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 GNENERALE

Elaborato: 02

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

RELAZIONE GENERALE 1
PREMESSA 1
LE OPERE IN PROGETTO E INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO 1
INQUADRAMENTO DELLE AREE OGGETTO DEI LAVORI 3
INQUADRAMENTO GEOLITOLOGICO ED IDROMORFOLOGICO 3
INQUADRAMENTO DELL'AREA 3
PIANO REGOLATORE GENERALE 3
PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE DEL PAESAGGIO 4
PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO 6
INTERFERENZE E PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO 7
GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO 7

RELAZIONE GENERALE

PREMESSA

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

L'intervento in oggetto è ricompreso tra le attività relative all'accordo quadro – III lotto, per i Lavori di estendimento della rete gas metano e prestazioni accessorie nell'ambito del territorio di Bari. Pertanto gli elaborati tecnico-amministrativi, prescrittivi della disciplina contrattuale, dei termini di consegna e realizzazione dei lavori e per la valutazione economica sono quelle riportate nei Documenti relativi all'Accordo Quadro, pertanto, la presente progettazione ha tenuto specificatamente conto del Capitolato Speciale d'Appalto e dell'Elenco Prezzi Unitari allegati all'Accordo Quadro.

LE OPERE IN PROGETTO E INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO

I lavori oggetto della presente progettazione riguardano la posa in opera della 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.

Si è prevista, altresì, la posa in opera di una condotta in polietilene ad alta densità per gas metano (PEAD GAS S5) nello stesso scavo principale, in conformità alla norma UNI 1555 e al Decreto Ministeriale del 16/04/2008 per la bassa pressione, 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.

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).

Si rimanda alla Relazione tecnica per maggiori dettagli sulle attività previste e sulle soluzioni adottate.

INQUADRAMENTO DELLE AREE OGGETTO DEI LAVORI

Le reti per la distribuzione saranno installate nel Comune di Bari, nel quartiere di Ceglie del Campo e specificatamente lungo il tratto stradale della SP ADELFIA-CEGLIE dalla stazione RE.MI. all'incrocio con Strada Monacelli. Da tale punto le tubazioni devieranno lungo il tracciato stradale della stessa Strada Monacelli fino all'incrocio con Strada Lamia, per poi proseguire su aree private e, attraversando la Lama Baronale, giungere allo stacco esistente in M.P. su via Gennaro Trisorio Liuzzi. La finalità dell'opera è quella di consentire l'allaccio delle nuove utenze oggi presenti, nonché quello di dismettere le reti di media pressione che attraversano l'abitato cittadino di Ceglie del Campo con reti obsolete e pericolose. Le tubazioni in M.P. saranno posate al di sotto del tratto stradale (per una lunghezza pari a circa la metà della lunghezza complessiva del tracciato), per un breve tratto (il più breve possibile) in sub alveo e, infine, per un ulteriore tratto su terreno agricolo. I lavori in oggetto sono da ritenersi opere infrastrutturali a rete interrate, di interesse pubblico di assoluta necessità e non altrimenti localizzabili.

INQUADRAMENTO GEOLITOLOGICO ED IDROMORFOLOGICO

L'inquadramento geologico dell'area è stato ricavato dalla Cartografia geologica, scala 1:50.000 del Progetto CARG – Puglia. Le aree in esame hanno rilevato la presenza di Calcare di Bari e depositi alluvionali di età Pleistocene superiore – Olocene. Le peculiarità idrogeomorfologiche dell'area in esame sono caratterizzate dalla presenza della Lama Picone, costituita da due torrenti che si fondono a nord della città di Ceglie del Campo. In particolare dal Torrente Baronale che da Adelfia tocca i comuni di Loseto, Valenzano e Ceglie del Campo ed un torrente che giunge da Sannicandro di Bari dirigendosi verso Bitritto, Loseto e Ceglie del Campo. Originariamente tale Lama sfociava in corrispondenza dell'attuale porto nuovo insieme alla Lama Villa Lamberti, formando un'area paludosa (lago Marisabella).

INQUADRAMENTO DELL'AREA

I lavori saranno realizzati su una porzione di territorio del Comune di Bari, in un'area posta a sud del centro urbano di Ceglie del Campo. L'area ad oggi si presenta come una zona al limite dell'area urbanizzata con tratti tipici delle aree di unione tra la città e l'ambiente rurale. In riferimento alle aree oggetto dei lavori si è verificata la compatibilità dell'intervento secondo la normativa Urbanistica, Paesaggistica ambientale e di settore del Comune, della Regione e dell'AdB Puglia.

PIANO REGOLATORE GENERALE

Il Comune di Bari è dotato di Piano Regolatore Generale risalente agli 1973 e successivamente aggiornato, anche per l'adeguamento al Piano Urbanistico Territoriale Tematico, approvato il 10/12/2008 e modificato nel 2015. Secondo tale strumento urbanistico, le aree in oggetto sorgono su porzioni di territorio come di seguito individuato:

- Zone di espansione C1;
- Zone per attività primarie di tipo A
- Zone per attività primarie Tipo B

Le aree di espansione di tipo C1 sono normate dall'art. 51 delle NTA del piano. L'intervento previsto, *relativo alla realizzazione di reti di infrastrutturali pubbliche, che sono finalizzate a completare e mettere in sicurezza le reti di infrastrutture di urbanizzazioni primarie a servizio dell'abitato*, a parere dello scrivente, è da ritenersi perfettamente compatibile con le aree di tipo C1.

Le aree tipizzate come Attività primarie di tipo A sono, invece, normate dall'art. 34 delle NTA. Tali zone sono destinate in prevalenza all'agricoltura, alle foreste, alla caccia ed alla pesca; tuttavia, in esse sono ammesse attività industriali connesse con l'agricoltura, con l'allevamento del bestiame, con le industrie estrattive, con i depositi di carburanti e simili, nel rispetto delle prescrizioni riportate nello stesso articolo. Anche in questo caso, essendo i lavori previsti in progetto, relativi alla realizzazione di opere di infrastrutture a rete a servizio degli edifici che non modificano la tipologia delle aree, si ritiene tale opera compatibile con le prescrizioni di cui al citato articolo.

Infine si è osservato anche quanto prescritto dall'art. 35, relativo ad aree per Attività primarie di tipo B che determinano con la loro altimetria gli avvallamenti naturali o le depressioni atte al deflusso delle acque meteoriche: in esse sono consentite costruzioni connesse con l'agricoltura, nel rispetto delle prescrizioni. Anche in questo caso l'opera di urbanizzazione primaria, non si ritiene essere in contrasto con le prescrizioni dell'articolo.

Per gli aspetti legati al rispetto dei vincoli ambientali si rileva che la variante generale di adeguamento al PUTTp del Comune di Bari risulta decaduta per effetto dell'entrata in vigore del nuovo strumento di pianificazione urbanistica (PPTR), secondo quanto previsto dal combinato disposto degli artt. 97, 100 e 106 NTA del PPTR. Pertanto è stato necessario approfondire il regime vincolistico relativo al paesaggio riportato nel Piano paesaggistico Territoriale Regionale.

PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE DEL PAESAGGIO

Il PPTR è il più aggiornato documento con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R.7 ottobre 2009, n. 20 “Norme per la pianificazione paesaggistica”. Il PPTR approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015 (aggiornato alla DGR n. 2439 del 21/12/2018), ha ricalcato quanto già previsto nel precedente piano del paesaggio. Nelle aree in oggetto si sono rilevati i seguenti vincoli:

- UCP - Lame e gravine;
- BP - Acque pubbliche;
- BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico.

Al contrario rispetto a quanto previsto nel PUTTp, non si rileva la presenza di vincoli di natura archeologica ma è segnalata la presenza di un UCP - Strade a valenza paesaggistica, in corrispondenza di via Gennaro Trisorio.

Ai fini del controllo preventivo in ordine al rispetto delle norme previste dal PPTR ed alla conformità degli interventi con gli obiettivi di tutela descritti nei corrispondenti articoli delle NTA per ciascun vincolo, il presente intervento ai sensi dell’art.91 delle stesse NTA dovrà essere sottoposto ad Autorizzazione paesaggistica (fatto salvo quanto argomentato nel successivo capoverso). In relazione alle perimetrazioni individuate sulle aree oggetto dei lavori, durante la progettazione si sono perseguite le misure di salvaguardia indicate negli art. 54 e 88, nonché, le prescrizioni riportate negli art. 46 e 79. A tal proposito si sottolinea che i lavori in oggetto sono ammissibili nelle aree in oggetto, poichè consistenti in impianti a rete interrati, che si sviluppano in gran parte sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessano il percorso più breve possibile (art. 46.2.a10).

Sebbene il presente intervento, ai sensi dell’art. 91 delle NTA del PPTR, dovrebbe essere sottoposto ad Autorizzazione paesaggistica, tenuto conto del Decreto n.31/2017 - Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata, si ritiene che lo stesso intervento possa essere escluso dall’Autorizzazione paesaggistica, in quanto ricompreso al punto A.15., nell’elenco dell’Allegato A del citato Decreto (f*atte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all’art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti*

vegetazionali – punto A.15.). Si allega al presente progetto la Relazione Paesaggistica redatta secondo quanto previsto dall'art. 92 delle NTA del PPTR.

PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI) - approvato il 30/11/2005 e aggiornato con nuove perimetrazioni il 27/02/2017 - è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessari a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. La verifica è stata effettuata nei riguardi delle perimetrazioni dei livelli di pericolosità idraulica, geomorfologica e del rischio idro-geologico. Tale studio si è reso necessario in considerazione della vicinanza (se non sovrapposizione) delle opere con l'alveo della Lama. In particolare, le opere di scavo interferiscono con aree classificate ad Alta (AP), Media (MP) e Bassa (BP) Pericolosità idraulica in corrispondenza del Torrente Baronale. Pertanto la progettazione ha tenuto conto delle prescrizioni previste dalle NTA del Piano al fine di realizzare un intervento che possa essere ritenuto ammissibile da parte della competente Autorità. A corredo del presente progetto è stata redatta la Relazione di Compatibilità Idrogeologica, al fine di indicare le scelte progettuali che favoriscono l'inserimento delle opere in un contesto delicato quale quello in oggetto.

I lavori risultano attinenti a quelli consentiti dalle NTA nelle aree ad alta pericolosità idraulica agli Art. 7 e 8 comma 1 lettera d) *interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione*.

La posa in subalveo del metanodotto in corrispondenza dell'attraversamento del corso d'acqua verrà eseguita mediante scavi a cielo aperto e saranno realizzati a tratte per essere ricoperti nel più breve tempo possibile.

Tali interventi rispondono alle prescrizioni dell'Art. 4 comma 3 in quanto *non peggiorano le condizioni di funzionalità idraulica e non costituiscono un fattore di aumento della pericolosità idraulica, non generando ostacoli al normale deflusso delle acque*.

Le aree di stoccaggio dei materiali saranno posizionate al di fuori delle aree a pericolosità idraulica in modo da evitare eventuali ostacoli al normale deflusso delle acque e non avranno lunghi tempi di deposito per ogni singola tipologia di materiale.

Al termine dei lavori, si prevede di ripristinare la configurazione morfologica dell'alveo come preesistente. Si rimanda alla relazione di compatibilità idraulica per maggiori dettagli.

INTERFERENZE E PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO

Le aree dei lavori sono state oggetto di attento rilievo delle pre-esistenze al fine di individuare eventuali sottoservizi interferenti e per confermare/validare il tracciato ipotizzato nelle precedenti fasi progettuali. A seguito dei sopralluoghi ed indagini eseguite, è stato possibile individuare:

- scarsa presenza di sottoservizi (sola illuminazione) per la sede stradale "Monacelli";
- consistente presenza di sottoservizi (illuminazione, rete fogna e rete idrica, ecc) per la S.P. Adelfia Ceglie.

Pertanto durante l'esecuzione degli scavi, per superare eventuali interferenze con altri sottoservizi, saranno previste le operazioni necessarie a seconda della natura delle interferenze, delle difficoltà di esecuzione, delle prescrizioni imposte dalle Autorità competenti e delle norme tecniche vigenti.

Durante l'esecuzione dei lavori, i materiali e le opere saranno stoccate con opportuna cautela, senza ostacolare o interrompere il regolare traffico lungo la S.P. Adelfia-Ceglie.

Per l'esecuzione dei lavori è necessario interrompere la circolazione stradale, si dovranno chiedere le opportune autorizzazioni e individuare un percorso alternativo in accordo con la Direzione Lavori. Pur prevedendo la richiesta di chiusura al traffico di Strada Monacelli, per l'intera durata dei lavori stradali, si dovrà consentire il regolare traffico ai frontisti residenti su Strada Monacelli con l'ausilio di piastre carrabili mobili. Si rinvia alla relazione sulle interferenze per maggiori indicazioni.

Come descritto in precedenza, parte del tracciato non segue l'andamento della sede stradale e pertanto, è stato necessario procedere all'esproprio e all'occupazione temporanea di alcune particelle private. Si rimanda alla Piano particellare di esproprio e relativi allegati per maggiori dettagli.

GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Come esplicitato in precedenza, i lavori in oggetto sono riferiti essenzialmente alla realizzazione di nuove condotte di distribuzione del gas metano. Tali condotte saranno

posate a seguito della realizzazione di scavi per profondità di circa 1,50 m che successivamente saranno rinterrati. Con le finalità sopra esposte risulta evidente che gran parte delle lavorazioni afferiscono agli scavi e ai rinterri da eseguirsi sulle aree dei lavori. Pertanto, è stata predisposta la Relazione sulla gestione delle materie, redatta in conformità all'art.26 comma "i" del DPR 207/2010 e consta nella descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, con l'individuazione delle stesse, da riutilizzare nell'ambito del cantiere e da smaltire in discariche autorizzate, descrivendo infine le soluzioni di sistemazione proposte.

Si rimanda alla Relazione sulla gestione delle materie per ulteriori approfondimenti.