

CMVTG

CONSORZIO DELLA MEDIA VALTELLINA PER IL TRASPORTO DEL GAS

AGGIORNAMENTO N°	DATA	DESCRIZIONE DELL'AGGIORNAMENTO	DISEGNATO	VERIFICATO	VISTO
------------------	------	--------------------------------	-----------	------------	-------

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

REALIZZAZIONE RETE DI TRASPORTO DEL GAS METANO DI
III^ SPECIE IN COMUNE DI CHIURO (SO)

DATA Novembre 2014	RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DELL' QUADRO ECONOMICO	ELABORATO N.ro R01
ELABORATO DA:		CODICE PRATICA
CONTROLLATO DA:		SCALA

Committente

CONSORZIO della MEDIA VALTELLINA
per il trasporto del gas
via Nazario Sauro,33 - 23100 Sondrio (SO)

Progettista

Dott. Ing. Antonio **TORRES**
Dott. Ing. Ferdinando **LUMINOSO**
Dott. Ing. Vincenzo **CORRADINO**
Dott. Ing. Cesario **BELARDO**



RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DELL'INTERVENTO

Premesse

La presente relazione, redatta unitamente agli elaborati grafici allegati, concerne il progetto esecutivo della rete gas metano di III specie del Comune di Chiuro (SO).

Essa è stata elaborata su incarico conferito dal Consorzio della Media Valtellina per il trasporto del gas (CMVTG) all'Associazione Temporanea di Professionisti (ATP) avente come Capogruppo l'Ing. Antonio TURCO.

Tale incarico afferisce alla *“realizzazione rete di trasporto gas metano di III specie in comune di Chiuro (SO) per incarico di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, direzione lavori, contabilità e sicurezza in fase progettuale”*.

Il presente lavoro intende illustrare:

- l'intervento da realizzare e le sue finalità;
- le ragioni della soluzione prescelta;
- l'esposizione della fattibilità;
- il cronoprogramma delle fasi attuative;
- le indicazioni utili per garantire l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere.

Inoltre esso fornisce indicazioni di massima sui requisiti e sulle prestazioni che devono essere riscontrate nell'intervento.

Si ricorda che il Consorzio della Media Valtellina già prima della gara aveva redatto ai sensi dell'art. 8 comma 1 lettera c del DPR 554/99 il documento preliminare alla progettazione. Da esso si ricavano le seguenti risultanze.

Il progetto è stato approvato dall'Assemblea del Consorzio con Deliberazione n. 9 del 23.06.2010 e prevede la realizzazione di un metanodotto di III Specie avente diametro DN 350, costruito secondo il D.M. 17.04.2008, il quale, partendo dall'attuale fine rete, posta all'altezza del campo CONI in Comune di Chiuro, si snoderà fino al confine di tale Comune con quello della Comunità Montana Valtellina di Tirano.

Sempre in fase di redazione di documento preliminare di progettazione veniva previsto che il tracciato attraversasse necessariamente il Torrente Fontana, mediante la realizzazione di una passerella ciclo-pedonale alla quale sarebbe stata aggraffata la condotta consortile.

La lunghezza complessiva della condotta fu stimata in ml. 1200.

Le finalità dell'opera venivano così individuate:

- consentire l'allaccio diretto alla rete di trasporto delle utenze industriali presenti nell'attigua area industriale di Chiuro;
- consentire lo sviluppo della rete di trasporto del gas metano sul territorio della Comunità Montana Valtellina di Tirano.

Lungo il tracciato non veniva previsto alcun punto di derivazione dalla rete a servizio di reti di distribuzione cittadina.

La copertura finanziaria dell'opera veniva garantita direttamente dal Consorzio CMVTG con fonti proprie derivanti dai conferimenti della Provincia di Sondrio.

L'importo complessivo totale dell'intervento veniva stimato in Euro 650.000,00, di cui Euro 500.000,00 per opere ed Euro 150.000,00 quali somme a disposizione dell'Ente.

In particolare si stimava presuntivamente in Euro 360.000,00 la realizzazione della condotta ed in Euro 140.000,00 la realizzazione della passerella ciclo-pedonale sul Torrente Fontana.

Al fine di agevolare la lettura e per una maggiore chiarezza espositiva si preferisce suddividere la presente relazione nei seguenti punti:

- A) - NORMATIVE DI RIFERIMENTO.
- B) - DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE.
- C) - CRITERI DI SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE.
- D) - FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO.
- E) - ACCERTAMENTI IN ORDINE ALLA DISPONIBILITÀ DELLE AREE.
- F) - INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO.
- G) - CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE.
- H) - INDICAZIONI PER L'ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO E MANUTENZIONE DELL'OPERA.
- I) - FONTI DI FINANZIAMENTO E QUADRO ECONOMICO.

A) - NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Nella redazione del progetto ci si è rifatti alla Normativa vigente in materia di Lavori Pubblici e in materia di trasporto di gas metano, con particolare riguardo a:

- ◆ Capitolato Generale Opere Pubbliche;
- ◆ D.P.R. del 05.10.2010 n.207 e sue modifiche (Regolamento di attuazione delle Legge Quadro in materia di Lavori Pubblici D.Lgs.12.04.2006 n.163 e successive modificazioni);
- ◆ Leggi e regolamenti concernenti le opere pubbliche;
- ◆ Le disposizioni del Codice Civile;
- ◆ Le disposizioni del Ministero dei Lavori Pubblici in vigore.

Oltre a quanto già sopra detto si fa espressamente richiamo alle seguenti norme ed eventuali successivi aggiornamenti intervenuti.

- Codice Civile, art. 1341;
- Codice Civile, art. 889 (distanza dei fabbricati);
- Codice Civile, artt. 1655-1677 (libro IV, titolo III, capo VII);
- Legge 26.07.1965 n. 996 (prevenzione incendi);
- Legge 24.12.1976 n. 898 (territori soggetti a vincoli militari);
- Legge 01.06.1939 n. 1089 (tutela cose artistiche);
- Legge 25.01.1962 n. 1684 (località soggette a movimenti sismici);
- Legge 02.02.1974 n. 64 (costruzioni in zone sismiche);
- Legge 5.11.1971 n. 1086 (opere in conglomerato D.M. 27.7.85 n. 37 cemento armato, ecc.);
- Legge 7.2.1961 n. 59 (attraversamenti stradali degli abitati);
- Legge 28.02.1967 n. 105 (regolamentazione ANAS);
- Legge 10.12.1981 n. 741;

- D.P.R. n. 547 del 27.04.1955 (prevenzione infortuni – cap. X);
- D.P.R. n. 156 del 29.03.1973 (competenze Circolari costruzioni teleferiche e telefoniche);
- D.P.R. n. 1062 del 21.06.28;
- D.P.R. n. 42 del 23.01.1973 (costruzioni in prossimità della linea doganale);
- D.P.R. n. 753 del 11.07.80 (distanze da linee ferroviarie);
- D.P.R. n. 1740 del 08.12.33 (tubazioni in S.S. e S.P.);
- D.P.R. n. 523 del 25.07.34 (corsi d'acqua demaniali);
- R.D. n. 327 del 30.03.42 (demanio marittimo);
- D.M. del 27.09.1965 (prevenzione incendi);
- D.M. del 31.07.1934 (interferenze con serbatoi intr. Prodotti petroliferi);
- D.M. del 23.02.1971 (interferenze con linee ferroviarie);
- D.M. del 03.03.1975 (norme tecniche per costruzione in zone sismiche);
- D.M. del 26.03.1980 e 27.07.85 (norme opere in cemento armato, ecc.);
- D.M. del 21.03.1981 (indagini terreni, stabilità opere sostegno terre);
- Circ. M.I. n. 56 del 16.05.64 (installazione metanifere);
- Circ. M.I. n. 53 del 12.05.64 (installazione metanifere);
- Circ. M.I. n. 46 del 03.06.1969 (installazioni metanifere);
- Circ. ITG n. 1871/62 (inferenze cavi telefonici e telegrafici);
- D.M. del 21.05.74 (recipienti a pressione);
- D.P.R. del 21.07.82 n. 675 (materiali elettrici in atmosfere esplosive);
- D.M. del Ministero delle Infrastrutture del 14.01.08;
- D.M. del 16.02.1982 (certificazione VV.F. per cabine prelievo gas naturale);
- D.M. 01.12.1975 (appar. contenenti liquidi caldi sotto pressione);
- Legge 07.12.1984 n. 818 (nulla osta per certificati di prevenzione incendi);
- D.M. 17.04.08 concernente la regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità inferiore a 0.8;

- D.L. 360 del 10.09.1993 (Nuovo Codice della Strada);
- Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);
- Norme UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione);
- Norme UNI – CIG (Ente Nazionale Italiano di Unificazione Comitato Italiano Gas);
- Norme CTI (Comitato Termotecnico Italiano);
- Norme ISPESL (Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza del Lavoro);
- Norme A.S.L.

Per quanto attiene macchine, opere metalliche, impianti e reti gas, ed opere in genere, in particolare, qualora ne ricorrano i presupposti:

- UNI 5192 (raccordi in ghisa malleabile filettati secondo UNI-ISO 7/1);
- UNI 8488 (industr. del petrolio e del gas naturale tubi di acciaio per condotte);
- UNI 9782/90 (protezione catodica di strutture metalliche interrate. Criteri generali per la misurazione, la progettazione e l'attuazione);
- UNI 9783/90 (protezione catodica di strutture metalliche interrate. Interferenze elettriche tra strutture metalliche interrate);
- UNI-CIG 7132/33 (odorizzazione e odorizzanti di gas dal D.M. 22/12/1972);
- UNI-CIG 7987/88 (contatori a gas);
- UNI-CIG 8827 (impianti di riduzione finale della pressione del gas funzionanti con pressione a monte compresa fra 0,04 e 5 bar. Progettazione, costruzione e collaudo);
- UNI-CIG 9034 (condotte di distribuzione del gas con pressioni massime di esercizio minori di 5 bar. Materiali e sistemi di giunzione).
- UNI-CIG 7129 (impianti di alimentazione delle caldaie);
- UNI-CIG 9036 (gruppi di misura con contatori volumetrici a pareti deformabili con pressione di esercizio minore o uguale a 40 mbar);
- UNI-CIG 9165 (reti di distribuzione del gas con pressioni massime di esercizio minori o uguali a 5 bar. Progettazione, costruzione e collaudo);

- UNI-CIG 9167 (impianti di ricezione e prima riduzione del gas naturale. Progettazione, costruzione e collaudo);
- UNI-CIG 9463 (odorizzazioni ed orodirzzanti per gas combustibili);
- UNI-CIG 9860 (impianti di derivazione di utenza del gas);
- RE-MI (Normativa generale impianti SNAM).
- D.M. Infrastrutture del 14 Gennaio 2008 concernente “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”, il quale al punto 7.2.4 detta criteri di progettazione degli impianti a gas in zona sismica;
- D.M. 17.04.08 concernente la regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità inferiore a 0.8;

Per quanto attiene linee ed apparecchiature elettriche ed impianti telefonici, in particolare, qualora ne ricorrano i presupposti:

- ◆ Norme CEI 11-17/1981 f.558 (interferenze con cavi elettrici, telefonici e telegrafici);
- ◆ Norme CEI 81-1/1984 f.687 (protezione di strutture contro i fulmini);
- ◆ Norme CEI 64-2/1990 e n. 807 (impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio e impianti di messa a terra);
- ◆ Circolari sulle interferenze elettriche di servizi interrati;
- ◆ Circolare del M.I. n. 68 del 25/11/1969 (per quanto ancora applicabile a seguito del D.M. 12/04/1996);
- ◆ Norma CEE 71/318 del 26.07.1969;
- ◆ D.M. 12/04/1996 (regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione e l’esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi).

Ed i regolamenti contenuti nei seguenti testi, già in parte richiamati in precedenza:

- Leggi e disposizioni sulla disciplina della circolazione stradale e sulla tutela e conservazione del suolo pubblico;
- La Legge 20 Marzo 1865 n. 2248 all. F, modifica della Legge 15 Giugno 1893 n. 294 e dalla L. 6 Marzo 1948 n. 341 ratificato dalla Legge 24 Dicembre 1951 n. 1585;
- Il R.D. 25 Maggio 1895 n. 350;
- Il D.M. 26.03.1980 per le “Norme Tecniche per l’esecuzione delle opere in cemento armato e precompresso e per le strutture metalliche”, successivo D.M. 1.41983 ed altre norme successivamente emanate in virtù del disposto dell’art. 21 della Legge 5/11/1971 n. 1086;
- La Legge di polizia mineraria del 30.03.1893 n. 184 e relativo Regolamento del 14/01/1894 n. 19 e R.D. del 29/07/1927 n. 1433;
- Le Leggi n. 646 del 13.09.1982, n. 726 del 12/10/1982, n. 936 del 23/12/1982;
- La Legge 55 del 19.03.1990, il DPCM n. 55 del 10.01.1991 ed il D.Lgs 490/84 in materia di lotta alla delinquenza mafiosa;
- La Legge 01.06.1992, n. 495 “Regolamento di attuazione ed esercizio del nuovo Codice della Strada”;
- La Legge 29/06/1939 n. 1497, protezione delle bellezze naturali e successivo regolamento R.D. 3 Giugno 1940 n. 1357;
- Legge 5.11.1971 n. 1086;
- Legge 02.02.1974 n. 64 art. 2 (Norme per le costruzioni in zone sismiche);
- Legge del 08.08.1985 n. 431 (Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale);
- Le norme emanate dal C.N.R., le norme UNI, le norme CEI, le tabelle CEI-UNEL ed i testi già citati;
- Il D.Lgs. del 09.12.1991 n. 406 ed i regolamenti connessi;
- La Legge 05.03.1990 n. 46;

- La Legge n. 10 del 09.01.1991;
- La Legge n. 13 del 09.01.1989 e il D.M.LL.PP. n. 236 del 14.06.1989;
- Il D.P.R. 27.04.1978 n. 384;
- Il R.D. del 09.01.1927 n. 147 e il D.M. 20.01.1978 sull'impiego dei gas tossici per l'odorizzazione del gas;
- Tutte le leggi vigenti, decreti, regolamenti ed ordinanze emanate, per le rispettive competenze, dallo Stato, dalle Regioni, dalle Provincie e dagli Enti preposti.

Nell'esecuzione delle opere, si osserveranno tutte le disposizioni legislative, tutti i regolamenti vigenti anche locali, le norme esistenti nelle varie materie, le prescrizioni delle competenti autorità in materia di lavoro in generale, di accettazione delle opere e dei materiali, di contratti di lavoro, di sicurezza e di igiene del lavoro, dell'ambiente dell'incolumità delle persone.

B) - DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE.

B.1) - GENERALITÀ

L'intervento è totalmente compreso all'interno del territorio comunale di Chiuro in provincia di Sondrio. La rete ad "alta pressione" è destinata a servire le utenze industriali dell'area Est del territorio e si estende, per circa 1200ml, dall'attuale fine rete nei pressi del campo C.O.N.I. fino al confine con la Comunità Montana Valtellina di Tirano.

Il tracciato si allaccia alla rete esistente nei pressi del predetto campo sportivo all'altezza dell'incrocio di via Delle Acque con via Gera nel comune di Chiuro, segue la strada esistente fino ad intersecare il Torrente Fontana e prosegue per un tratto su via Santa Maria per poi tagliare i terreni in modo quasi parallelo a via Carlo Negri fino al raggiungimento del confine Comunale con la Comunità Montana di Tirano.

È previsto l'attraversamento del torrente tramite aggraffatura della condotta sulla passerella ciclo-pedonale prevista dalla Delibera dell'assemblea del Consorzio n.9 del 23.06.2010.

Si rinvia alle tavole grafiche allegate per l'esame di dettaglio del tracciato e degli elementi costruttivi dell'intervento.

Dai rilievi effettuati lungo il tracciato, si sono rilevati le interferenze con sottoservizi esistenti, con i manufatti e fabbricati, il tipo di terreno in sito da attraversare e tutto quanto occorre per realizzare il condotto in sicurezza e nel rispetto delle normative vigenti.

Dai predetti rilievi si sottolinea in particolare la presenza di linee elettriche sia interrate che aeree così come riportato nella tavola grafica allegata al progetto.

L'andamento altimetrico e la morfologia del territorio non evidenzia particolari criticità per la realizzazione della condotta. Per quanto riguarda gli aspetti idrologici e ambientali si rimanda alle relazioni specifiche.

B.2) - STUDIO DEL TRACCIATO E CRITERI DI DIMENSIONAMENTO.

Premesso che il tracciato delle tubazioni si è ispirato a quello previsto nel programma previsto dalla Delibera di Assemblea n. 9 del 23.06.2010 della CMVTG e che la estensione proposta è correlata a criteri di economicità e di funzionalità, si è condotta una verifica preliminare circa la corretta ed efficace distribuzione del gas.

Dalla verifica in sito si sono riscontrate varie discrasie tra lo stato dei luoghi e le cartografie Catastali. Pertanto si è proceduto ad individuare con opportuni rilievi l'esatta ubicazione della condotta e si rinvia alla Tavola di riferimento per ogni approfondimento.

Particolare importanza, nella definizione del tracciato, è stata data alla individuazione delle interferenze nascenti dal parallelismo o dall'attraversamento dei sottoservizi esistenti.

Per quanto concerne invece il dimensionamento della rete non è stato possibile effettuare una verifica puntuale, il diametro è stato prefissato dal CMVTG e le pressioni a monte del tronco rispettano quanto definito dal DM 17.04.2008 .

Per quanto concerne i sistemi di sicurezza da porre a monte delle condotte in pressione, non sono stati previsti particolari interventi, atteso che già la condotta esistente, cui si collegherà il tronco in esame, è fornita di tali sistemi.

Pertanto questi ultimi assolveranno la loro funzione anche per il tronco da realizzare.

Da informazioni assunte circa la presenza di trappole di rilancio PIG sulla condotta esistente e circa gli alimentatori della protezione catodica, si è ricavata la convinzione che non vi è bisogno di ulteriori alimentatori né di trappole di rilancio, in quanto quelli esistenti garantiscono la piena funzionalità del nuovo tronco, si ritiene opportuno trasferire l'impianto attualmente presente al campo CONI per la protezione catodica attiva a fine rete del tratto in oggetto d'intervento ed al riguardo sono stati computati gli stimati costi nel C.M.E.

Pertanto i componenti essenzialmente previsti sono:

- condotta interrata in acciaio DN 350;
- condotta interrata in acciaio DN 350 incamiciata in tubazione in acciaio DN 450 ;
- passerella ciclo-pedonale realizzata con struttura portante in legno sostenuta da spalle in conglomerato cementizio armato;
- condotta aerea DN 350 inguainata aggraffata alla passerella;
- valvola di intercettazione finale;
- posti di misura per la protezione catodica.
- Impianto verticale per dispersore protezione catodica

B.3) - CONDOTTA DI TRASPORTO GAS

La condotta sarà caratterizzata da una pressione massima di esercizio di 12 bar e sarà realizzata tramite condotta in acciaio DN350, corredata da pezzi speciali, conforme a quanto previsto dal D.M. 17.4.2008 e dalle Norme UNI EN concernenti le tubazioni di acciaio destinate al trasporto del gas.

La condotta suddetta lungo il tratto di via sottostante il Campo C.O.N.I. verrà posata in apposito cunicolo contenente canaletta lineare in polistirolo antiurto ,tipo “RACI” : scelta obbligata per il rispetto della distanza di sicurezza della condotta nei confronti di fabbricati esistenti.

Essa sarà di norma interrata con una profondità di interramento non inferiore a quanto previsto dal D.M. 17.4.2008.

Per le strade provinciali e statali eventualmente interessate la profondità di interramento, non inferiore a quella prima citata, sarà quella imposta dall’Ente proprietario della strada stessa.

Ove mai dovessero riscontrarsi difficoltà di posa a causa della presenza dei sottoservizi, le profondità di interramento potranno essere ridotte con manufatti di protezione in conformità a quanto previsto dal citato D.M.

B.3.1) POSA DELLA CONDOTTA

La posa delle condotte sarà realizzata in modo da evitare il loro danneggiamento e scongiurare sollecitazioni meccaniche anomale.

Le condotte troveranno appoggio continuo sul fondo dello scavo lungo la generatrice inferiore, in modo da evitare danni al rivestimento.

Il fondo dello scavo sarà piano e privo di spigoli vivi e trovanti. Il reinterro sarà effettuato in modo da garantire una uniforme ripartizione dei carichi superficiali e con materiali inerti di granulometria tale da evitare danneggiamento ai tubi.

Il fondo dello scavo sarà quindi livellato e coperto con uno strato di sabbione di spessore inferiore a cm 5 e, ultimata la posa dei tubi nello scavo, si disporrà sopra di essi sempre uno strato di sabbia o sabbione non inferiore a cm. 10. Tale strato rinfiancherà il tubo da ogni lato.

Sarà inoltre installato durante il rinterro un nastro di segnalazione in modo da costituire avviso con sufficiente anticipo della presenza della condotta.

Lungo la rete saranno previsti sistemi di intercettazione costituiti da valvole collocate in posizione facilmente accessibile e manovrabile alloggiati in pozzetti interrati.

L'ubicazione delle valvole rappresentate sugli elaborati grafici è tale da consentire l'intercettazione in tronchi di lunghezza massima complessiva di 1 km.

A monte e a valle di ciascuna valvola saranno installati scarichi in grado di intercettare e di procedere alla messa fuori esercizio dei tratti di condotta compresi tra due valvole successive, qualora se ne dovesse presentare la necessità.

Gli scarichi saranno corredati di organo di intercettazione e muniti, all'estremità, di dispositivi che consentano sia il collegamento di apparati mobili di scarico sia l'applicazione di chiusure di sicurezza.

B.3.2) MONTAGGIO E SALDATURA DELLA CONDOTTA

Le giunzioni verranno eseguite lì ove necessario mediante saldatura rispondente alla norma UNI EN 12007 e prima di iniziare le operazioni sarà effettuato l'esame visivo e dimensionale dei materiali.

Il ciclo sarà costituito dalle seguenti fasi:

- accostamento;
- preparazione delle superfici;
- saldatura;
- raffreddamento.

Al termine dell'esecuzione della saldatura sarà sottoposto il giunto ad un esame visivo per verificarne i requisiti di affidabilità.

Saranno inoltre effettuate indagini radiografiche al fine di scongiurare la presenza di difetti nei cordoni di saldatura.

B.3.3) PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE

Le tubazioni metalliche, così come previsto dalle norme vigenti, devono essere protette contro le azioni aggressive del terreno e dalle corrosioni causate da correnti elettriche naturali o disperse. I tubi saranno protetti in modo passivo tramite rivestimento di materiali come bitumi, elastomeri, con adeguati requisiti di resistività, aderenza e resistenza meccanica e impermeabilità.

Allo scopo di integrare l'azione protettiva del rivestimento, sarà applicata in sede di esercizio, la protezione catodica a corrente impressa servendosi dell'alimentatore già installato lungo la rete a monte del tronco in esame, che dovrà essere spostato a fine rete del tratto realizzato con il presente progetto, e collegato al dispersore anodico verticale, da realizzare all'interno del presente progetto.

B.3.4) COLLAUDI

Il primo collaudo della condotta per tronchi dopo interrimento verrà eseguito con aria, alla pressione minima di 1,5 volte quella di esercizio per la durata di 24 ore.

Il collaudo finale della rete interamente posata verrà eseguito in conformità al D.M. 17.04.2008.

C) - CRITERI DI SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE.

Il progetto è stato redatto sulla scorta del programma approvato della delibera di Assemblea n.9 del 23.06.2010 del Consiglio della CMVTG e sulla scorta del Documento Preliminare alla Progettazione, nel quale sono descritte finalità e tipologia dell'opera.

La soluzione proposta è compilata in conformità alle direttive impartite dalle norme vigenti in materia di progettazione definitiva di opere pubbliche e in materia di condotte di III specie per il trasporto gas metano.

Il progetto è finalizzato a consentire l'allaccio direttamente alla rete di fornitura del metano delle utenze industriali dell'area Est del Comune di Chiuro, nonché lo sviluppo della rete gas metano sul territorio della Comunità Montana Valtellina di Tirano.

Si è reso necessario l'analisi della rete esistente a cui allacciarsi al fine di identificare i materiali utilizzati, i sistemi di sicurezza di ispezione e controllo, il sistema di protezione catodica e gli impianti in esercizio.

La scelta del tracciato è tale da garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza della rete e il rispetto dei fattori ambientali e dei vincoli presenti sul territorio.

Per tale motivo si è proceduto al rilievo dello stato dei luoghi interessati dal tracciato del metanodotto con conseguente studio delle caratteristiche ambientali, paesaggistiche, antropiche e idrologiche del territorio.

L'impianto e le opere d'arte da realizzare sono conformi alle prescrizioni contenute nella vigente normativa, con particolare riguardo al D.M. Infrastrutture del 14.01.2008 concernente "*Nuove norme tecniche per le Costruzioni*" e al D.M. 17.04.2008 concernente "*La regola tecnica per la progettazione, costruzione,*

collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8”

La rete si estende per circa 1200 ml dall'attuale fine rete nei pressi del campo C.O.N.I. fino a raggiungere il confine con la Comunità Montana di Tirano.

Il tracciato si snoda per una prima parte, lungo le strade urbane nei pressi del campo e la pista ciclabile che corre parallelamente al torrente Fontana. Dopo l'attraversamento del torrente, il tracciato segue per un tratto via Santa Maria per poi tagliare i terreni da espropriare fino al raggiungimento del confine con la Comunità montana Valtellina di Tirano.

Per un esame di dettaglio si rinvia alla tavola grafica allegata.

L'attraversamento del torrente è previsto tramite aggraffatura della condotta alla base della passerella ciclo-pedonale da realizzare con un ponte in legno lamellare ad arco ribassato poggiato su spalle in cemento armato da posizionare sulle sponde del torrente e fondazioni su pali battuti diametro 20 cm.

D) - CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE.

Per quanto concerne l'attività di approvazione degli atti, l'affidamento dei lavori, l'esecuzione di questi ultimi ed il collaudo, si ipotizzano le seguenti fasi:

- approvazione atti progettuali completi: mesi 1;
- emanazione del bando di gara ed affidamento dei lavori: mesi 2;
- esecuzione dei lavori e collaudo: mesi 5 di cui per l'esecuzione 120 centoventi giorni oltre per il collaudo 30 trenta giorni

E) - QUADRO ECONOMICO

Così come risulta dal Documento Preliminare alla Progettazione l'importo complessivo totale dell'intervento non può superare € 650.000,00 di cui € 500.000,00 per opere ed € 150.000,00 quali somme a disposizione dell'Ente. La copertura finanziaria è interamente garantita dai fondi propri del CMVTG derivanti dai conferimenti della Provincia di Sondrio connessi all'AQST "Ambiente, Energia Acque e Rifiuti", L.R. 14.03.2003 n. 2. Il quadro economico di spesa, in relazione al computo metrico redatto in sede di progettazione definitiva contempla essenzialmente le seguenti voci:

QUADRO ECONOMICO

A) OPERE A BASE D'APPALTO

Totale Lordo Opere a base d'appalto	€	439.787,43
di cui:		
OG3 – passerella ciclo-pedonale e spalle in c.a.	€	179.371,50
OG6 - gasdotti	€	243.501,03
- Totale Opere soggette a ribasso d'asta	€	<u>422.872,53</u>
- Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€	<u>16.914,90</u>
B) SOMME A DISPOSIZIONE DEL COMMITTENTE		151.037,79
Spese tecniche Progettazione preliminare	€	2.058,00
Spese tecniche Progettazione definitiva	€	4.536,00
Spese tecniche Progettazione esecutiva	€	4.452,00
Spese tecniche D.L.	€	8.946,00
Spese tecniche Contabilità	€	2.184,00
Spese tecniche coord. Sicurezza progettazione	€	3.444,00
Spese tecniche coord. Sicurezza esecuzione	€	8.000,00
Spese tecniche per Collaudo	€	7.000,00
Spese tecniche per altre indagini (Geotecnica, etc.)	€	10.000,00
Cassa previdenziale 4% delle spese (di € 59.120,00)	€	2.365,00
<u>Parziale</u>	€	<u>52.985,00</u>
Spese tecniche per Responsabile Procedimento	€	2.130,00
Spese per Commissione Aggiudicatrice	€	2.000,00
Indennità di servitù, espropri, trascrizioni, registrazioni, etc.	€	45.000,00
Spese di pubblicazione	€	5.000,00
Imprevisti, spese generali e arrotondamenti	€	43.922,79
C) IVA		55.635,44
IVA sulle opere (10%)	€	43978,74
IVA su spese tecniche e INARCASSA (22% di € 52.985,00)	€	11.656,70
TOTALE A)+B)	€	590.825,22
TOTALE A)+B)+C)	€	646.460,66

Come da art. 32 comma 7 del DPR 207/2010 le differenti voci di lavoro del computo metrico estimativo sono state aggregate secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate, allo scopo di rilevare i rispettivi importi, in relazione ai quali sono state individuate le seguenti categorie prevalenti:

OG3 passerella ciclo-pedonale e spalle in c.a.
OG6 gasdotti



SOMMARIO

<i>A) - Normative di riferimento</i>	<i>4</i>
<i>B) - Descrizione dell'intervento da realizzare.</i>	<i>10</i>
<i>B.1) - GENERALITÀ</i>	<i>10</i>
<i>B.2) - STUDIO DEL TRACCIATO E CRITERI DI DIMENSIONAMENTO.</i>	<i>11</i>
<i>B.3) - CONDOTTA DI TRASPORTO GAS</i>	<i>12</i>
<i>B.3.1) Posa della condotta</i>	<i>13</i>
<i>B.3.2) Montaggio e saldatura della condotta</i>	<i>14</i>
<i>B.3.3) Protezione contro la corrosione</i>	<i>15</i>
<i>B.3.4) Collaudi</i>	<i>15</i>
<i>C) - CRITERI DI SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE.</i>	<i>16</i>
<i>D) - CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE.</i>	<i>18</i>
<i>E) - QUADRO ECONOMICO</i>	<i>19</i>