Azienda Municipale Gas S.p.A.

ACCORDO QUADRO

LAVORI DI ESTENSIONE DELLA RETE GAS METANO E PRESTAZIONI ACCESSORIE NELL'AMBITO DEL TERRITORIO COMUNALE DI BARI - III LOTTO

Il Presidente del Consiglio d'Amministrazione
Prof. Ing. Nicola Costantino
70123 BARI - Via Accolti Gil. Z.I.
tel. 080.5390113 Fax 080.5312977
e-mail: nicola.costantino@retegasbari.it

Il Responsabile Unico del Procedimento
Dr. Ing. Vito Donato Bisceglia
70123 BARI - Via Accolti Gil. Z.I.
tel. 080.5390140 - fax 080.5390121
e-mail:vito.bisceglia@retegasbari.it

LAVORI DI ESTENSIONE DELLA RETE GAS METANO IN BASSA E MEDIA PRESSIONE
IN STRADA MONACELLI E TORRENTE BARONALE
CEGLIE DEL CAMPO

ATTI TECNICI

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA

INGEGNERI GUADAGNUOLO & PARTNERS S.R.L.
Via Argiro 12 - 70122 Bari - tel. 080/5215717 fax 080/5275679

Ing. Alessandro GUADAGNUOLO
Ing. Luigi GUADAGNUOLO

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE

Sezione Impianti e Reti Per. Ind. Gaetano PERILLI

Descrizione:

RELAZIONE TECNICA

Elaborato: 03

SCALA

DATA Marzo 2019

REV.	DESCRIZIONE – Description	RED. – Prep.d	CONTR. – Chk'd	APPR. – Appr.d	DATA – Date
05					
04					
03					
02					
01					
00	EMISSIONE	Guadagnuolo	Bisceglie	Bisceglie	Febbraio 2019

Sommario

PREMESSA 1
RETE IN ACCIAIO RIVESTITO DN400 LUNGO VIABILITÀ S.P. ADELFIA-CEGLIE: 2
RETE IN POLIETILENE DE110 LUNGO VIABILITÀ STRADA MONACELLI: 3
RETE IN ACCIAIO RIVESTITO DN400 LUNGO VIABILITÀ STRADA MONACELLI: 4
RETE IN ACCIAIO RIVESTITO DN400 LUNGO TORRENTE BARONALE: 5

RELAZIONE TECNICA

PREMESSA

La presente relazione tecnica riguarda la realizzazione di nuove reti di trasporto e distribuzione del gas metano, in bassa e media pressione, a servizio della Città di Bari.

È prevista la posa in opera di una condotta in acciaio rivestito in polietilene triplostrato ad alta densità per gas metano con diametro DN400 di media pressione (IV specie) lungo la SP ADELFIA-CEGLIE dalla cabina RE.MI (regolazione e misura) della Società Azienda Municipale Gas S.p.A. a strada Monacelli (circa 165 metri), lungo strada Monacelli fino al limite del Torrente Baronale in zona Ceglie del Campo (circa 400 metri) e lungo il tratto in attraversamento a Torrente Baronale da strada Monacelli a Via Trisorio Liuzzi (circa 800 metri) - (vedi planimetria) - con lo scopo ultimo di dismettere le rete di media pressione che attraversano l'abitato cittadino di Ceglie del Campo con reti obsolete e pericolose.

In tale occasione si è prevista, nello stesso scavo principale, la posa in opera di una condotta in polietilene ad alta densità per gas metano (PEAD GAS S5) con diametro esterno DE110 di bassa pressione (VII specie) lungo Strada Monacelli, dalla SP ADELFIA-CEGLIE fino al limite del Torrente Baronale in zona Ceglie del Campo (vedi planimetria) per una lunghezza di circa 400 mt con lo scopo di servire le nuove utenze presenti in zona.

Le condotte saranno realizzate con tubazione in polietilene ad alta densità per gas metano (PEAD GAS S5) in conformità alla norma UNI 1555 e al Decreto Ministeriale del 16/04/2008 per la bassa pressione e con tubazione in acciaio rivestito in polietilene triplostrato ad alta densità per gas metano in conformità al Decreto Ministeriale del 16/04/2008.

La saldatura dovrà essere realizzata da operatori qualificati e secondo la UNI 9737/2016:

CLASSE	PROCESSO	CAMPO DI QUALIFICAZIONE	DURATA (ORE)
PE-2	Ad elementi termici per contatto	Giunti testa a testa di tubi e/o raccordi di diametro esterno minore o uguale a 315 mm.	16
PE-2-D		Giunti testa a testa di tubi e/o raccordi di diametro esterno maggiore a 315 mm.	18
PE-3	Ad elettrofusione	Giunti ottenuti con manicotto (ad inserimento) di tubi e/o raccordi di diametro esterno minore o uguale a 225 mm.	16
PE-3-D		Giunti ottenuti con raccordi di derivazione, di qualsiasi diametro.	18
		Giunti di tubi e/o raccordi di diametro esterno maggiore di 225 mm.	
Integrazione D alle classi PE-2 e PE-3	Ad elementi termici per contatto	Giunti testa a testa di tubi e/o raccordi di diametro esterno maggiore a 315 mm.	2
	Ad elettrofusione	Giunti di tubi e/o raccordi di diametro esterno maggiore di 225 mm.	
PE-2 + PE-3	Ad elementi termici per contatto	Giunti testa a testa di tubi e/o raccordi di diametro esterno minore o uguale a 315 mm.	28
	Ad elettrofusione	Giunti ottenuti con manicotto (ad inserimento) di tubi e/o raccordi di diametro esterno minore o uguale a 225 mm e ottenuti con raccordi di derivazione, di qualsiasi diametro.	
PE-2-D + PE-3	Ad elementi termici per contatto	Giunti testa a testa di tubi e/o raccordi di diametro esterno maggiore a 315 mm.	30
	Ad elettrofusione	Giunti ottenuti con manicotto (ad inserimento) di tubi e/o raccordi di diametro esterno minore o uguale a 225 mm e ottenuti con raccordi di derivazione, di qualsiasi diametro.	
PE-2 + PE-3-D	Ad elementi termici per contatto	Giunti testa a testa di tubi e/o raccordi di diametro esterno minore o uguale a 315 mm.	30
	Ad elettrofusione	Giunti di tubi e/o raccordi di diametro esterno maggiore di 225 mm.	
PE-2-D + PE-3-D	Ad elementi termici per contatto	Giunti testa a testa di tubi e/o raccordi di diametro esterno maggiore a 315 mm.	32
	Ad elettrofusione	Giunti di tubi e/o raccordi di diametro esterno maggiore di 225 mm.	

A campione potranno essere effettuati controlli non distruttivi, a discrezione della DdL, su entrambi le tipologie di saldatura.

Le perdite di carico delle reti opportunamente dimensionate sono state calcolate applicando la formula di Renouard:

$$\underline{P_a - P_b = 232 \times 106 \times S \times L \times Q1.82 \times D - 4.82}$$

P_a-P_b=variazione della pressione (in mm H_2O)

L = lunghezza della tubazione (Km)

Q = Portate (Smc/h)

D = diametro interno del tubo (mm)

S = densità del gas combustibile (per il gas naturale la densità è 0.55)

RETE IN ACCIAIO RIVESTITO DN400 LUNGO VIABILITÀ S.P. ADELFIA-CEGLIE:

La posa in opera della rete di media pressione avverrà nello scavo del tipo a sezione obbligata lungo S.P. Adelfia-Ceglie, mediante utilizzo di qualsiasi mezzo, in relazione al diametro della tubazione da posare ed alla copertura sulla generatrice superiore, assicurando una profondità di posa di almeno 1.00 m rispetto alla generatrice superiore dei tubi (Sezione C-C), qualunque sia la natura e la consistenza del terreno, salvo quanto prescritto nei casi particolari dal D.M. 24.11.84 “Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l’accumulo e l’utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8”.

Le pareti ed il fondo dello scavo si eseguiranno in modo da non presentare asperità che possano ledere l'integrità della tubazione.

Lungo la tubazione sarà posato un nastro giallo segnalatore in materiale plastico con la scritta "ATTENZIONE TUBO GAS" per evidenziare la presenza di tubi gas durante operazioni di scavo successive.

Prima della posa della tubazione e per tutta la lunghezza della stessa verrà predisposto sul fondo dello scavo un idoneo letto di posa con materiale sabbioso di circa 10 cm, quindi lo stesso materiale si porrà in opera fino a raggiungere uno spessore sulla generatrice superiore della tubazione stessa pari a 10 cm.

Il ripristino dello scavo dovrà essere completato con misto granulometrico, perfettamente compattato, per un'altezza di cm 80 e con cm 10 di conglomerato bituminoso tipo binder sino alla quota stradale esistente. Trascorsi giorni 60 dall'ultimazione dei lavori su strada si dovrà procedere con la realizzazione del tappetino di usura esteso a tutta la sede stradale, previa fresatura di cm 3 e ripristino della eventuale segnaletica orizzontale.

Le giunzioni della tubazione in acciaio rivestito saranno eseguite con saldatura ad arco elettrico (vedi elaborato n. 5 degli allegati tecnici dell'Accordo Quadro – Lotto III).

RETE IN POLIETILENE DE110 LUNGO VIABILITÀ STRADA MONACELLI:

La posa in opera della rete di bassa pressione avverrà nello scavo comune con la rete di media pressione lungo tutta strada Monacelli, scavo del tipo a sezione obbligata, mediante utilizzo di qualsiasi mezzo, in relazione ai due diametri delle tubazioni da posare ed alla copertura sulla generatrice superiore, assicurando una profondità di posa – di entrambi le tubazioni - di almeno 1.00 m rispetto alla generatrice superiore dei tubi (Sezione A-A), qualunque sia la natura e la consistenza del terreno, salvo quanto prescritto nei casi particolari dal D.M. 24.11.84 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8".

Le pareti ed il fondo dello scavo si eseguiranno in modo da non presentare asperità che possano ledere l'integrità della tubazione.

Lungo le tubazioni sarà posato un nastro giallo segnalatore in materiale plastico con la scritta "ATTENZIONE TUBO GAS" per evidenziare la presenza di tubi gas durante operazioni di scavo successive.

Prima della posa delle tubazioni e per tutta la lunghezza della stessa verrà predisposto sul fondo dello scavo un idoneo letto di posa con materiale sabbioso di circa 10 cm, quindi lo

stesso materiale si porrà in opera fino a raggiungere uno spessore sulla generatrice superiore della tubazione stessa pari a 10 cm.

Il ripristino dello scavo dovrà essere completato con misto granulometrico, perfettamente compattato, per un'altezza di cm 80 e con cm 10 di conglomerato bituminoso tipo binder sino alla quota stradale esistente. Trascorsi giorni 60 dall'ultimazione dei lavori su strada si dovrà procedere con la realizzazione del tappetino di usura esteso a tutta la sede stradale, previa fresatura di cm 3 e ripristino della eventuale segnaletica orizzontale.

Le giunzioni della tubazione in polietilene saranno eseguite con manicotti elettricamente saldabili e successivo raffreddamento degli stessi.

RETE IN ACCIAIO RIVESTITO DN400 LUNGO VIABILITÀ STRADA MONACELLI:

La posa in opera della rete di media pressione avverrà nello scavo comune con la rete di bassa pressione lungo tutta strada Monacelli, scavo del tipo a sezione obbligata, mediante utilizzo di qualsiasi mezzo, in relazione ai due diametri delle tubazioni da posare ed alla copertura sulla generatrice superiore, assicurando una profondità di posa – di entrambi le tubazioni - di almeno 1.00 m rispetto alla generatrice superiore dei tubi (Sezione A-A), qualunque sia la natura e la consistenza del terreno, salvo quanto prescritto nei casi particolari dal D.M. 24.11.84 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8".

Le pareti ed il fondo dello scavo si eseguiranno in modo da non presentare asperità che possano ledere l'integrità della tubazione.

Lungo le tubazioni sarà posato un nastro giallo segnalatore in materiale plastico con la scritta "ATTENZIONE TUBO GAS" per evidenziare la presenza di tubi gas durante operazioni di scavo successive.

Prima della posa delle tubazioni e per tutta la lunghezza della stessa verrà predisposto sul fondo dello scavo un idoneo letto di posa con materiale sabbioso di circa 10 cm, quindi lo stesso materiale si porrà in opera fino a raggiungere uno spessore sulla generatrice superiore della tubazione stessa pari a 10 cm.

Il ripristino dello scavo dovrà essere completato con misto granulometrico, perfettamente compattato, per un'altezza di cm 80 e con cm 10 di conglomerato bituminoso tipo binder sino alla quota stradale esistente. Trascorsi giorni 60 dall'ultimazione dei lavori su strada si dovrà procedere con la realizzazione del tappetino di usura esteso a tutta la sede stradale, previa fresatura di cm 3 e ripristino della eventuale segnaletica orizzontale.

Le giunzioni della tubazione in acciaio rivestito saranno eseguite con saldatura ad arco elettrico (vedi elaborato n. 5 degli allegati tecnici dell'Accordo Quadro – Lotto III).

RETE IN ACCIAIO RIVESTITO DN400 LUNGO TORRENTE BARONALE:

La posa in opera della rete di media pressione avverrà nello scavo del tipo a sezione obbligata, maggiore di 2,00 metri, mediante utilizzo di qualsiasi mezzo, in relazione al diametro del tubo da posare ed alla copertura sulla generatrice superiore, assicurando una profondità di posa di almeno 2,00 m rispetto alla generatrice superiore del tubo (Sezione B-B), qualunque sia la natura e la consistenza del terreno, salvo quanto prescritto nei casi particolari dal D.M. 24.11.84 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8".

Le pareti ed il fondo dello scavo si eseguiranno in modo da non presentare asperità che possano ledere l'integrità della tubazione.

Lungo la tubazione sarà posato un nastro giallo segnalatore in materiale plastico con la scritta "ATTENZIONE TUBO GAS" per evidenziare la presenza di tubi gas durante operazioni di scavo successive.

Prima della posa della tubazione e per tutta la lunghezza della stessa verrà predisposto sul fondo dello scavo un idoneo letto di posa con materiale sabbioso di circa 10 cm, quindi lo stesso materiale si porrà in opera fino a raggiungere uno spessore sulla generatrice superiore della tubazione stessa pari a 10 cm.

Il ripristino dello scavo dovrà essere completato con lo stesso materiale proveniente dagli scavi.

Durante l'esecuzione dei lavori, i materiali e le opere saranno stoccate con opportuna cautela, senza ostacolare il flusso naturale delle acque e saranno, altresì, al di fuori delle aree ad Alta, Media e Bassa pericolosità idraulica.

Le giunzioni della tubazione in acciaio rivestito saranno eseguite con saldatura ad arco elettrico (vedi elaborato n. 5 degli allegati tecnici dell'Accordo Quadro – Lotto III).

I lavori avranno una durata complessiva non superiore a giorni 90 (novantanta), comprensivi dei lavori di ripristino della viabilità al netto del tempo di giorni 60 (sessanta) tra l'ultimazione dei lavori provvisori e quelli definitivi.

Per quanto non espressamente indicato si farà riferimento agli allegati tecnici dell'Accordo Quadro – Lotto III - ed in particolare all'allegato n. 01 CSA (Capitolato

Speciale d'Appalto) redatti a cura dell'ufficio tecnico dell'Azienda Municipale Gas S.p.A.