

SOMMARIO

1.	IMPIANTO ESISTENTE	2
1.1	GENERALITA'	2
1.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
1.3	CONDIZIONI AMBIENTALI	3
1.4	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE RELATIVE ALLE APPARECCHIATURE DA INSTALLARE E AI LAVORI DA ESEGUIRE	3
1.4.1	Sostituzione delle valvole di monte delle tre linee di riduzione	3
1.4.2	Sostituzione degli scambiatori di calore sulle due linee di riduzione esistenti.....	4
1.4.3	Fornitura e installazione della terza linea di riduzione.....	4
1.4.4	Lavori accessori.....	5
1.4.5	Documentazione tecnica, verifiche e collaudi.....	5
2.	VANTAGGI GESTIONALI E MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA	6
2.1	VANTAGGI GESTIONALI	6
2.2	MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA	6
3	COSTO DELLE OPERE.....	6

1. IMPIANTO ESISTENTE

1.1 GENERALITA'

ASET S.p.a. ha provveduto recentemente (Anni 2005 – 2006) alla fornitura ed installazione di nuove apparecchiature (e modifica di quelle esistenti) nell'impianto di riduzione del gas naturale di primo salto di Cuccurano nel Comune di Fano (Codice REMI 34641501).

Nell'ambito di tale intervento si è provveduto alla sostituzione dell'apparato di filtraggio nella linea di alta pressione, dei regolatori di pressione, delle apparecchiature per l'impianto di odorizzazione, delle apparecchiature per la misura dei volumi gas erogati, delle caldaie del circuito di preriscaldamento, alla installazione di specifica strumentazione di misura e dell'Unità periferica di Tipo A relativa al Sistema di supervisione controllo e acquisizione dati, e di tutti gli altri lavori accessori necessari al fine di ripristinare la funzionalità della cabina di riduzione di Cuccurano, garantendo il buon funzionamento e la corretta misura fino alla portata massima di progetto dell'impianto pari a **12.000 Sm³/h**.

La presente relazione tecnica ha lo scopo di illustrare sommariamente gli ulteriori interventi di potenziamento e manutenzione straordinaria nell'impianto di riduzione del gas naturale di primo salto di Cuccurano nel Comune di Fano (Codice REMI 34641501), finalizzati a sostituire le apparecchiature obsolete e portare la portata massima di progetto dell'impianto \geq a **16.000 Sm³/h**.

L'aumento della portata massima dell'impianto potrà consentire di migliorare l'approvvigionamento della rete di distribuzione gas attraverso la cabina di riduzione di Cuccurano, che attualmente è tarata per intervenire, nel periodo invernale di maggior prelievo, in casi di emergenze derivanti da guasti e/o anomalie nelle cabine di riduzione di Madonna Ponte e Camminate; quest'ultima Cabina ha talvolta presentato, infatti, delle problematiche in termini di garanzia della fornitura del gas naturale a causa di guasti meccanici o improvvise riduzioni delle portate erogate verificatisi nella Centrale gas ENI di Camminate, che funge da collettore di una serie di pozzi di estrazione a mare che alimenta il metanodotto nazionale Snam Ravenna – Chieti, ed alla quale è collegata ed alimentata

Per tale ragione il potenziamento della Cabina di Cuccurano risulta essere un intervento di tipo strategico per la garanzia della continuità del servizio di distribuzione nell'impianto oggetto della gara.

1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le norme tecniche di riferimento, relative alle apparecchiature, al materiale fornito ed alle modalità di posa in opera sono di seguito elencate:

- D.M. 24 nov. 1984 "Norme di sicurezza per il trasporto, l'accumulo, e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8" e successive modificazioni e integrazioni.
- D.M. 16 aprile 2008 "regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione del gas naturale con densità non superiore a 0,8"
- Norma UNI 9167 "Impianti di ricezione e prima riduzione del gas naturale – Progettazione, costruzione e collaudo".
- Norma UNI 9571 "Impianti di ricezione e prima riduzione del gas naturale – Conduzione e manutenzione".
- Norma UNI 9463 Parte 1^a "Odorizzazione e odorizzanti per gas combustibili impiegati in usi domestici o similari–Impianti di odorizzazione-Progettazione, costruzione e esercizio".

- Norma UNI 9463 Parte 2^a “Odorizzazione e odorizzanti per gas combustibili impiegati in usi domestici o similari–Depositi di odorizzanti-Progettazione, costruzione e esercizio”.
- Norma UNI 9463 Parte 3^a “Odorizzazione e odorizzanti per gas combustibili impiegati in usi domestici o similari–Modalità di fornitura di odorizzanti”.
- Norma UNI 7132 “Odorizzazione e odorizzanti di gas per uso domestico distribuiti a mezzo tubazioni o allo stato liquido in bidoni –Termini e definizioni”.
- Norma UNI 7133 “Odorizzazione e odorizzanti di gas per uso domestico distribuiti a mezzo tubazioni o allo stato liquido in bidoni –Caratteristiche e prove; tecnica di odorizzazione, tipi e dosaggio degli odorizzanti; sistemi di controllo”.
- Altre norme UNI-CIG applicabili.
- Altre norme UNI-CEI applicabili.
- D.P.R. 37 del 12.01.1998 “Regolamento disciplina prevenzione incendi”.
- Legge 1083/71”Norme di sicurezza impianti di utilizzo gas”.
- Legislazione metrica vigente.

Le apparecchiature proposte saranno conformi alle prescrizioni tecniche di SNAM RETE GAS, che dovrà approvare il progetto di modifica dell’impianto.

In ogni caso saranno rispettate le prescrizioni fissate da Leggi e Regolamenti emessi dalle Autorità e dagli Enti Locali sotto la cui giurisdizione saranno installati gli impianti, ed in particolare si dovranno osservare le norme e Leggi di seguito elencate:

- Legge dello Stato Italiano n.46 del Marzo 1990 e s.m.i.
- Decreto 22 gennaio 2008 n° 37
- D.L.vo 81/2006

1.3 CONDIZIONI AMBIENTALI

Nella Cabina le condizioni ambientali sono:

- Pressione atmosferica
- Temperatura massima 40 °C
- Temperatura minima -10 °C

1.4 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE RELATIVE ALLE APPARECCHIATURE DA INSTALLARE E AI LAVORI DA ESEGUIRE

L’intervento proposto consisterà essenzialmente nella sostituzione delle valvole in ingresso alle tre linee di riduzione, sostituzione degli scambiatori di calore nelle due linee di riduzione esistenti, fornitura e assemblaggio della terza linea di riduzione e lavori accessori.

Lo schema di processo, con l’evidenza dell’intervento proposto è indicato nel disegno allegato:

- **10/5** Schema di processo – Potenziamento e manutenzione straordinaria della Cabina di decompressione REMI 34641501 – Località Cuccurano

1.4.1 Sostituzione delle valvole di monte delle tre linee di riduzione

I lavori consisteranno in:

1. Sezionamento, smontaggio e trasporto a rifiuto delle valvole esistenti.
2. Fornitura ed installazione di n. 3 valvole a sfera SPLIT BODY (sfera flottante), passaggio ridotto, corpo e sfera in acciaio, costruzione fire-safe secondo API, con dispositivo antistatico, attacchi flangiati, comando a leva, DN 4" ANSI 600 RF.

1.4.2 Sostituzione degli scambiatori di calore sulle due linee di riduzione esistenti

I lavori consistiranno in:

1. Sezionamento, smontaggio e trasporto a rifiuto degli scambiatori esistenti.
2. Fornitura ed installazione di n. 2 scambiatori di calore acqua calda/gas naturale (tipo BEU-FIORENTINI KSI/3) , a fascio tubiero, corpo verticale in acciaio al carbonio, potenza termica 85.000 kcal/h, superficie di scambio 4,353 m², attacchi lato gas flangiati DN 4" ANSI 600, attacchi lato acqua flangiati PN 16 DN 65, capacità lato gas 48 litri, capacità lato acqua 57 litri, manometro, valvola di sicurezza lato acqua, doppia valvola di scarico condensa lato gas, e completo di certificato di collaudo.
3. Lavori idraulici e forniture accessorie finalizzati alla corretta installazione delle apparecchiature.

1.4.3 Fornitura e installazione della terza linea di riduzione

I lavori consistiranno in:

1. Assemblaggio in officina di tubazioni preformate a misura, ad esclusione delle apparecchiature di seguito indicate, adeguatamente trattate con mano di antiruggine e verniciatura finale.
2. Fornitura ed installazione di n. 1 filtro separatore a cartuccia, con sistema di apertura e chiusura rapida, corpo verticale in acciaio DN 4" ANSI 600, cartucce con grado di filtrazione 5 micron, resistente alla pressione di progetto di 85 bar conforme alle norme PED, con attacchi flangiati in linea, capacità totale 60 litri, superficie filtrante 1,45 m³, perdita di carico inferiore a 100mbar.
3. Fornitura ed installazione di n.1 indicatori di intasamento ANSI 600 filtro completi di manifold a cinque vie in acciaio.
4. Fornitura ed installazione di n. 1 trasmettitore elettronico di pressione differenziale (con grado di precisione minimo 0,5%), con display visualizzatore del dato trasmesso, esecuzione a sicurezza intrinseca, attacchi filettati, certificati ATEX, completi di manifold a cinque vie in acciaio e di cablaggio elettrico fino alla morsettiera del telecontrollo (posta nella sala misura).
5. Fornitura ed installazione (in sostituzione di quelle esistenti) di n. 1 valvola a sfera a passaggio integrale ANSI 600 DN 1", corpo in acciaio con attacchi flangiati e comando a leva, sfera flottante, completa di dispositivo antistatico e costruita secondo le norme antincendio API.
4. Fornitura ed installazione di n. 1 scambiatore di calore acqua calda/gas naturale (tipo BEU-FIORENTINI KSI/3) , a fascio tubiero, corpo verticale in acciaio al carbonio, potenza termica 85.000 kcal/h, superficie di scambio 4,353 m², attacchi lato gas flangiati DN 4" ANSI 600, attacchi lato acqua flangiati PN 16 DN 65, capacità lato gas 48 litri, capacità lato acqua 57 litri, manometro, valvola di sicurezza lato acqua, doppia valvola di scarico condensa lato gas, e completo di certificato di collaudo.
6. Fornitura e installazione di n.1 valvola termoregolatrice a doppia sede, tipo in ghisa con sede doppia e gruppo termostatico a dilatazione di liquido con bulbo sensibile e capillare da m 5, campo di regolazione 10 - 60 °C, completo di accessori, PN 16 DN 50.

7. Fornitura ed installazione di n. 1 regolatore di pressione ad azione pilotata (marca Fiorentini - tipo "Reflux 819") – ANSI 600 DN 3", corpo in acciaio, resistenza integrale "fail to close", con attacchi flangiati, completi di piloti 204/A – R14/A , con incorporato silenziatore e monitor completo di piloti 204/A – R14/A e di acceleratore M/A, di micro-interruttori CR53B2 EEX-D e di opportuni cablaggi pneumatici ed elettrici fino alla morsettiera del telecomando (posta nella sala misura), conforme alla Direttiva PED.
8. Fornitura e installazione manometro a molla scala 0 - 100 bar, cassa in acciaio inox, del diametro di 100 mm.
9. Fornitura e installazione manometro a molla scala 0 - 6 bar, cassa in acciaio inox, del diametro di 100 mm.
10. Lavori idraulici e meccanici accessori finalizzati alla corretta installazione delle apparecchiature e all'assemblaggio complessivo della terza linea di riduzione.

1.4.4 Lavori accessori

I lavori consisteranno in:

1. Fornitura e installazione del materiale necessario alla realizzazione di tutti i cablaggi pneumatici ed elettrici.
2. Fornitura ed installazione del materiale necessario alla realizzazione dell'interfaccia (cavi, morsettiera) con il sistema di telecomando esistente (che sarà implementato con altro intervento).
3. Fornitura ed installazione delle necessarie barriere attive con separazione galvanica per segnali analogici 4/20 mA a doppio canale ed alimentazione a 24 Volt.
4. Fornitura ed installazione delle necessarie barriere attive con separazione galvanica per segnali digitali on-off a quattro canali ed alimentazione a 24 Volt.
5. Fornitura ed installazione del materiale necessario alla esecuzione dei cablaggi elettrici.

1.4.5 Documentazione tecnica, verifiche e collaudi

La fornitura sarà corredata della progettazione esecutiva di dettaglio degli impianti, delle prove e dei collaudi necessari.

In particolare la documentazione tecnica sarà la seguente:

- Schema funzionale ed elenco apparecchiature per procedere alla richiesta dell'approvazione da parte di SNAM RETE GAS.
- Elaborati tecnici e certificazioni per istruttoria omologazione impianti e apparecchiature a pressione.
- Elaborati tecnici e certificazioni relative agli impianti installati per istruttoria pratica di rinnovo del Certificato Prevenzione Incendi.
- Elaborati tecnici e certificazioni relative agli impianti elettrici installati per pratica ASL Legge 46/90 e s.m.i..
- Specifiche tecniche e certificazioni delle apparecchiature installate.
- Dichiarazione di conformità degli impianti realizzati secondo il D.M. 24.11.1984.
- Documentazione tecnica relativa alla conduzione e manutenzione delle apparecchiature installate (manuale d'uso).
- Relazione tecnica, schemi e planimetrie di assemblaggio della fornitura, degli schemi elettrici e meccanici, completi delle specifiche dei materiali, planimetrie con la definizione delle aree di pericolo, schemi di processo con l'indicazione delle apparecchiature e dei materiali installati, gli schemi elettrici e di collegamento.

La fornitura, dopo la consegna e l'installazione sarà sottoposta a collaudo al fine di accertare la completezza e la funzionalità di ogni sua parte alle prescrizioni del presente documento.

Il collaudo consisterà nella:

- Verifica della rispondenza della fornitura alle caratteristiche tecniche.
- Verifica dell'integrità e funzionalità della fornitura.
- Prove di funzionalità delle varie apparecchiature e di tutta la fornitura nel suo complesso.
- Prove di tenuta delle tubazioni dei vari circuiti.
- Prove di funzionalità dei comandi e delle segnalazioni.
- Prove di isolamento dei vari circuiti elettrici.
- Ulteriori prove e verifiche richieste dai tecnici in sede di collaudo.

2. VANTAGGI GESTIONALI E MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA

2.1 VANTAGGI GESTIONALI

L'aumento della portata massima dell'impianto consentirà di ottenere sicuri vantaggi gestionali in termini di maggiore flessibilità delle modalità di approvvigionamento della rete di distribuzione, integrando la capacità complessiva delle Cabine di 1° salto.

2.2 MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA

L'aumento della portata massima dell'impianto e la sostituzione di alcune valvole e apparecchiature potrà consentire di migliorare l'approvvigionamento della rete di distribuzione gas attraverso la cabina di riduzione di Cuccurano, la cabina di Madonna Ponte e la cabina di Camminate, in maniera tale da garantire le portate massime istantanee, nei periodi invernali di maggior prelievo, anche in caso di guasti o anomalie in un impianto (come quelli verificatisi nella Centrale gas AGIP che alimenta la cabina di Camminate, citati nelle premesse), o su due impianti se si interviene in particolari condizioni di prelievo (es. in orario notturno o di calo dei consumi) e per durata limitata degli interventi, migliorando così l'attuale bilanciamento ed interconnessione tra i punti di consegna .

La Cabina di Cuccurano, inoltre, è alimentata in derivazione al metanodotto Snam Ravenna – Chieti, ad una pressione di circa 56-bar che assicura una buona garanzia di approvvigionamento, mentre quella di Madonna Ponte è collegata ad un metanodotto Snam che, a causa della vicinanza con fabbricati ed infrastrutture lungo il suo tracciato, può esercire ad una pressione massima di 12 bar, a fronte di una sempre maggiore richiesta di fornitura (ad esso sono collegati alcune industrie e due distributori gas per autotrazione...). Per questo motivo Snam Rete Gas ha previsto di potenziare questa linea attraverso la posa di una condotta che, provenendo dalla Centrale Agip di Camminate (la stessa che alimenta la Cabina di Camminate) ed attraversando il fiume Metauro, si collegherà alla Cabina di Madonna Ponte e chiuderà l'anello con il metanodotto a 12 bar di cui sopra.

In definitiva il potenziamento della Cabina di Cuccurano risulta essere un intervento di tipo strategico per la garanzia della continuità del servizio di distribuzione nell'impianto oggetto della gara.

3 COSTO DELLE OPERE

Completata la descrizione tecnica del progetto esecutivo, si riporta un riepilogo schematico della spesa necessaria per eseguire i suddetti lavori.

Il costo relativo agli interventi di potenziamento e manutenzione straordinaria nell'impianto di riduzione del gas naturale di primo salto di Cuccurano nel Comune di Fano (Codice REMI 34641501) è di € 76.763,76 ed è ripartito come di seguito indicato:

Lavori soggetti a ribasso d'asta	€.	63.532,46
Oneri Sicurezza	€.	3.697,65
TOTALE COSTI DIRETTI	€.	67.230,11
Spese per progettazione	€.	3.122,14
Spese per DDLL	€.	2.688,51
Costi industriali indiretti	€.	3.723,00
TOTALE COSTI INDIRETTI	€.	9.533,65
IMPORTO TOTALE PROGETTO	€.	76.763,76