti contro i quali poggiano i tubi esterni devono essere convenientemente imbottiti o fasciati con materiali morbidi (paglia, stracci ecc.).

Durante le operazioni di carico e scarico i tubi, singoli o in fascio, non devono essere sostenuti con funi o con catene, ma con larghe bande di tela gommata od imbottita.

I tubi devono essere accatastati in modo da non rovinare il rivestimento dei tubi; tra i vari strati si dovranno interporre dei materassini di paglia o altro materiale morbido in numero tale da impedire la flessione dei tubi e di limitare la pressione di contatto.

Si deve limitare l'altezza delle cataste per evitare lo schiacciamento del rivestimento dei tubi posti negli strati inferiori, tenendo presente le condizioni ambientali (in particolare modo la temperatura).

I tubi non devono essere lasciati cadere a terra, rotolati o strisciati, ma sollevati e trasportati sul luogo di impiego con cura per evitare danni al rivestimento.

La zona di accatastamento deve avere una superficie di appoggio piana e priva di ghiaia, pietre o altri oggetti acuminati che possono penetrare nel rivestimento.

Prima di essere uniti i tubi devono essere accuratamente esaminati, con particolare riguardo alle estremità ed al rivestimento, per accertare che nel trasporto o nelle operazioni di carico e scarico non siano stati deteriorati.

I tubi devono anche essere puliti all' interno per eliminare ogni materia che vi si fosse eventualmente introdotta.

Ogni tratto di condotta deve essere disposto e rettificato in modo che l'asse del tubo non presenti punti di flesso.

RIVESTIMENTO

Durante tutte le operazioni di posa delle condotte è indispensabile porre la massima attenzione al controllo ed alle eventuali riparazioni dei rivestimenti, dalla cui integrità, a condotta posata, dipende la durata della tubazione.

Pertanto ancora prima di saldare i tubi si deve procedere ad un'accurata revisione del rivestimento per individuare e riparare gli eventuali difetti.

La riparazione si esegue asportando accuratamente tutta la parte danneggiata, pulendo a mezzo di spazzola metallica la superficie scoperta e ripristinandola con guaina o nastro termorestringente.

Copia informatica per consultazione

La ricopertura deve estendersi con un margine di almeno 10 cm sul contorno della parte lesionata. Nel caso di piccoli difetti o di piccole avarie la riparazione può limitarsi a semplice fasciatura con nastro termorestringente.
La protezione della zona del giunto saldato viene eseguita con procedimento analogo a quello già descritto per la riparazione dei rivestimenti e cioè: spazzolatura, verniciatura e fasciatura con manicotto termorestringente precedentemente infilato nel tubo. A seguito del riscaldamento, il manicotto si restringe ed avvolge il giunto ermeticamente, dato che il sigillante viene forzato a riempire le irregolarità della superficie, in particolare attorno al cordone di saldatura.
Particolare cura deve essere rivolta alla preparazione della superficie da proteggere e delle zone di raccordo col rivestimento esistente sui due tubi collegati.
La fasciatura deve sopravanzare di almeno 20 cm gli orli del rivestimento intatto dei due tubi collegati.
L'Impresa dovrà provvedere al controllo della continuità del rivestimento con un detector tarato ad una tensione non inferiore ai 10.000 Volt.
Modalità operative :

- prima di effettuare la saldatura inserire il manicotto in uno dei due tubi posizionandolo a circa 50 cm dalla zona di saldatura;
- dopo la saldatura, pulire la superficie con spazzola e stracci. La zona metallica deve essere libera da scaglie di ruggine, terra, sostanze oleose e residui di saldatura;
- preriscaldare con torcia a propano la superficie metallica da rivestire fino a raggiungere la temperatura di circa 60°C;
- preriscaldare il rivestimento esistente nel tratto di sovrapposizione del manicotto fino a circa 40°C; ciò serve per eliminare l'eventuale umidità presente e facilitare l' adesione del mastice;
- rimuovere il foglio di carta protettiva del mastice e centrare il manicotto sulla saldatura. Il manicotto deve sovrapporsi su ciascun lato al rivestimento esistente per almeno 20 cm;
- regolare la torcia a propano in modo da ottenere una fiamma gialla; iniziare il riscaldamento del manicotto dal centro verso una estremità e, ripartendo dal centro, verso l' estremità opposta;
- il manicotto è completamente ristretto quando si vede il mastice fuoriuscire da entrambe le estremità.

SALDATURA DELLE TUBAZIONI E DELLE PARTI IN ACCIAIO

Le seguenti prescrizioni si applicano per la saldatura dei giunti di tubazioni in acciaio al carbonio.
I procedimenti di saldatura ammessi sono i seguenti:

- saldatura manuale con elettrodi rivestiti;
- saldatura manuale in gas inerte con infusibile (TIG).

Saldatura manuale con elettrodi rivestiti

E' previsto l'impiego di elettrodi a rivestimento cellulosico e basico con le seguenti prescrizioni:

- elettrodi a rivestimento cellulosico: sono ammessi per l' esecuzione della prima passata dei giunti a piena penetrazione non ripresi a rovescio; è ammesso l'uso di tali elettrodi per la esecuzione anche delle successive passate di riempimento solo per tubi di spessore inferiore o uguale a 6 mm;
- elettrodi a rivestimento basico : sono impiegati per le passate di riempimento, quando sia già stata effettuata la prima passata. L'esecuzione della prima passata, su giunti non ripresi, con elettrodi basici può in casi eccezionali essere autorizzata dalla Committente qualora i saldatori abbiano superato le prove previste dalla norma UNI 4633 per la classe TTB.

Gli elettrodi rivestiti da impiegare per la saldatura debbono essere di tipo omologato secondo UNI 5132 di classe 3 e 4 per elettrodi basici e di classe 3 per elettrodi cellulosici.

Saldatura manuale in gas inerte con elettrodo infusibile TIG

Copia informatica per consultazione

Questo procedimento è consentito per giunti a piena penetrazione non ripresi limitatamente alla prima passata. Può essere impiegato anche per l' esecuzione delle passate di riempimento anche per giunti di spessore non superiore a 8 mm.
Le bacchette e i fili da impiegare devono essere esplicitamente previsti dal fabbricante per impiego con tale procedimento. Le bacchette ed i fili devono avere caratteristiche corrispondenti a quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 14341.

Saldatrici ed accessori

Le saldatrici debbono avere caratteristiche adatte al tipo di saldatura effettuato.
Nelle saldature TIG il materiale base è collegato al polo positivo della saldatrice.
Per le saldature con elettrodi il materiale base è collegato al polo negativo.

Saldatori

In base al tipo di procedimento e al materiale di apporto previsti per la costruzione, i saldatori devono essere muniti di certificato di abilitazione specifico (non scaduto al momento della effettuazione delle saldature e da consegnare alla D.L.) secondo le prove di qualifica conformi alle norme:

- per saldatura ad arco con elettrodi rivestiti cellulosico + basico: gruppo materiali secondo ISO 15608 DN 50 – 150 mm e certificazioni conformi alla norma UNI EN 287 parte 1a;
- per saldatura ad arco in gas inerte con elettrodo in tungsteno (TIG): gruppo materiali secondo ISO 15608 DN 50 – 150 mm e certificazioni conformi alla norma UNI EN 287 parte 1a.

I saldatori qualificati debbono essere identificati con un numero od una sigla da associare ad ogni saldatura effettuata.

Esecuzione delle saldature

I lembi da saldare debbono essere asciutti e la saldatura deve essere effettuata al riparo da vento e intemperie e in assenza di vibrazioni.
Al termine della prima passata l'ossido superficiale deve essere rimosso con spazzolatura.
La prima passata deve risultare ben penetrata al vertice e ben raccordata al materiale base adiacente. Non è consentito interrompere la saldatura prima del completamento del giunto.

Prove di saldatura

Prima dell' inizio dei lavori di saldatura, ciascuno dei saldatori che verranno impiegati per la saldatura delle condotte, deve eseguire un provino.
I provini così ottenuti verranno radiografati con raggi X ed analizzati con i criteri di accettabilità esposti precedentemente.
Nel caso che anche una sola su tre delle saldature di prova risulti negativa, il saldatore che l'ha eseguita non verrà accettato dalla Committente per l'esecuzione dei lavori.
L'Appaltatore deve rimpiazzare tale saldatore con altro avente i requisiti richiesti e per questo ultimo ripetere la prova.
Tutti gli oneri sono a carico dell'Appaltatore.

CONTROLLO DELLE SALDATURE

Il controllo delle saldature è sempre effettuato mediante esame visivo; la D.L. può tuttavia richiedere l'esame radiografico e/o quello con liquidi penetranti.

- Esame visivo

  Il costruttore deve presentare le saldature pulite da ogni residuo di scoria ed accuratamente spazzolate. La superficie esterna del cordone deve risultare regolare per quanto riguarda le maglie, l'altezza del sovraspessore e l'avviamento del raccordo con il materiale base. I cordoni d'angolo devono avere le dimensioni prescritte; nel caso di giunti a tasca la saldatura non deve avere fuso lo spigolo del lembo su cui il cordone appoggia.

- Esame con liquidi penetranti

  Il controllo con liquidi penetranti è richiesto quando a discrezione della D.L., sussistano dubbi sulla regolare esecuzione delle saldature e sul rispetto delle norme previste. Di norma il controllo, quando previsto, va eseguito sul 30% dei giunti saldati elevabile al 100% quando l'esame fa rilevare difetti sistematici nelle saldature.

  L'esame ha lo scopo di rivelare difetti affioranti come soffiature, porosità, cricche. Devono essere impiegati liquidi penetranti colorati, del tipo adatto per la rimozione con acqua. Prima dell'applicazione del liquido penetrante la superficie da esaminare deve essere pulita

Copia informatica per consultazione

per l’eliminazione di qualsiasi traccia di scoria, polvere, spruzzi di saldatura. L’applicazione del liquido penetrante deve essere effettuata su superfici asciutte. La rimozione del liquido penetrante deve avvenire mediante lavaggio con acqua pulita e l’applicazione del rivelatore deve ancora essere effettuata su superficie asciutte. L’applicazione del rivelatore avverrà mediante spruzzatori ad aria compressa. Il tempo di permanenza del liquido penetrante è quello indicato dal fornitore del prodotto ma comunque non inferiore a 10 minuti. L’applicazione del rivelatore deve seguire immediatamente la rimozione del liquido penetrante. L’esame finale di ogni traccia di liquido penetrante sul rivelatore deve essere fatto almeno dopo 15 minuti.

- Esame radiografico

  L’esame radiografico è richiesto a discrezione della D.L..

  Per la tecnica radiografica si adottano le prescrizioni della norma EN 1435.

  Nel valutare il numero delle radiografie da effettuare vengono considerati separatamente gruppi di giunti omogenei per diametro e spessore di tubazione; di ciascun gruppo deve essere radiografata la percentuale prescritta dalla D.L.; le radiografie debbono essere distribuite in modo che tutti i saldatori vengano controllati. Non è consentito esaurire i controlli prima del completamento di tutte le saldature.

  Per la valutazione dei difetti rilevati all' esame radiografico è fatto riferimento alla norma UNI 7278.

  Il grado di difettosità accettabile per le saldature è quello identificato nella suddetta norma dalla categoria II raggruppamento G.

Nel caso in cui risultino più di due saldature non accettabili, l’esame radiografico è esteso al 50% di tutti i giunti saldati. Ogni giunto risultato difettoso deve essere riparato o rifatto e quindi ricontrollato.

Tutti gli oneri derivanti dal controllo delle saldature sono interamente a carico dell’Appaltatore. L’accettabilità del giunto saldato è stabilita ad insindacabile giudizio della D.L..

15. COLLAUDO DELLA RETE

Il collaudo ha lo scopo di accertare la corretta realizzazione dell’ impianto e gli oneri derivanti dalle prove sono interamente a carico dell’Appaltatore.

Prima della messa in esercizio, l’impianto verrà sottoposto ad una prova di collaudo per l’intera estensione e completo di tutti gli allacciamenti.

Le prove di collaudo consistono nel pompaggio all’interno delle condotte, di gas inerte (aria o azoto) fino alla pressione di otto bar. La pressione raggiunta durante il pompaggio è indicata da un manometro fornito dall’Appaltatore.

L’Appaltatore deve inoltre mettere a disposizione della D.L. il manometro registratore per la registrazione della prova di tenuta; l’Appaltatore deve consegnare alla D.L. i certificati di omologazione (CE) e quelli annuali di taratura del manometro registratore.

Qualora durante la prova di collaudo si verificassero abbassamenti di pressione di qualsiasi entità, l'Appaltatore deve compiere a proprie spese tutte le riparazioni necessarie e procedere a nuove prove di collaudo fino all’ottenimento di esito positivo.

Il collaudo è considerato favorevole se, dopo le stabilizzazioni delle condizioni di prova, la pressione si è mantenuta costante per almeno 24 ore, non tenendo conto delle variazioni dovute all'influenza della temperatura.

16. RILIEVO E QUOTATURA DELLE CONDOTTE

Ad ogni stato di avanzamento lavori, l'Appaltatore deve fornire alla D.L. i rilievi dei servizi posati; non si darà corso al pagamento del SAL fintanto che non sono stati consegnati i rilievi del posato.

Le condotte devono essere rappresentate mediante disegni plano-altimetrici georeferenziati, in scala opportuna, di tronchi di rete quotati e integrati da particolari di dettaglio. Le tavole sono contraddistinte dalle seguenti informazioni generali:

- denominazione dell’Appaltatore;
- via, luogo e data di esecuzione del lavoro;

Copia informatica per consultazione

- comune territorialmente competente;
- numerazione progressiva e univoca delle tavole tale da consentirne una agevole collocazione reciproca.

ELABORATI RICHIESTI

Planimetria generale del tracciato e disegni di dettaglio. La planimetria generale del tracciato deve essere fornita in scala opportuna e su base cartografica georeferenziata, su una o più tavole generali riportanti:

- preciso tracciato planimetrico della condotta;
- riduzioni;
- giunti di transizione fra diversi materiali di linea;
- organi di intercettazione;
- scarichi di rete;
- idranti;
- camerette;
- allacci di utenza;
- layers di testo ad indicare diametri, materiali e tratti fuori terra della condotta.

La planimetria generale deve essere corredata da disegni di dettaglio (sketch) numerati in modo progressivo ed univoco in modo da consentire una agevole collocazione reciproca.

Nel caso vengano realizzate delle derivazioni d'utenza, le stesse devono essere riportate sulla planimetria generale e ognuna deve essere identificata con un numero; per ogni derivazione d'utenza deve essere eseguito il disegno di dettaglio che oltre a tutte le indicazioni previste per le reti, deve riportare anche il nome della via, il numero civico e deve essere numerato con lo stesso numero attribuito alla derivazione d'utenza cui si riferisce sulla planimetria generale.

La planimetria e i disegni di dettaglio sono restituiti su supporto cartaceo e su supporto informatico (formato DWG).

Documentazione fotografica

Deve essere fornita una documentazione fotografica allo scopo di documentare su tutto il tracciato posato le seguenti fasi:

1) predisposizione del letto di sabbia per la posa delle condotte;
2) la posa delle condotte all'interno dello scavo;
3) il ricoprimento delle condotte con sabbia;
4) la posa di nastro segnaletico;

COSA QUOTARE

Devono essere quotati oltre a tutti gli elementi costruttivi del servizio posato (organi di intercettazione, chiusini, giunti, scarichi, sifoni, protezioni delle condotte, ecc.), anche gli altri punti particolari (tutti i punti di diramazione, tutti i punti di variazione di direzione, cambio diametro o materiale, ecc.), gli eventuali punti di raccordo del servizio posato con quello preesistente (di questo devono essere indicati diametro e materiale), le lunghezze delle tubazioni posate, il materiale, il loro diametro e la profondità di posa intesa come distanza tra l'estradosso superiore della tubazione ed il piano stradale; la misura della profondità va eseguita almeno una volta ogni 20 metri.

In caso di posa di condotte rettilinee, va quotata la distanza da punti certi ogni 20 metri.

Sui rilievi devono essere rappresentate anche le condotte degli altri servizi messi in luce o intersecati in occasione degli scavi; le intersezioni devono essere quotate secondo quanto già previsto per le condotte posate e, per quanto è possibile individuare, di essi deve essere indicato il materiale, il diametro e l'Ente gestore.

Infine, sul rilievo devono essere indicate anche la data di esecuzione dei lavori e il nome dell'Appaltatore.

Le misurazioni devono essere eseguite a scavo aperto.

L'accettazione dei rilievi verrà fatta ad insindacabile giudizio della D.L..

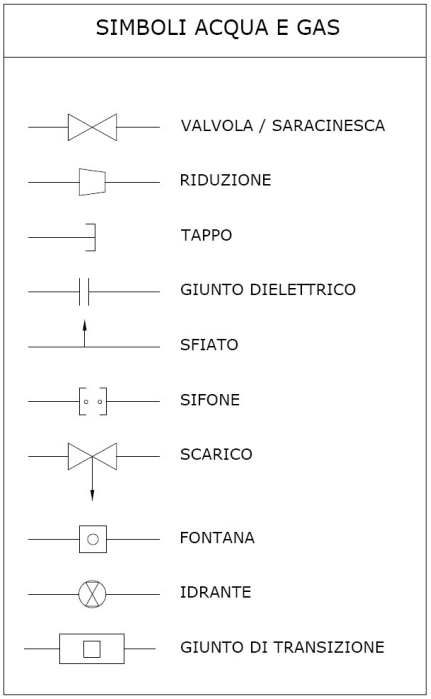
Simbologia e quotature tipo

Nelle tavole e negli allegati devono essere riportati tutte quelle informazioni atte ad identificare perfettamente tutte le caratteristiche delle tubazioni e della raccorderia utilizzata quali ad esempio:

Copia informatica per consultazione

- materiale;
- diametro esterno e/o nominale;
- spessori rivestimento interno ed esterno;
- classe (PN / SN);
- per gli idranti caratteristiche e DN delle bocche;
- tipo di riduzione;
- tee;
- valvole.

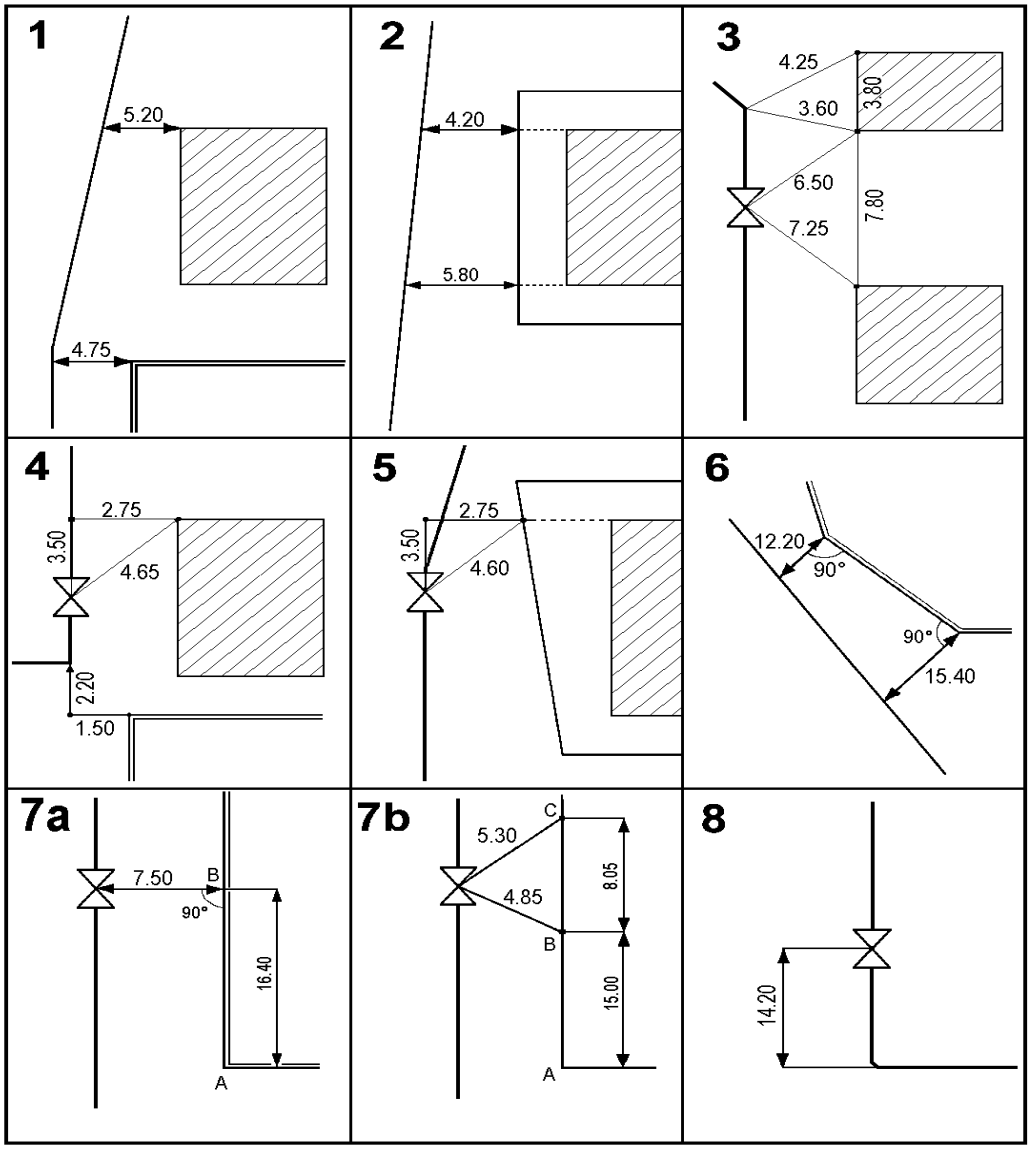
La principale simbologia viene riportata nella seguente tabella:



Di seguito vengono riportati alcuni esempi di quotature tipo:

1) distanza dallo spigolo di un edificio o muretto lungo il prolungamento di un suo lato;
2) distanza da un muretto lungo il prolungamento di un lato di un edificio;
3) distanza di un punto da due punti (spigoli) di un edificio, muretto ecc.; la distanza va definita al centimetro;
4) distanza dallo spigolo di un edificio o muretto lungo il prolungamento di un suo lato, distanza in direzione ortogonale alla precedente;
5) distanza da un muretto lungo il prolungamento di un lato di un edificio, distanza in direzione ortogonale alla precedente;
6) distanza dallo spigolo di un edificio in direzione ortogonale ad uno dei lati convergenti sullo spigolo;
7a/b) distanza in direzione ortogonale ad un lato di un edificio presa in un punto B distante una lunghezza nota da un punto A;
8) distanza tra due punti lungo una direziona nota (da usarsi solo in casi di necessità);

Copia informatica per consultazione



Copia informatica per consultazione

PARTE SECONDA

1. NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

GENERALITÀ

Le varie quantità di lavoro e forniture per le opere riguardanti l'appalto, verranno determinate con misure geometriche, a peso, a numero o a corpo secondo quanto indicato nell' elenco prezzi.

Le varie lavorazioni sono pagate tenendo conto delle misure di progetto o in deroga a ciò, secondo le misure prescritte dalla D.L. tramite ordine scritto, pertanto le maggiori lunghezze, larghezze, superfici, cubature, spessori, diametri ecc., non verranno contabilizzate qualunque sia la causa, accidentale o meno, che le abbia potute determinare se non sono autorizzate per iscritto dalla D.L.. Non sono accettate dimensioni minori a quelle fissate in progetto od eventualmente ordinate per iscritto dalla D.L., pena la demolizione del già fatto.

PRESTAZIONI IN ECONOMIA

Le prestazioni e forniture in economia diretta sono eccezionali e devono essere disposte solo per i lavori secondari oppure nei casi e nei limiti previsti dal Regolamento e dal Capitolato Generale di Appalto.

In ogni caso le prestazioni e forniture anzidette sono compensate soltanto se oggetto di un preciso preventivo ordine della D.L.

Le prestazioni di manodopera in economia sono valutate in base alle effettive ore di lavoro, senza tenere quindi conto di tempi morti, tempi di trasferimento ecc., con la qualifica degli operai richiesta dalla D.L.

Se l'Appaltatore di sua iniziativa impiegherà nei lavori in questione operai di qualifica superiore a quella richiesta, non ha diritto ad alcun compenso per la differenza delle categorie.

La contabilizzazione verrà effettuata applicando ai tempi, accertati in contraddittorio, le tariffe come risultano dal bollettino della C.C.I.A. locale scontate della percentuale offerta dall'Appaltatore.

Lo stabilire la idoneità degli operai, dei materiali e mezzi d'opera è rimessa al giudizio insindacabile della D.L. e l'Appaltatore deve sostituirli qualora quelli forniti non fossero riconosciuti idonei.

Nel prezzo della manodopera si intende che ogni operaio sia provvisto degli utensili e che i materiali siano resi a piè d'opera.

LAVORI A MISURA

Le diverse categorie di lavori a misura sono contabilizzate applicando alle relative quantità, riconosciute ed accettate dalla D.L., i corrispondenti prezzi unitari previsti nell'elenco prezzi offerto.

Con i prezzi unitari relativi ai lavori a misura, si intendono compensati la fornitura di tutti i materiali occorrenti nonché le somministrazioni, prestazioni ed oneri necessari per la esecuzione dei lavori con l'osservanza di tutte le norme vigenti o stabilite nel presente Capitolato.

Demolizioni

I prezzi per le demolizioni e rimozioni di murature ordinarie di qualsiasi genere e strutture di qualsiasi tipo in calcestruzzo semplice o armato, che non siano compensate con i prezzi degli scavi, si applicano esclusivamente alle quantità effettive da demolire o da rimuovere e si intendono comprensive di qualsiasi onere.

Con i prezzi in elenco sono compresi tutti gli oneri e le lavorazioni che l'Appaltatore deve eseguire per la pulizia, trasporto e custodia dei materiali reimpiegabili.

Scavi

Per scavi a sezione obbligata si intendono quelli delimitati da due pareti verticali relativamente ravvicinate (m 0,30 - 2,00).

L'Appaltatore può eseguire gli scavi per fondazione o per posa condotte, ove ragioni speciali non lo vietino, anche con pareti inclinate ed a scarpata, ma in tali ipotesi non è pagato il maggior scavo eseguito. In quest'ultimo caso rimane inteso che sia la ghiaia, la sabbia e gli

Copia informatica per consultazione

altri materiali inerti usati per il rinterro dello scavo, sia le demolizioni che i rifacimenti della sovrastruttura stradale sono contabilizzati come se lo scavo fosse stato eseguito a sezione con pareti laterali parallele secondo le dimensioni previste nel progetto o ordinate per iscritto dalla D.L..
L'eventuale utilizzo di "cassone autoaffondante" per sostegno delle pareti laterali in presenza di acqua, deve essere autorizzato per iscritto dalla D.L..
L'apertura dello scavo per la sede delle condotte interrate è valutata con l'apposito prezzo di elenco; il computo dei volumi verrà eseguito misurando la larghezza a fondo scavo.
Non si tiene conto degli scavi necessari per le nicchie necessarie all'esecuzione di saldature in opera, intendendosi tali maggiori scavi compensati con il prezzo di elenco, qualunque sia il diametro delle tubazioni da posare, nonché il tipo di giunzione delle stesse.
Con il prezzo dello scavo si intendono compensati anche tutti gli oneri relativi alle modalità di scavo, alla separazione del terreno agricolo secondo la stratificazione originaria, alla pulizia ed all'eventuale costipamento del piano di appoggio, all'accurato rincalzo e ricoprimento delle tubazioni come previsto, fino al ripristino del cassonetto stradale, del piano di campagna o di sbancamento con materie selezionate tra quelle precedentemente scavate o con altri materiali richiesti dalla Direzione Lavori, alla sistemazione del terreno dopo il riempimento ed agli opportuni ricarichi durante il periodo di garanzia. Si deve ritenere pure compensato l'eventuale allargamento "a normal declivio" della sezione per ottemperare alle norme di sicurezza.
Salvo esplicite disposizioni in merito da parte della Direzione Lavori gli scavi potranno essere eseguiti a scelta dell'Appaltatore, sia con mezzi meccanici che manualmente; è comunque vietato utilizzare escavatori cingolati su strade con fondo bitumato. Nessuna maggiorazione ai prezzi stabiliti nell'elenco verrà riconosciuta all'Appaltatore qualunque sia la percentuale dello scavo eseguito a mano.
Sono applicati gli aumenti sui prezzi di scavo, per scavi eseguiti in roccia quando la durezza e consistenza del materiale da scavare è paragonabile a quella riportata sull'elenco descrittivo alla corrispondente voce.
Nel prezzo dello scavo sono comprese, e l'Appaltatore deve ritenersi compensato per tutti gli oneri e le lavorazioni che deve eseguire, anche le seguenti operazioni :
- i disagi operativi imposti dalla ricerca, anche con scavo a mano, e dalla presenza di canalizzazioni di ogni tipo incontrate negli scavi ed il mantenimento del loro esercizio.
- la demolizione di vecchie murature abbandonate, rimozioni di trovanti, di manufatti, ecc., fino ad un volume di mc 1,0 per ciascuno di essi. Volumi maggiori verranno contabilizzati applicando i prezzi previsti per le demolizioni;
- i puntellamenti, sbadacchiature, armature di qualsiasi tipo (anche a cassa chiusa) ponteggi, passerelle, ecc.;
- l'allontanamento di tutte le acque di qualsiasi specie e provenienza;
- i materiali o mezzi d opera di qualsiasi genere, anche coperti da brevetti, per dare il lavoro compiuto a regola d'arte;
- la protezione ed i ripari atti a garantire l'incolumità degli operai e dei terzi contro ogni pericolo;
- le deviazioni provvisorie dei fossi attraversati e relative opere provvisionali.

<u>Rinterri</u>

Il volume dei rinterri è valutato in base alle dimensioni geometriche ordinate per gli scavi, con deduzione del volume delle condotte.

Copia informatica per consultazione

rev.	data	DESCRIZIONE	redatto	verificato	riesaminato	approvato
04						
03						
02						
01						
00	Gennaio 2020	Prima emissione	Azzini	Rossi	Azzini	Fontanesi

gruppo Tea
Territorio energia ambiente spa

Sede legale:
Via Taliercio, 3 – 46100 MANTOVA
tel. 0376 4121 – fax 0376 401109
C.F. e P.I. 01838280202
R.I. Mantova 01838280202
R.E.A. 21253 C.C.I.A.A. Mantova
http://www.teaspa.it

sei
servizi energetici integrati srl

SEI – Servizi Energetici Integrati - S.r.l.
Via Taliercio, 3 - 46100 Mantova

N° COMMESSA
T5J001182002

NOME DEL FILE

TITOLO PROGETTO

ESTENSIONE DELLA RETE DEL GAS IN BASSA PRESSIONE IN VIA DON BERTOLDI

TIPO PROGETTO
- ❑ STUDIO
- ❑ PRELIMINARE
- ❑ DEFINITIVO
- ❑ ESECUTIVO
- ❑ DIREZIONE LAVORI
- ❑ AS BUILT

UBICAZIONE

COMUNE DI MARMIROLO
PROVINCIA DI MANTOVA

N° DOCUMENTO
S182002-EI-CME 01

TITOLO DOCUMENTO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

SCALA
Vedere planimetrie

REVISIONE
00

NOTE VARIE

PROGETTISTA
DAVIDE AZZINI

CONSULENTI / ALTRI PROGETTISTI SPECIALISTI / VARIE

QUESTO DOCUMENTO È PROPRIETÀ RISERVATA DEL GRUPPO TEA SPA, E NON PUÒ ESSERE RICOPIATO, RIPRODOTTO O MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

Copia informatica per consultazione

ESTENSIONE RETE GAS B.P. IN STRADA DON BERTOLDI IN COMUNE DI MARMIROLO - COMPUTO ESTIMATIVO									
ART. (rif. elenco prezzi)	DESCRIZIONE	Lung.	Largh.	h	n°	Unità di misura	Totale	Prezzo unitario	IMPORTO
76b	ESECUZIONE DI SINGOLA BUCA	-	-	-	29,00	cad	29,00	315,00	€ 9.135,00
59a	FRESATURA DI MANTO BITUMINOSO (scavo)	545,00	0,80	-	-	mq	436,00	2,50	€ 1.090,00
59b	FRESATURA (per ogni cm in più)	545,00	0,80	-	5,00	mq	2180,00	0,10	€ 218,00
62a	SCAVO	545,00	0,50	1,20	-	mc	327,00	13,00	€ 4.251,00
60c	DEMOLIZIONE TROVANTI	-	-	-	3,00	mc	3,00	80,00	€ 240,00
78	CONFERIMENTO IN DISCARICA	327,00	1,90	-	-	t	621,30	5,00	€ 3.106,50
65	FORNITURA E STESA DI SABBIA	545,00	0,50	0,55	-	mc	149,88	20,00	€ 2.997,50
67	FORNITURA E STESA DI MISTO NATURALE	545,00	0,50	0,45	-	mc	122,63	22,00	€ 2.697,75
68	FORNITURA E STESA DI MISTO STABILIZZATO	545,00	0,50	0,20	-	mc	54,50	25,00	€ 1.362,50
59a	SCARIFICA MASSICIATA (per stesa binder)	545,00	0,80	-	-	mq	436,00	2,50	€ 1.090,00
59b	SCARIFICA (per ogni cm in più)	545,00	0,80	-	2,00	mq	872,00	0,10	€ 87,20
69b	BINDER	545,00	0,80	-	-	mq	436,00	14,00	€ 6.104,00
69c	BINDER (per ogni cm in più)	545,00	0,80	-	4,00	mq	1744,00	1,00	€ 1.744,00
75	NASTRO SEGNALATORE	545,00	-	-	-	m	545,00	1,00	€ 545,00
52g	TUBO PE RC de 160 mm	545,00	-	-	-	m	545,00	45,00	€ 24.525,00
81e	TUBO PVC 200	50,00	-	-	-	m	50,00	12,00	€ 600,00
53a	ALLACCIAMENTO BP	-	-	-	13,00	cad	13,00	700,00	€ 9.100,00
53b	ALLACCIAMENTO MP	-	-	-	13,00	cad	13,00	850,00	€ 11.050,00
12c	VALVOLA DN 80 ALLACCIO MP	-	-	-	13,00	cad	13,00	290,00	€ 3.770,00
74b	CHIUSINO IN GHISA PER ALLACCI	-	-	-	13,00	cad	13,00	23,00	€ 299,00
58f	TAMPONATA dn 150 PER COLLEGAMENTO RETI	-	-	-	1,00	cad	1,00	1400,00	€ 1.400,00
54	MESSA IN ESERCIZIO RETE	-	-	-	1,00	cad	1,00	60,00	€ 60,00
1	OPERAIO SPECIALIZZATO	-	-	24,00	-	h	24,00	31,00	€ 744,00
2	OPERAIO QUALIFICATO	-	-	16,00	-	h	16,00	29,00	€ 464,00
3	OPERAIO GENERICO	-	-	16,00	-	h	16,00	27,00	€ 432,00
								Importo complessivo lavori escluso oneri della sicurezza	€ 87.112,45
								A detrarre il ribasso del 8,30%	€ 7.230,33
								Importo oneri della sicurezza	€ 2.000,00
								TOTALE LAVORI	€ 81.882,12

Copia informatica per consultazione

rev.	data	DESCRIZIONE	redatto	verificato	riesaminato	approvato
04						
03						
02						
01						
00	Gennaio 2020	Prima emissione	Azzini	Rossi	Azzini	Fontanesi

gruppo Tea
Territorio energia ambiente spa

Sede legale:
Via Taliercio, 3 – 46100 MANTOVA
tel. 0376 4121 – fax 0376 401109
C.F. e P.I. 01838280202
R.I. Mantova 01838280202
R.E.A. 21253 C.C.I.A.A. Mantova
http://www.teaspa.it

sei
servizi energetici integrati srl

SEI – Servizi Energetici Integrati - S.r.l.
Via Taliercio, 3 - 46100 Mantova

N° COMMESSA
T5J001182002

NOME DEL FILE

TITOLO PROGETTO

ESTENSIONE DELLA RETE DEL GAS IN BASSA PRESSIONE IN VIA DON BERTOLDI

TIPO PROGETTO
- ❑ STUDIO
- ❑ PRELIMINARE
- ❑ DEFINITIVO
- ❑ ESECUTIVO
- ❑ DIREZIONE LAVORI
- ❑ AS BUILT

UBICAZIONE

COMUNE DI MARMIROLO
PROVINCIA DI MANTOVA

N° DOCUMENTO
S182002-EI-COM 01

TITOLO DOCUMENTO

COMPUTO METRICO

SCALA
Vedere planimetrie

REVISIONE
00

NOTE VARIE

PROGETTISTA
DAVIDE AZZINI

CONSULENTI / ALTRI PROGETTISTI SPECIALISTI / VARIE

QUESTO DOCUMENTO È PROPRIETÀ RISERVATA DEL GRUPPO TEA SPA, E NON PUÒ ESSERE RICOPIATO, RIPRODOTTO O MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

Copia informatica per consultazione

ESTENSIONE RETE GAS B.P. IN STRADA DON BERTOLDI IN COMUNE DI MARMIROLO - COMPUTO METRICO							
ART. (rif. elenco prezzi)	DESCRIZIONE	Lung.	Largh.	h	n°	Unità di misura	Totale
76b	ESECUZIONE DI SINGOLA BUCA	-	-	-	29,00	cad	29,00
59a	FRESATURA DI MANTO BITUMINOSO (scavo)	545,00	0,80	-	-	mq	436,00
59b	FRESATURA (per ogni cm in più)	545,00	0,80	-	5,00	mq	2180,00
62a	SCAVO	545,00	0,50	1,20	-	mc	327,00
60c	DEMOLIZIONE TROVANTI	-	-	-	3,00	mc	3,00
78	CONFERIMENTO IN DISCARICA	327,00	1,90	-	-	t	621,30
65	FORNITURA E STESA DI SABBIA	545,00	0,50	0,55	-	mc	149,88
67	FORNITURA E STESA DI MISTO NATURALE	545,00	0,50	0,45	-	mc	122,63
68	FORNITURA E STESA DI MISTO STABILIZZATO	545,00	0,50	0,20	-	mc	54,50
59a	SCARIFICA MASSICIATA (per stesa binder)	545,00	0,80	-	-	mq	436,00
59b	SCARIFICA (per ogni cm in più)	545,00	0,80	-	2,00	mq	872,00
69b	BINDER	545,00	0,80	-	-	mq	436,00
69c	BINDER (per ogni cm in più)	545,00	0,80	-	4,00	mq	1744,00
75	NASTRO SEGNALATORE	545,00	-	-	-	m	545,00
52g	TUBO PE RC de 160 mm	545,00	-	-	-	m	545,00
81e	TUBO PVC 200	50,00	-	-	-	m	50,00
53a	ALLACCIAMENTO BP	-	-	-	13,00	cad	13,00
53b	ALLACCIAMENTO MP	-	-	-	13,00	cad	13,00
12c	VALVOLA DN 80 ALLACCIO MP	-	-	-	13,00	cad	13,00
74b	CHIUSINO IN GHISA PER ALLACCI	-	-	-	13,00	cad	13,00
58f	TAMPONATA dn 150 PER COLLEGAMENTO RETI	-	-	-	1,00	cad	1,00
54	MESSA IN ESERCIZIO RETE	-	-	-	1,00	cad	1,00
1	OPERAIO SPECIALIZZATO	-	-	24,00	-	h	24,00
2	OPERAIO QUALIFICATO	-	-	16,00	-	h	16,00
3	OPERAIO GENERICO	-	-	16,00	-	h	16,00

Copia informatica per consultazione

rev.	data	DESCRIZIONE	redatto	verificato	riesaminato	approvato
04						
03						
02						
01						
00	Gennaio 2020	Prima emissione	Azzini	Rossi	Azzini	Fontanesi

gruppo Tea
Territorio energia ambiente spa

Sede legale:
Via Taliercio, 3 – 46100 MANTOVA
tel. 0376 4121 – fax 0376 401109
C.F. e P.I. 01838280202
R.I. Mantova 01838280202
R.E.A. 21253 C.C.I.A.A. Mantova
http://www.teaspa.it

sei
servizi energetici integrati srl

SEI – Servizi Energetici Integrati - S.r.l.
Via Taliercio, 3 - 46100 Mantova

N° COMMESSA
T5J001182002

NOME DEL FILE

TITOLO PROGETTO

ESTENSIONE DELLA RETE DEL GAS IN BASSA PRESSIONE IN VIA DON BERTOLDI

TIPO PROGETTO
- ❑ STUDIO
- ❑ PRELIMINARE
- ❑ DEFINITIVO
- ❑ ESECUTIVO
- ❑ DIREZIONE LAVORI
- ❑ AS BUILT

UBICAZIONE

COMUNE DI MARMIROLO
PROVINCIA DI MANTOVA

N° DOCUMENTO
S182002-EI-CPR 01

TITOLO DOCUMENTO

CRONOPROGRAMMA

SCALA
Vedere planimetrie

REVISIONE
00

NOTE VARIE

PROGETTISTA
DAVIDE AZZINI

CONSULENTI / ALTRI PROGETTISTI SPECIALISTI / VARIE

QUESTO DOCUMENTO È PROPRIETÀ RISERVATA DEL GRUPPO TEA SPA, E NON PUÒ ESSERE RICOPIATO, RIPRODOTTO O MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

Copia informatica per consultazione

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

FASE	DESCRIZIONE FASE	SETTIMANA 1					SETTIMANA 2					SETTIMANA 3					SETTIMANA 4					SETTIMANA 5					SETTIMANA 6				
		giorno					giorno					giorno					giorno					giorno					giorno				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Allestimento cantiere																														
2	Demolizione pavimentazione stradale per posa rete																														
3	Scavo, posa rete e rinterro																														
4	Demolizione pavimentazione stradale per posa allacciamenti																														
5	Scavo, posa allacciamenti e rinterro																														
6	Collaudo																														
7	Messa in esercizio della rete																														
8	Ripristino provvisorio superficie stradale con Binder																														
9	Pulizia e lievo cantiere																														

NOTE

- viene sempre garantito l’accesso pedonale alle abitazioni e alle attività;
- i lavori verranno condotti per lunghezze di circa 40 m giornalieri, pertanto questa è la lunghezza occupata quotidianamente dal cantiere;
- gli scavi vengono chiusi quotidianamente, pertanto dalle 18,00 circa alle 07,30 del giorno successivo e nei giorni festivi, viene sempre garantito l’accesso ai passi carrai;
- il ripristino definitivo mediante scarifica e stesa di tappeto d’usura, viene eseguito non prima del termine di sei mesi dalla conclusione dei lavori di posa della rete.

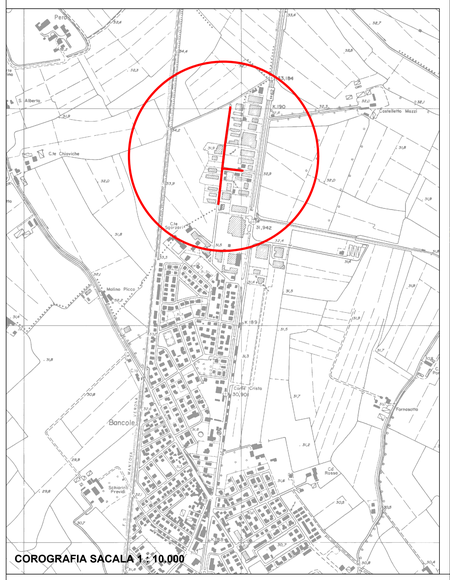
Copia informatica per consultazione

LEGENDA

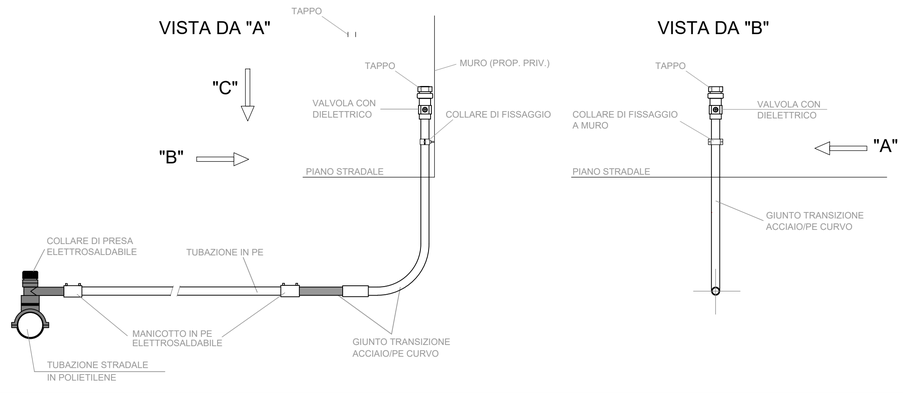
- RETE ESISTENTE
- RETE IN PROGETTO
- ALLACCIAMENTO IN COLONNA

NOTE:

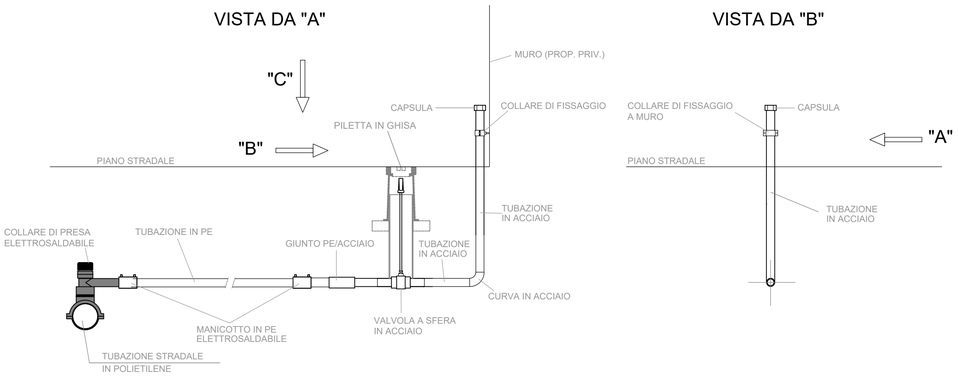
- la posizione della rete rispetto alla sede stradale è da ritenersi puramente indicativa;
- la posizione degli allacciamenti è indicativa e dovrà essere concordata con gli utenti in fase di realizzazione;
- il diametro degli allacciamenti verrà stabilito in corso d'opera in base alle esigenze degli utenti.


Bancole
Via Cisonche
Molino Picco
Via Colle
Via Albertis
Via Torrescritta
Via Sylvius
Via Mosti
Via Mosti
Via Mosti

SCHEMA TIPICO NUOVO ALLACCIAMENTO CON VALVOLA IN COLONNA (PER DIAMETRI FINO A 2")



SCHEMA TIPICO NUOVO ALLACCIAMENTO CON VALVOLA INTERRATA (PER DIAMETRI OLTRE 2")



rev.	data	DESCRIZIONE	redatto	verificato	riesaminato	approvato
04		. .				
03		.				
02		. .				
01		. .				
00	Gennaio 2020	Prima emissione	AZZINI	ROSSI	AZZINI	FONTANESI

gruppo Tea
Territorio energia ambiente spa

Sede legale:
Via Taliercio, 3 - 46100 MANTOVA
tel. 0376 4121 - fax 0376 412109
C.F. e P.I. 01838280202
R.I. Mantova 01838280202
R.E.A. 21253 C.C.I.A.A. Mantova
http://www.teaspa.it

COMMITTENTE
SEI - servizi energetici integrati - S.r.l.
Via Taliercio, 3 - Mantova

N° COMMESSA
T5J001182002

TITOLO PROGETTO
ESTENSIONE DELLA RETE GAS IN BASSA PRESSIONE IN VIA DON BERTOLDI

- ☐ STUDIO
- ☐ PRELIMINARE
- ☐ DEFINITIVO
- ■ ESECUTIVO
- ☐ DIREZIONE LAVORI
- ☐ AS BUILT

UBICAZIONE
COMUNE DI MARMIROLO
PROVINCIA DI MANTOVA

N° DOCUMENTO
S182002-EI-DCO 01

TITOLO DOCUMENTO
SCHEMI ALLACCIAMENTO ALL'UTENZA

SCALA
N.N.

NOTE VARIE
N.N.

PROGETTISTA
DAVIDE AZZINI

CONSULENTI / ALTRI PROGETTISTI SPECIALISTI / VARIE

QUESTO DISEGNO E' PROPRIETA' RISERVATA DEL GRUPPO TEA SPA, E NON PUO' ESSERE RICOPIATO, RIPRODOTTO O MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

Copia informatica per consultazione

rev.	data	DESCRIZIONE	redatto	verificato	riesaminato	approvato
04						
03						
02						
01						
00	Gennaio 2020	Prima emissione	Azzini	Rossi	Azzini	Fontanesi

gruppo Tea
Territorio energia ambiente spa

Sede legale:
Via Taliercio, 3 – 46100 MANTOVA
tel. 0376 4121 – fax 0376 401109
C.F. e P.I. 01838280202
R.I. Mantova 01838280202
R.E.A. 21253 C.C.I.A.A. Mantova
http://www.teaspa.it

sei
servizi energetici integrati srl

SEI – Servizi Energetici Integrati - S.r.l.
Via Taliercio, 3 - 46100 Mantova

N° COMMESSA
T5J001182002

NOME DEL FILE

TITOLO PROGETTO

ESTENSIONE DELLA RETE DEL GAS IN BASSA PRESSIONE IN VIA DON BERTOLDI

TIPO PROGETTO
- ❑ STUDIO
- ❑ PRELIMINARE
- ❑ DEFINITIVO
- ❑ ESECUTIVO
- ❑ DIREZIONE LAVORI
- ❑ AS BUILT

UBICAZIONE

COMUNE DI MARMIROLO
PROVINCIA DI MANTOVA

N° DOCUMENTO
S182002-EI-REL 01

TITOLO DOCUMENTO

RELAZIONE TECNICA

SCALA
N.N.

REVISIONE
00

NOTE VARIE

PROGETTISTA
DAVIDE AZZINI

CONSULENTI / ALTRI PROGETTISTI SPECIALISTI / VARIE

QUESTO DOCUMENTO È PROPRIETÀ RISERVATA DEL GRUPPO TEA SPA, E NON PUÒ ESSERE RICOPIATO, RIPRODOTTO O MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

Copia informatica per consultazione

1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Il progetto prevede l'estensione della rete di distribuzione del gas metano in bassa pressione (rete di settima specie – pressione massima di esercizio 0,022 bar), in via Don Bertoldi in comune di Marmirolo, derivandosi dalla rete esistente nella stessa via in comune di Porto Mantovano.
È infatti da precisare che via Don Bertoldi si trova in parte nel comune di Porto Mantovano e in parte nel comune di Marmirolo, distante dalla viabilità comunale di quest'ultimo comune.
A tale proposito, SEI s.r.l. ha sottoscritto un accordo con la società 2i Rete Gas che distribuisce il gas nel comune di Marmirolo e ne possiede la privativa.
La nuova rete è realizzata con tubazioni in polietilene tipo VRC classe S5 con diametro di 160 mm, che vengono posate completamente interrate con sezione di scavo di circa 50 x h120 cm, in letto di sabbia.
Contestualmente alla rete vengono predisposti tutti gli allacciamenti alle utenze fino al confine della proprietà pubblica. Il calibro e la posizione degli allacciamenti verranno concordati con i singoli utenti all'atto della realizzazione.

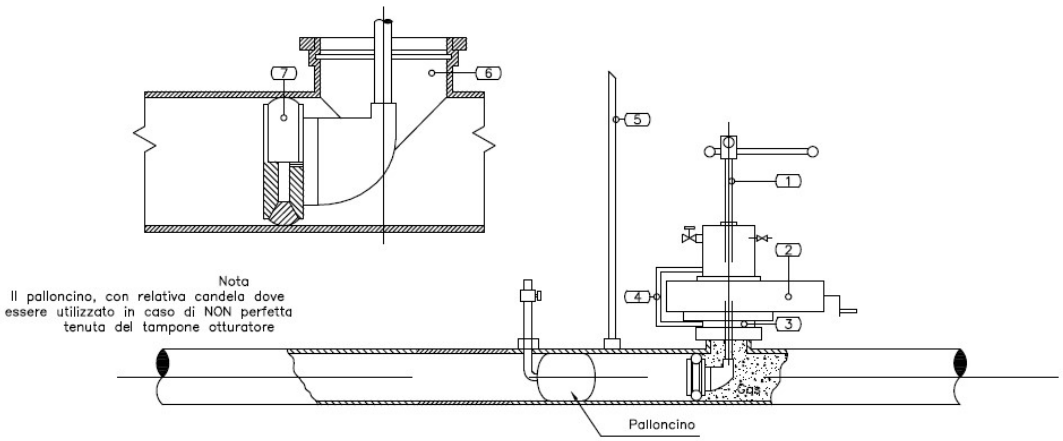
2. VIABILITA' – RIPRISTINI

Durante lo svolgimento dei lavori viene sempre garantito l'accesso alle abitazioni e il transito pedonale in entrata e uscita alle singole proprietà, anche mediante l'impiego di apposite passerelle; l'eventuale limitazione al transito pedonale si deve protrarre per il tempo strettamente necessario allo scavo/rinterro e all'esecuzione delle opere idrauliche.
I lavori verranno condotti per lunghezze di circa 40 m giornalieri, pertanto questa è la lunghezza occupata quotidianamente dal cantiere; gli scavi vengono chiusi al termine di ogni giornata lavorativa, pertanto dalle 18,00 circa alle 07,30 del giorno successivo e nei giorni festivi, viene sempre garantito l'accesso ai passi carrai.
I materiali di risulta dalle demolizioni e dagli scavi, vengono immediatamente caricati e smaltiti presso discariche autorizzate.
Il ripristino della superficie stradale viene eseguito al termine dei lavori di posa della rete e degli allacciamenti, mediante stesa di binder avente uno spessore non inferiore a 12 cm. Non prima di sei mesi si procede poi con il ripristino definitivo mediante scarifica e stesa di tappeto d'usura avente uno spessore di 4 cm per una larghezza di 80 cm in corrispondenza delle manomissioni.

3. CONTINUITA' DEL SERVIZIO – MODALITA' DI COLLEGAMENTO E MESSA IN ESERCIZIO DELLA NUOVA RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS

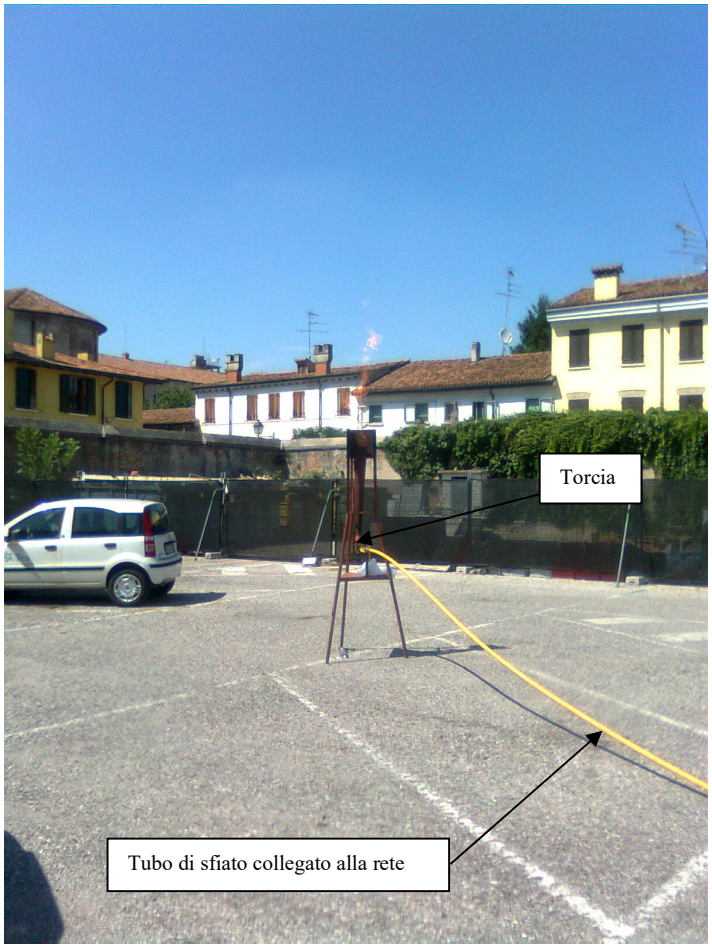
Il collegamento e la messa in esercizio della nuova rete di distribuzione del gas non richiede la realizzazione di linee by-pass temporanee, e viene eseguito mediante impiego di macchina tamponatrice da posizionare sul terminale della rete esistente secondo la modalità rappresentata in figura 1.
Non è consentito l'impiego di palloni otturatori.
Le attrezzature impiegate per la foratura e/o il taglio della condotta dovranno essere specifiche per l'impiego in atmosfere esplosive. La direzione lavori si riserva la facoltà di vietare a suo insindacabile giudizio, l'impiego di attrezzatura ritenuta non idonea.
Prima di essere messa in esercizio la rete deve essere accuratamente spurgata dall'aria in essa contenuta; ne consegue che la nuova rete di distribuzione deve essere collegata da un capo alla rete in carico, mentre l'altro capo deve essere fondellato per impedire la fuoriuscita di gas e collegato ad un tubo di sfiato munito di valvola di intercettazione appositamente realizzato; il tubo di sfiato viene a sua volta collegato ad una torcia (vedere foto); la rete è considerata spurgata dopo 10 min di combustione ininterrotta del gas fuoriuscito dallo sfiato di cui sopra.

Copia informatica per consultazione



Rifer.	Descrizione
1	Asta scorrevole con quadro di manovra, porta otturatore
2	Valvola piatta
3	Bussola di riduzione intercambiabile
4	Equalizzatore di pressione
5	Candela min. 2500 da quota strada
6	Pezzo speciale a perdere
7	Tampone otturatore

Figura 1 - Modalità impiego tamponatrice



Copia informatica per consultazione

L’impresa deve avere la massima cura per evitare dispersioni di gas nell’ambiente, e ha l’onere di avvisare i vigili del fuoco dell’esecuzione dei lavori condotti sulla rete del gas per evitare interventi d’urgenza in seguito ad eventuali segnalazioni di odore di gas da parte di terzi.
Il collegamento della nuova rete in polietilene con la rete esistente in acciaio, deve essere eseguito mediante saldatura con impiego di giunto di transizione polietilene/acciaio.
Al termine delle operazioni, tutte le parti in acciaio interrate devono essere accuratamente fasciate con apposita guaina a freddo, tipo Tapecoat o equivalente.

4. FOTOGRAFIE





Copia informatica per consultazione





Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

SETTORE TECNICO

LAVORI PUBBLICI - ECOLOGIA - ATTIVITA' SPORTIVE

OGGETTO: **PRESA D'ATTO DEL PROGETTO DEFINITIVO PREDISPOSTO E FINANZIATO DA SEI SERVIZI ENERGETICI INTEGRATI S.R.L. DI MANTOVA AD OGGETTO: ESTENSIONE DELLA RETE DEL GAS IN BASSA PRESSIONE IN VIA DON BERTOLDI**

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' TECNICA

Per i fini previsti dall'art. 49 del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere ***FAVOREVOLE*** in merito alla regolarità tecnica.

Note:

Lì, 30/06/2020

LA RESPONSABILE DI SETTORE
MOFFA ROSANNA
(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.Lgs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

Area Servizi Finanziari Settore Ragioneria – Finanze – Bilancio

OGGETTO: **PRESA D'ATTO DEL PROGETTO DEFINITIVO PREDISPOSTO E FINANZIATO DA SEI SERVIZI ENERGETICI INTEGRATI S.R.L. DI MANTOVA AD OGGETTO: ESTENSIONE DELLA RETE DEL GAS IN BASSA PRESSIONE IN VIA DON BERTOLDI**

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' CONTABILE

Per i fini previsti dall'art. 49 del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere ***NON APPOSTO*** in merito alla regolarità contabile.

Note:

Lì, 30/06/2020

LA RESPONSABILE DI SETTORE
DEL BON ANGELA
(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.Lgs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO
PROVINCIA DI MANTOVA

Attestazione di Pubblicazione

Deliberazione di Giunta Comunale

N. 89 del 30/06/2020

Oggetto: PRESA D'ATTO DEL PROGETTO DEFINITIVO PREDISPOSTO E FINANZIATO DA SEI SERVIZI ENERGETICI INTEGRATI S.R.L. DI MANTOVA AD OGGETTO: ESTENSIONE DELLA RETE DEL GAS IN BASSA PRESSIONE IN VIA DON BERTOLDI.

Si dichiara la regolare pubblicazione della presente deliberazione all'Albo Pretorio on line di questo Comune a partire dal **14/07/2020** e sino al **29/07/2020** per 15 giorni consecutivi, ai sensi dell'art. 124 del D. Lgs. 18.08.2000 n. 267

Porto Mantovano lì, 14/07/2020

IL SEGRETARIO GENERALE
(MELI BIANCA)
(sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 del D.Lgs. n. 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

Certificato di Esecutività

Deliberazione di Giunta Comunale

N. 89 del 30/06/2020

Oggetto: PRESA D'ATTO DEL PROGETTO DEFINITIVO PREDISPOSTO E FINANZIATO DA SEI SERVIZI ENERGETICI INTEGRATI S.R.L. DI MANTOVA AD OGGETTO: ESTENSIONE DELLA RETE DEL GAS IN BASSA PRESSIONE IN VIA DON BERTOLDI.

Visto l'art. 134 – III comma del D. Lgs. 18.08.2000, n. 267 la presente deliberazione pubblicata all'Albo Pretorio on-line in data **14/07/2020** é divenuta esecutiva per decorrenza dei termini il **25/07/2020**

Porto Mantovano li, 04/08/2020

IL SEGRETARIO COMUNALE
(MELI BIANCA)

(sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 del D.Lgs. n. 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione