"SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE E DI FORNITURA E COLLAUDO"

S.T.V.F.C. 9991331

IMPIANTI DI PRELIEVO REMI COMPATTI-MODULARI CON MISURA A MONTE DELLA RIDUZIONE DELLA PRESSIONE CO.MO. MM

Compilato da	SERTEC-NORM	LORO SILVIO
Verificato da	SERTEC-NORM	VARESE ENRICO
Verificato da	PROMA-MATMA	SCOTTO ENRICO
Verificato da	SERTEC-LAB	SALATI EUGENIO
Verificato da	HSEQ	BOLZONI GIANLUCA
Verificato da	PROMA-CMMAT	FASSINO SILVIO
Approvato da	SERTEC	COMAZZI MARCO

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

S O M M A R I O

1 INFORMAZIONI PRELIMINARI 3

1.1 ANNULLA E SOSTITUISCE 4
1.2 MOTIVO DI EMISSIONE 4
1.3 FUNZIONI AZIENDALI CITATE NEL DOCUMENTO 4
1.4 DEFINIZIONI 4

2 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE 5

2.1 SCOPO 5
2.2 CAMPO DI APPLICAZIONE 6

3 PRECISAZIONI 6

4 PROGETTAZIONE ESECUTIVA 6

4.1 PROGETTO ESECUTIVO 6
4.2 PROGETTO APPROVATO 7
4.3 LIMITI DI FORNITURA 8
4.3.1 Opere Meccaniche 8
4.3.2 Impianti Elettrici (compresi Impianto di terra e scariche atmosferiche) 8
4.3.3 Impianti di Telecontrollo 8
4.4 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO 9
4.4.1 Dati di base 10
4.5 CRITERI DI ESECUZIONE 11
4.5.1 Sicurezza ed agibilità 11
4.5.2 Materiali 11
4.5.3 Opere meccaniche 11
4.5.4 Dispositivi di misura 11
4.5.5 Contatori del gas 12
4.6 CARATTERISTICHE TECNICHE (IMPIANTO STANDARD) 12
4.7 TOLLERANZE DI LAVORAZIONE 12
4.8 ASSEMBLAGGIO 13
4.9 VALUTAZIONE TECNICA 14

5 ELEMENTI COSTITUTIVI E CARATTERISTICI 14

5.1 TRATTO DI INGRESSO ALL'IMPIANTO 14
5.1.1 Tubi e raccordi di collegamento 14
5.1.2 Organo di intercettazione generale di monte (pos.1) 14
5.1.3 Organo di intercettazione per presa di emergenza (pos.2) 15
5.1.4 Organi di sezionamento elettrico (pos.3) (opzionale) 15
5.2 IMPIANTO DI MISURA 15
5.2.1 Collettore di monte 15
5.2.2 Organo di intercettazione filtro (pos.6) 15
5.2.3 Filtro (pos.7) 16
5.2.4 Organo di intercettazione della linea di misura (pos.8) 16
5.2.5 Linea di misura 16
5.2.6 Dispositivo con disco cieco (pos.8.1) 17
5.2.7 Filtri a cono (pos.47) 17
5.2.8 Apparati elettrici 17
5.2.8.1 Dispositivo elettronico di conversione dei volumi di gas prelevati (FF) (pos.14) 18
5.2.8.2 Termoresistenza (TT) (pos.12) 18
5.2.8.3 Trasduttore di pressione relativa (PT) (pos.13) 19
5.2.8.4 Modulo telelettura (TEL) (pos.15) 19
5.2.8.5 Data logger volumetrico (DLC) (pos.16) 19

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

5.2.9 Contatore del gas (pos.9) (opzionale) *20*
5.2.10 Organi di controllo e accessori *21*
5.2.10.1 Presa generale di pressione di monte (pos.4) *21*
5.2.10.2 Prese di pressione con manometro di controllo (pos.ni 5) *21*
5.2.10.3 Presa di temperatura con indicatore di temperatura (pos.25) *21*
5.2.10.4 Prese di temperatura sull'impianto di misura (pos.11) *21*
5.3 LINEA DI REGOLAZIONE 22
5.3.1 Tubi e raccordi di collegamento *22*
5.3.2 Organo di intercettazione di monte della linea di regolazione (pos.17) *22*
5.3.3 Preriscaldatore gas (pos.18) *22*
5.3.4 Barilotto separatore e raccoglitore di condensa (pos.45) *23*
5.3.5 Gruppo di riduzione e regolazione (pos.ni 19 e 20) *23*
5.3.6 Organo di intercettazione di valle della linea di regolazione (pos.22) *24*
5.3.7 Organi di controllo e accessori *24*
5.3.7.1 Presa di temperatura con indicatore di temperatura (pos.25) *24*
5.3.7.2 Prese di pressione di controllo (pos.4) *24*
5.3.7.3 Prese di pressione con manometro di controllo (pos.ni 5 e 21) *24*
5.3.7.4 Prese di impulso per riduttori *25*
5.4 COLLETTORE DI VALLE DELLE LINEE DI RIDUZIONE 25
5.4.1 Tubi e raccordi di collegamento *25*
5.4.2 Organo di intercettazione del dispositivo di scarico all'atmosfera (pos.23) *25*
5.4.3 Dispositivo di scarico all'atmosfera (pos.24) *26*
5.4.4 Presa di pressione per la taratura del dispositivo di scarico all'atmosfera (pos. 4) *26*
5.4.4.1 Presa di pressione con manometro di controllo (pos. 21) *26*
5.5 IMPIANTO DI ODORIZZAZIONE (POS.26) 26
5.5.1 Organo di strozzamento a servizio dell'impianto di odorizzazione a lambimento (pos.26.1) *27*
5.5.2 Barilotto (pos.26.2) *27*
5.5.3 Impianto di odorizzazione ad iniezione (pos.26.5) *29*
5.5.4 Rampa per rifornimento odorizzante (pos.26.7) *29*
5.6 TRATTO DI USCITA 29
5.6.1 Tubi e raccordi di collegamento *29*
5.6.2 Organo d'intercettazione generale di valle (pos.38) *30*
5.6.3 Organo di intercettazione per presa di emergenza (pos.39) *30*
5.6.4 Organi di sezionamento elettrico (pos.3-40) (opzionale) *30*
5.7 IMPIANTO TERMICO A SERVIZIO DEL SISTEMA DI PRERISCALDO GAS 30
5.7.1 Gruppo produzione acqua calda (pos.32) *30*
5.7.2 Circuito acqua *31*
5.7.2.1 Organi di intercettazione per acqua (pos.37) *31*
5.7.2.2 Sistema di termoregolazione (pos.36) *31*
5.7.2.3 Elettrocircolatore per acqua (pos.34.1) *31*
5.7.2.4 Valvola di ritegno a due vie (pos.34.2) *32*
5.7.2.5 Valvola di ritegno a tre vie "Clapet" (pos.35) *32*
5.7.2.6 Vaso d'espansione con coperchio a chiusura ermetica e sfiato all'atmosfera (pos.33) *32*
5.7.2.7 Impianto autonomo di accumulo liquido per circuito termico (opzionale) *32*
5.7.3 Organi di controllo e accessori *33*
5.7.3.1 Presa di pressione con idrometro di controllo (pos.ni 32.1 e 32.2) *33*
5.7.3.2 Presa di temperatura con indicatore di temperatura (pos.ni 32.3 e 32.4) *33*
5.7.4 Impianto di alimentazione bruciatori caldaie *34*
5.7.4.1 Tubazioni e raccordi di collegamento *34*
5.7.4.2 Organo di intercettazione a monte del riduttore regolatore di pressione (pos.27) *34*
5.7.5 Riduttore-regolatore di pressione (pos.28) *36*
5.7.5.1 Organo di intercettazione a valle del riduttore regolatore di pressione (pos.30) *36*
5.7.5.2 Presa di pressione con manometro di controllo in bassa pressione (pos.29) *36*
5.7.5.3 Valvola di sfioro ad azione diretta (pos.46) *36*
5.7.5.4 Contatore a membrana per la misura del gas di alimentazione ai bruciatori delle caldaie (pos.31) *36*

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

5.8 IMPIANTO DI EQUIPARTIZIONE (OPZIONALE) 36
5.9 IMPIANTO DI TELECONTROLLO (ESCLUSO DALLA FORNITURA) 37
5.9.1 RTU (remote terminal unit) 37
5.9.2 Trasmettitore elettronico di pressione relativa (PT) (pos.ni 41 e 42) 37
5.9.3 Trasmettitore elettronico di temperatura (TT) (pos.43) 37
5.10 COLLEGAMENTI PNEUMATICI 37
5.11 IMPIANTI ELETTRICI 38

6 ALLOGGIAMENTO 38

6.1 ALLOGGIAMENTO SOTTO COPERTURA - SOLUZIONE 1 38
6.2 ALLOGGIAMENTO IN CABINA IN MURATURA - SOLUZIONE 2 39

7 RIVESTIMENTO PROTETTIVO (VERNICIATURA) 40

7.1 CICLO DI VERNICIATURA PROTETTIVA 40

8 ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI SONORE 40

9 MARCATURE 42

10 PROVE TIPO (TYPE TEST) 42

11 DOCUMENTAZIONE RICHIESTA AL FORNITORE 43

11.1 FORNITORE 43
11.2 DOCUMENTAZIONE PER L'ITER DI AMMISSIONE ALL'UTILIZZO AZIENDALE 43
11.3 DOCUMENTAZIONE DI COLLAUDO 43
11.4 DOCUMENTAZIONE DI FORNITURA 43
11.4.1 Prestazioni 44

12 PROVE E CONTROLLI 45

12.1 COLLAUDO IN FASE DI FABBRICAZIONE 45
12.2 COLLAUDO IN OPERA E MESSA IN SERVIZIO DEL CO.MO. MM 46
12.2.1 Prova di resistenza meccanica 46
12.2.2 Prova di tenuta 46
12.2.3 Messa in servizio 46
12.2.4 Rapporto di messa in servizio 46
12.3 COLLAUDO DEFINITIVO 47
12.4 FACOLTÀ DELLA COMMITTENTE 47

13 CONDIZIONI DI FORNITURA 47

13.1 CONSERVAZIONE, TRASPORTO, FORNITURA E POSA MATERIALI 47

14 ASSISTENZA AL CANTIERE 47

15 RIFERIMENTI NORMATIVI 47

16 ALLEGATI 51

17 APPENDICI 52

APPENDICE 1 53
APPENDICE 2 57
APPENDICE 3 58
APPENDICE 4 59

1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

1.1 ANNULLA E SOSTITUISCE

La presente specifica annulla e sostituisce la S.T.V.F.C. 9991331, edizione 1, del 28.11.2013 - "Impianti di prelievo compatti modulari con misura a monte della riduzione della pressione Co.Mo. MM".

1.2 MOTIVO DI EMISSIONE

L'aggiornamento della S.T.V.F.C 9991331 si è reso necessario a seguito di:
1) nuovo contesto legislativo;
2) emissione di nuove norme nazionali ed europee (es. UNI, CEI, EN, ecc.);
3) aggiornamento dei criteri di Fornitura e Collaudo.

1.3 FUNZIONI AZIENDALI CITATE NEL DOCUMENTO

- HSEQ&VM-QUALVM = Qualifica e Vendor Management
- PROMA-CMMAT = Materiali
- SERTEC-NORM = Servizi Tecnici - Normativa

1.4 DEFINIZIONI

Collettore di monte:
Complesso assiemato delle tubazioni, dei raccordi e dei pezzi speciali (curve, Ti, ecc), che vanno dal limite di fornitura dell'impianto fino a monte della valvola d'intercettazione della linea di riduzione questa esclusa.

Collettore di valle:
Complesso assiemato delle tubazioni, dei raccordi e dei pezzi speciali (curve, Ti, ecc), poste a valle della valvola d'intercettazione della linea di riduzione questa esclusa.

Impianti di Prelievo, Misura, Riduzione con misura a monte Co.Mo. MM:
Impianti Compatti Modulari predisposti a ricevere, filtrare, misurare, preriscaldare, ridurre di pressione ed odorizzare nella misura prescritta il gas fornito dalle reti di trasporto alle reti di distribuzione del gas, quale che sia la pressione di consegna.
L'Impianto di misura è posto a monte della riduzione della pressione.

Impianto di riduzione:
Complesso assiemato, compreso il relativo alloggiamento, dei riduttori-regolatori della pressione, degli apparecchi ausiliari, delle tubazioni, dei raccordi e dei pezzi speciali (curve, Ti, ecc), avente la funzione essenziale di decomprimere un gas canalizzato da una pressione a monte variabile ad una pressione a valle regolata ad un valore fisso.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

Linea di riduzione:
Complesso assiemato dei riduttori-regolatori della pressione, del dispositivo di sicurezza, degli apparati ausiliari (piloti, prese di pressione), delle tubazioni, dei raccordi e dei pezzi speciali (curve, Ti, ecc), tra gli organi d'intercettazione posti a monte ed a valle degli apparati di regolazione (questi inclusi).

Qlin Portata linea di riduzione:
Portata in base alla quale la linea è dimensionata.

Qero Portata erogabile:
Portata che l'Impianto deve assicurare in erogazione, in corrispondenza di valori predeterminati della pressione di alimentazione, con la pressione di regolazione richiesta ed entro i limiti della classe di precisione specificata.

Qimp Portata nominale d'impianto:
Portata erogabile dall'Impianto alla pressione nominale di progetto (75 bar), con la pressione di regolazione richiesta ed entro i limiti della classe di precisione specificata.

Pressione di regolazione richiesta:
Pressione regolata che l'impianto di riduzione, funzionante nel campo richiesto di variazione della pressione in entrata, deve assicurare a valle con la classe di precisione richiesta.

Pressione massima ammissibile (PS):
Pressione massima per la quale l'attrezzatura è progettata (valore specificato dal fabbricante).

Pressione massima di esercizio in entrata (MOPu):
Pressione massima a monte con la quale può essere impiegato l'impianto di riduzione in continuo, in normali condizioni di funzionamento.

Pressione di progetto:
Pressione sulla quale si basano i calcoli di progettazione.

2 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

2.1 SCOPO

Lo scopo della presente specifica è quello di definire:

- i criteri minimi di progettazione cui fare riferimento per la Progettazione Esecutiva, la Realizzazione, l'Avviamento e il Collaudo dei Co.Mo. MM di tipo compatto e modulare con misura a monte della Riduzione;
- i criteri di Costruzione dei Co.Mo. MM stessi;
- gli schemi di flusso e la componentistica d'impianto in relazione alla potenzialità ed alle pressioni di fornitura;
- le modalità di ammissione all'utilizzo aziendale dei Co.Mo. MM e le prove di idoneità.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

La conformità dei Co.Mo. MM alla presente specifica, il rispetto delle norme di sicurezza antincendio vigenti e delle prescrizioni di legge in materia di sicurezza e salvaguardia dell'ambiente, costituiscono i requisiti base essenziali per l'approvvigionamento degli Co.Mo. MM.

2.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

Gli Impianti di Prelievo Compatti-Modulari Co.Mo. MM consentono di alimentare reti in M.P.B (condotte di IV specie con pressione massima 5 bar), prelevando il gas (gas naturale) da metanodotti delle Aziende Fornitrici (Trasportatori), ad es. Snam Rete Gas, con pressione minima garantita non inferiore a 12 bar.

3 PRECISAZIONI

a) La presente S.T.V.F.C. deve intendersi parte integrante del "SISTEMA DI VALUTAZIONE E QUALIFICAZIONE DEI FORNITORI DI ITALGAS RETI".
b) Nella presente specifica sono riportati i requisiti tecnici **minimi** richiesti da Italgas Reti in relazione alle Norme Legislative e Tecniche di riferimento.
c) E' cura e responsabilità del Fornitore garantire la totale conformità dei prodotti forniti alle disposizioni della presente S.T.V.F.C. e alle norme vigenti.
d) Nel caso in cui i prodotti in oggetto fossero forniti in opera da un installatore, lo stesso deve documentarne la rispondenza come richiesto al punto 11 "Documentazione richiesta al Fornitore".
e) E' cura e responsabilità del Fornitore, durante il processo di progettazione, produzione e controllo dei prodotti, verificare che sui prodotti finiti non vi siano criticità costruttive (es. spigoli vivi, informazioni erronee per l'uso e la manutenzione, ecc.) che possano mettere a rischio la salute e sicurezza dei lavoratori della Committente in relazione a quanto previsto dal DLgs n. 81/08, e s.m.i.
f) Per tutti gli eventuali aspetti tecnici ed operativi in contrasto o non riportati nella presente S.T.V.F.C. ma comunque attinenti alla progettazione, all'installazione, alla manutenzione ed all'uso dei prodotti stessi, è cura e responsabilità del Fornitore fare riferimento alla normativa vigente.
g) Si evidenzia la necessità di operare scelte che devono assicurare la massima funzionalità del sistema nel suo complesso e tenere in particolare considerazione la minimizzazione dei costi di gestione, la facilità nelle operazioni di manutenzione e l'inserimento dell'impianto in un contesto ambientale in relazione alle emissioni sonore ed al sistema di rifornimento dell'odorizzante.

4 PROGETTAZIONE ESECUTIVA

4.1 PROGETTO ESECUTIVO

Successivamente all'aggiudicazione della gara, l'Appaltatore predisporrà la progettazione esecutiva degli impianti standard come di seguito descritti, definendo tutti gli aspetti dimensionali, di dettaglio ed operativi, necessari alla loro fornitura, avviamento e collaudo secondo il concetto chiavi in mano evidenziato in premessa.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

L'Appaltatore, sulla base del P.S.C. fornito dalla Committente e delle scelte progettuali e realizzative, deve redigere il P.O.S., che dovrà contenere pertanto i rischi connessi alle specifiche lavorazioni e dovrà comprendere quanto previsto dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08 in termini di contenuti minimi.

L'Appaltatore, dalla data di assegnazione dell'incarico, avrà **30 giorni lavorativi di tempo per la fornitura dei progetti esecutivi**, comprensivi di **programma lavori**, che dovranno essere approvati dalla Committente, unitamente all'elenco sub-fornitori proposti. I tempi, per ogni impianto, decorreranno dalla data di assegnazione dei lavori successivamente all'aggiudicazione della gara.

NOTA: Il tempo di intervento per la realizzazione delle opere previste per ogni impianto, è considerato impegnativo per l'Appaltatore che dovrà garantire il rispetto dei tempi dichiarati.

Gli elaborati progettuali dovranno essere redatti su supporto informatico, utilizzando in funzione del tipo di elaborato, i seguenti software o release successive Word; Excel; Autocad 2010; Project…
Ogni progetto sarà fornito in copia su supporto informatico e in duplice copia cartacea, di cui n. 1 copia sarà restituita dalla Committente entro 30 gg lavorativi con le eventuali osservazioni e/o per approvazione: in particolare il supporto informatico dovrà contenere una copia dell'equivalente stampa cartacea di ogni elaborato in formato PDF (Portable Document Format).

4.2 PROGETTO APPROVATO

Il progetto approvato sarà invece fornito in n° 3 copie cartacee e n°1 copia su supporto informatico e dovrà avere almeno i seguenti elaborati:

- Relazione Tecnica descrittiva delle opere e giustificativa del dimensionamento delle varie sezioni costituenti l'impianto sia per la parte meccanica – pneumatica che elettrica e di telecontrollo;
- P & ID (Piping & Instrumentation Diagram) dell'impianto (Schema di Flusso e elenco apparecchiature);
- Schemi elettrici dei quadri e delle linee;
- Lay-Out e Complessivi di Montaggio con sezioni adeguate a descrivere l'opera;
- Specifica Tubazioni, Valvole, Apparecchiature, Strumenti e tutto quanto altro presente sull'impianto.
- computo metrico estimativo dettagliato delle opere;
- programma temporale dei lavori con dettaglio delle fasi operative (dalla realizzazione al Collaudo delle opere);
- documentazione necessaria per l'ottenimento di tutti i permessi(*).

  (*) La presentazione agli Enti delle pratiche per l'ottenimento delle autorizzazioni sarà inoltrata a cura della Committente.

Il fornitore dovrà comunque, per quanto non in contrasto con la presente specifica, attenersi a quanto indicato nell'Allegato 3 (Progettazione Impianti Elettrici).

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

4.3 LIMITI DI FORNITURA

4.3.1 Opere Meccaniche

La fornitura comprende i materiali e la posa in opera delle tubazioni e pezzi speciali necessari per la realizzazione della rete interrata e dei cavallotti sulla AP e MPB all'interno dell'area (recinzione) della Cabina; sono esclusi gli scavi e le eventuali opere civili necessarie.
I limiti di fornitura sono i seguenti:

- Lato Alta Pressione (AP): punto di consegna dell'Azienda Fornitrice (Trasportatore);
- Lato Media Pressione (MP): punto di collegamento alla rete di distribuzione al limite esterno dell'area di Cabina;
- Assemblaggio: all'interno degli spazi di cui al punto 6.

4.3.2 Impianti Elettrici (compresi Impianto di terra e scariche atmosferiche)

Il limite di fornitura è il seguente:

- Punto di consegna dell'energia elettrica da parte del Distributore ai limiti della proprietà Italgas Reti.

Sono compresi nella fornitura i cavi di collegamento tra il Quadro Elettrico all'interno dell'impianto di prelievo e il punto di consegna dell'energia elettrica da parte del Distributore; sono esclusi i cavidotti, gli scavi e le eventuali opere civili necessarie.
Sono inoltre compresi nella fornitura tutti i materiali necessari per la realizzazione delle opere elettromeccaniche che comprendono: la realizzazione dell'impianto elettrico interno al fabbricato, l'impianto di terra, l'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche (eventuale) e quello esterno di illuminazione dell'area. E' esclusa la realizzazione delle opere di predisposizione dell'impianto elettrico esterno (pozzetti e tubazioni) e i pali di illuminazione che saranno realizzati da altra impresa.

4.3.3 Impianti di Telecontrollo

I limiti di fornitura sono così definiti:

- a <u>monte</u>: dai morsetti relativi alla linea per l'alimentazione elettrica della RTU, presenti nella cassetta di smistamento linee elettriche all'interno del fabbricato;
- a <u>valle</u>: dai punti di collegamento pneumatico dei trasmettitori elettronici di pressione relativa (PT) e dal punto di installazione della termoresistenza o trasmettitore elettronico di temperatura (TT).

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

4.4 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

La realizzazione degli impianti deve tener conto dei seguenti criteri:

a) gli impianti dovranno essere realizzati nel rispetto dello schema di flusso ed elenco apparecchiature riportati all'Appendice 1.

Ogni impianto di riduzione dovrà:

b) essere costruito con materiali idonei a resistere alla massima pressione di esercizio ed in particolare:
   - 75 bar relativi per la parte interessata dalla pressione di monte fino alla valvola di intercettazione di linea inclusa, posta a valle del regolatore di servizio;
   - 5 bar per la parte posta a valle delle linee di riduzione;

c) funzionare correttamente, garantendo la pressione regolata e la portata richiesta in relazione a valori predeterminati di pressione di alimentazione;

d) assicurare contemporaneamente il mantenimento della pressione di regolazione richiesta a valori compatibili con la distribuzione del gas in rete e la continuità dell'erogazione con intervento automatico della linea di emergenza in caso di disservizio della linea principale

e) essere dotato degli accessori di sicurezza (monitor) e delle apparecchiature per la riduzione della pressione, (riduttori-regolatori con funzione di servizio) oltre al dispositivo di scarico all'atmosfera, nei confronti dell'aumento della pressione regolata. E' ammessa la progettazione e l'assemblaggio integrato degli apparati di regolazione e di sicurezza in un unico corpo valvola, nel rispetto delle norme di riferimento;

f) essere dimensionato in modo che nelle condizioni di esercizio venga garantito il mantenimento della pressione regolata al valore prefissato entro la classe di precisione richiesta;

g) utilizzare dispositivi di sicurezza secondo quanto previsto nel D.M. 16/04/2008, in accordo al Decreto Legislativo n. 93 del 25 febbraio 2000 e s.m.i. (Direttiva PED) ed alle Norme UNI 9167 e UNI EN 12186;

h) impiegare apparecchiature a pressione, (quali ad esempio filtri, scambiatori, valvole d'intercettazione) di tipo omologato e marcate UE ai sensi della direttiva PED (2014/68/UE);

i) rispettare altresì le prescrizioni previste nelle direttive ATEX 2014/34/UE e 1999/92/CE;

j) essere protetto da danni da corrosione, sia interna che esterna; in particolare deve essere opportunamente verniciato con cicli e caratteristiche conformi a quanto previsto al successivo punto 7;

k) avere gli sfiati delle valvole di sicurezza posizionati all'esterno delle zone di pericolo;

l) garantire il rispetto dei limiti di emissioni sonore secondo le disposizioni di legge vigenti;

m) garantire la configurazione minima per la quantità e l'ubicazione delle valvole, degli apparati e delle prese di pressione e temperatura come evidenziato negli schemi riportati in Appendice 1.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

4.4.1 Dati di base

La presente specifica si basa inoltre sulle seguenti considerazioni:

- Il gas naturale non è corrosivo;
- L'impianto è sottoposto a sollecitazioni dovute alla pressione del gas (rilevanti) ed all'effetto della variazione di temperatura;
- Massima pressione operativa: 75 bar (gas da condotte 1° specie) o 24 bar (gas da condotte di 2° specie)
- Pressione di progetto per dimensionamento meccanico: 75 bar
- Umidità sino al 95%.

Portate di progetto

Le Portate da impiegarsi per il dimensionamento geometrico delle apparecchiature costituenti l'impianto sono:

- Portata erogata (Qero), espressa in Sm^3/h;
- portata impianto (Qimp), espressa in Sm^3/h;
- portata di linea (Qlin), espressa in Sm^3/h;

Pressioni di progetto:

Il valore della pressione minima di progetto, per il dimensionamento geometrico delle apparecchiature costituenti l'impianto è:

- tratto in ingresso, filtrazione, misura, preriscaldo e riduzione, fino alle valvole di intercettazione delle linee di riduzione di valle, incluse: 12 bar;
- tratto in uscita 5 bar, dalle valvole intercettazione delle linee di riduzione di valle, escluse;
- preriscaldo (pressione per il dimensionamento della potenzialità termica) 75 bar.

Temperature di progetto

Il valore della Temperatura di progetto, cui fare riferimento per il dimensionamento dell'impianto Co.Mo. MM è:

- Temperatura del gas in ingresso alle apparecchiature di preriscaldo 5°C;
- Temperatura del gas dopo la riduzione di pressione 5°C;
- -10 ÷ +100 °C per il preriscaldatore;
- -10 ÷ +60 °C per tutto il resto dell'impianto.

Velocità di progetto del gas nelle tubazioni

La velocità del gas deve essere mantenuta entro 30 m/s per la parte d'impianto a monte dei regolatori, ad esclusione della linea di misura che deve essere entro 25 m/s; per i tratti a valle della riduzione di pressione la velocità massima deve essere 25 m/s.
Il seguente Prospetto 1 riassume i valori delle velocità massime e le pressioni minime di esercizio a cui far riferimento, per il dimensionamento dei singoli componenti dell'impianto.

Prospetto 1– Velocità massime e Pressioni minime di esercizio

Tratto	***Pressione minima (bar)***	***Velocità max (m/s)***	***Portata***
Collettore di monte	12	30	Q imp

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

Tratto	*Pressione minima (bar)*	*Velocità max (m/s)*	*Portata*
Linea di filtrazione	12	30	Q lin
Misura	12	25	Q imp
Collettore a monte delle Linee di riduzione	12	30	Q lin
Preriscaldo	75	30	Q lin
Collettore a valle della riduzione	5	25	Q lin
Collettore a valle delle linee di riduzione	5	25	Q lin

Per quanto riguarda il dimensionamento delle singole sezioni che costituiscono l'impianto si rimanda ai punti successivi.

4.5 CRITERI DI ESECUZIONE

4.5.1 Sicurezza ed agibilità

La scelta progettuale deve essere eseguita tenendo in particolare conto il fattore della sicurezza.
L'accessibilità a tutte le apparecchiature dell'impianto deve essere agevole ed ogni punto deve essere raggiungibile con le attrezzature necessarie. Deve essere inoltre consentito un agevole esodo dall' impianto nei casi di emergenza.

4.5.2 Materiali

Per quanto riguarda i materiali debbono essere rispettate le norme vigenti.
Le connessioni pneumatiche per la strumentazione, per le prese di impulsi e di scarico degli organi di regolazione devono essere realizzate in acciaio inox. Per diametri interni non superiori a 10 mm, possono essere realizzate anche in rame.

4.5.3 Opere meccaniche

- Le saldature devono essere eseguite in accordo alle procedure qualificate in conformità alle UNI EN ISO 15614-1 o norme equivalenti;
- i saldatori devono essere qualificati secondo in accordo alla normativa UNI EN ISO 9606-1;
- le apparecchiature di riduzione devono essere omogenee, compatibili fra loro e costruite dallo stesso produttore di cui all'Allegato 2;
- le apparecchiature di riduzione, le valvole di intercettazione a sfera e/o a maschio rovescio, i giunti dielettrici, il sistema computerizzato per la misura del volume di gas, l'impianto di odorizzazione e il gruppo di riduzione asservito all'impianto di alimentazione delle caldaie devono essere di produttori e modelli qualificati da Italgas Reti e di normale produzione al momento della fornitura;
- le apparecchiature a pressione, unitamente ai filtri ed alle valvole d'intercettazione previste sull'impianto, dovranno essere di tipo omologato e marcate UE ai sensi della direttiva PED (2014/68/UE) e dovranno inoltre rispettare le prescrizioni previste nelle direttive ATEX 2014/34/UE e 1999/92/CE;
- le valvole devono avere lo stesso DN della tubazione in cui vanno inserite.

4.5.4 Dispositivi di misura

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

Gli strumenti di misura e gli elementi primari devono essere installati in posizione di facile accessibilità tale da rendere agevole la rilevazione dei dati, le operazioni di controllo e taratura.
Quando, per specifici motivi, è necessario installare degli strumenti di misura all'aperto (trasmettitori elettronici, dispositivi di conversione dei volumi di gas, ecc.) occorre che essi siano installati all'interno di idonee protezioni quali: armadi, cabinets, containers, cassette, ecc.
Tali protezioni dovranno essere costruite con materiali appropriati, di dimensioni e con accorgimenti tali da evitare variazioni di temperatura al di fuori dei limiti definiti dal costruttore.

4.5.5 Contatori del gas

I contatori del gas devono essere montati in modo da evitare qualsiasi sollecitazione meccanica provocata dal piping di monte e valle e in accordo alle prescrizioni fornite dal costruttore.
La pressione di misura deve essere rilevata attraverso l'apposita presa "Pr" esistente sul contatore.

4.6 CARATTERISTICHE TECNICHE (IMPIANTO STANDARD)

Gli impianti standard tipo Co.Mo. MM hanno caratteristiche riportate nella Tabella 1**.**
I valori riportati in tabella sono da intendersi quali configurazione dimensionale minima accettabile per Portata di Impianto Qimp, DN-M[1],DN-LM[2] DN Riduttore, DN-V[3].

Tabella 1 – Caratteristiche Co.Mo.MM

Configurazione minima									
Codice Impianto	***Qimp (Sm^3/h)***	***DN-M (mm)***	***DN-LM (mm)***	***Classe del Contatore***	***Scambiatore (kW)***	***Caldaia (kW)***	***DN riduttore***	***DN-V***	***Capacità Barilotto odorizzante (l)***
Co.Mo. MM - 1	**1.250**	50	40	G65	21	24	25	80	75
Co.Mo. MM - 2	**3.150**	80	50	G160	53	60	25	100	125
Co.Mo. MM - 3	**3.600**	80	80	G250	60	70	25	150	265

Le potenzialità indicate per gli Scambiatori di calore e le caldaie sono le minime calcolate nelle:

- STVFC 9991302 sono definite le tipologie di Scambiatori di calore normalizzate;
- STVFC 9991301 sono definite le tipologie di Generatori termici (caldaie) normalizzate

alle quali fare riferimento per le relative forniture ed installazioni.
Nell'impianto devono essere presenti due caldaie di medesima potenzialità, come descritto nel successivo punto 5.7.1

4.7 TOLLERANZE DI LAVORAZIONE

Il sistema di tolleranze ed accoppiamenti previsti, fatti salvi i casi in cui esigenze di progettazione e lavorazione richiedono tolleranze specifiche, deve essere conforme alle norme:

1 DN-M: Diametro nominale del collettore di monte

2 DN-LM:Diametro nominale della tubazione linee filtrazione e monte linea di riduzione

3 DN-V: Diametro nominale della tubazione di valle della linea di riduzione e del collettore di valle

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

- UNI EN 22768-1 e UNI EN 22768-2, o equivalenti;
- UNI EN ISO 286-1 e UNI EN ISO 286-2, o equivalenti.

4.8 ASSEMBLAGGIO

Il Co.Mo. MM può essere assemblato sia su un unico supporto (SKID), che su elementi separabili, per consentire il trasporto con mezzi di categoria N1, destinati al trasporto di merci aventi massa non superiore a 3,5 t.
L'altezza massima dell'impianto (skid compreso) deve essere inferiore a 3 metri per le parti non soggette a operazioni di manutenzione e non superiori a 1,9 m per quelle soggette.
Soluzioni diverse dovranno essere preventivamente presentate e approvate da Italgas Reti.
La disposizione delle apparecchiature deve essere tale da consentire il corretto funzionamento dell'impianto di misura. L'ingombro massimo in altezza dell'impianto di misura preassemblato non dovrà superare il valore h max = 1,9 m dal piano di calpestio.
L'assemblaggio delle apparecchiature deve essere eseguito secondo le norme di buona tecnica.
In particolare, la disposizione delle tubazioni non deve dar luogo a sollecitazioni aggiuntive alle apparecchiature ad esse collegate.
L'**Allegato 1** riporta gli architettonici delle opere civili relative al fabbricato destinato all'alloggiamento dell'impianto, che potrà essere un alloggiamento sotto copertura (punto 6.1) o in cabina in muratura opzionale (punto 6.2). Il progetto dell'assemblaggio dovrà essere congruente con gli spazi previsti tenendo in debito conto l'agevole manutenzione per tutta la componentistica installata prioritariamente per i riduttori e strumenti, nonché la manovrabilità delle apparecchiature presenti.

L'assemblaggio e l'installazione dell'impianto non dovrà dar luogo a sollecitazioni meccaniche aggiuntive a quelle prodotte dalla pressione del gas.
Le apparecchiature ed i tronchi di tubazione, con i relativi raccordi e pezzi speciali dovranno essere realizzati ed installati in modo tale da consentire il rispetto dei criteri di perpendicolarità, orizzontalità e parallelismo.
Dovranno essere ripristinati, a regola d'arte e secondo la normativa vigente, eventuali passaggi dei cavidotti tra locali adiacenti.
Nell'ambito dei limiti di fornitura, che corrispondono alle tubazioni del Collettore di monte e a quelle a valle dell'organo di strozzamento, i Co.Mo. MM devono essere opportunamente preassemblati.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

4.9 VALUTAZIONE TECNICA

In relazione al D.Lgs 81/08 e s.m.i., Italgas Reti si riserva la facoltà, nella propria valutazione di utilizzo dei prodotti proposti, di considerare le conseguenze operative derivanti dalle condizioni d'uso degli apparecchi come prescritto dal Fornitore nel "Manuale d'uso e manutenzione".

5 ELEMENTI COSTITUTIVI E CARATTERISTICI

5.1 TRATTO DI INGRESSO ALL'IMPIANTO

Comprende tutti gli apparati compresi tra il punto di consegna del gas ed il collettore di monte dei filtri incluso. Devono avere le seguenti caratteristiche minime:

5.1.1 Tubi e raccordi di collegamento

Per la parte di impianto compresa tra il punto di consegna gas del trasportatore e l'organo di intercettazione di valle della linea di regolazione devono essere impiegati:

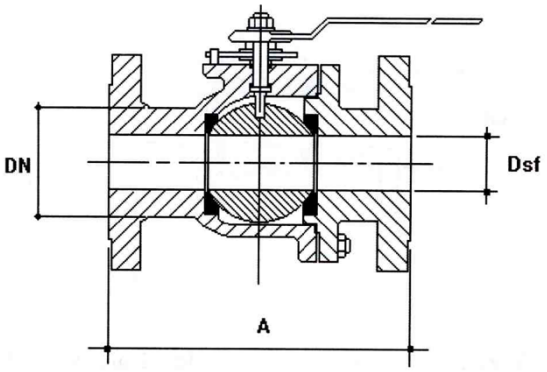
- Tubo di acciaio conformi alla S.T.V. 15AA300 "Tubi saldati, di acciaio, per condotte metano";
- Raccordi di acciaio conformi alla S.T.V.F.C. 17AA300 "Raccordi di acciaio".

5.1.2 Organo di intercettazione generale di monte (pos.1)

Consente di intercettare il flusso del gas immediatamente a valle del punto di consegna del trasportatore.

Deve essere conforme a quanto richiesto dalla S.T.V.F.C. 2000300, con le relative prescrizioni costruttive indicate nell' "Appendice 13" della S.T.V.F.C. suddetta e con le seguenti caratteristiche costruttive:

- classe di resistenza: ANSI 600 / PN 100;
- estremità flangiate: ANSI 600 RF;
- foro di passaggio dell'otturatore ridotto;
- manovra per rotazione dell'otturatore di 90° con arresti di fine corsa in posizione di tutto aperto e tutto chiuso ed indicazione della posizione raggiunta.



Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

Caratteristiche dimensionali

Codice materiale ITG	DN		Dsf (mm)	A (mm)	Massa kg (indicativa)
	pollici	mm			
40102071851	1½	40	38	241	19
40102071852	2	50	51	292	25.5
40102071854	3	80	76	356	63
40102071866	6x4	150x100	102 (*)	559	122

(*) Foro di passaggio ridotto

5.1.3 Organo di intercettazione per presa di emergenza (pos.2)

Inserito in derivazione a valle dell'organo di intercettazione generale, è previsto per:

- alimentare tramite carro bombolaio l'impianto dal punto di consegna;
- realizzare un by-pass dell'impianto.

E' costituito da una valvola avente caratteristiche conformi a quanto citato al precedente punto 5.1.2 ed è fornito completo di contro-flangia cieca ANSI 600 RF.

5.1.4 Organi di sezionamento elettrico (pos.3) (opzionale)

Sono installati sulle tubazioni di acciaio interrate al fine di isolarle elettricamente e consentirne la protezione catodica.

Ove previsti, sono costituiti da giunti isolanti di acciaio del tipo a monoblocco con estremità lisce da saldare di testa conformi alle norme:

- UNI 11105 per le sezioni di impianto con pressioni superiori a 5 bar.

5.2 IMPIANTO DI MISURA

Insieme di apparati e strumenti installati come misura, riserva e/o controllo nonché il piping di collegamento, necessari per la misura del gas, nel rispetto dei criteri generali riportati al punto 6.15 della Norma UNI 9167 e conforme all'art. 1 – punto 6 del Decreto Ministeriale 18 giugno 2010.

In particolare lo sviluppo dell'impianto di misura dovrà essere del tipo serie-parallelo, onde permettere l'installazione di un misuratore di controllo a valle dell'organo di misura primario proprio del Co.Mo. MM, con la fornitura di adeguati tronchetti di collegamento per permetterne l'installazione.

L'impianto di misura nella presente S.T.V.F.C. è posizionato a monte delle linee di riduzione.

5.2.1 Collettore di monte

Alimenta e collega in parallelo la sezione di filtrazione.

E' costituito da tubazioni e raccordi di collegamento aventi caratteristiche corrispondenti a quelle indicate al precedente punto 5.1.1.

5.2.2 Organo di intercettazione filtro (pos.6)

Consente, mediante azionamento manuale, l'inserimento o la esclusione del filtro.

E' costituito di una valvola avente caratteristiche corrispondenti a quelle indicate al precedente punto 5.1.2.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

5.2.3 Filtro (pos.7)

Ha la funzione di trattenere sia le particelle solide che quelle liquide eventualmente presenti nel gas.

La velocità del gas che attraversa l'elemento filtrante non deve superare i 30 m/s; in ogni caso deve essere tale che la caduta di pressione provocata dall'attraversamento della portata massima di gas alla pressione minima di dimensionamento, della cartuccia pulita, non sia maggiore del 3% della pressione minima di progetto. Il costruttore del filtro deve dichiarare tale perdita di carico.

E' costituito da un apparecchio avente le seguenti caratteristiche:

- corpo cilindrico in acciaio di qualità;
- classe di resistenza: ANSI 600 / PN 100;
- attacchi flangiati ANSI 600 RF;
- elemento filtrante conforme alla S.T.V. 9991300 per impianti tipo IPRM, a cartuccia semplice o doppia estraibile e sostituibile, montato su supporto in lamiera forata capacità minima di filtraggio pari a:
  - 98% delle particelle solide con diametro ≥ 5 micron;
  - 100% delle particelle solide con diametro ≥ 10 micron;
  - 95% del peso delle particelle liquide trasportate;
  - capacità di raccolta non inferiore al 12% della capacità totale del filtro;
  - la perdita di carico massima a filtro pulito e alla portata di linea, non deve essere maggiore del 3% della pressione minima di monte di progetto.

Il filtro è corredato di:

- indicatore di intasamento a manometro differenziale (pos.7.1), corredato di scala graduata per la lettura diretta del valore della perdita di carico tra monte e valle dell'elemento filtrante, con memorizzazione di Δp massimo indicativo del livello di intasamento raggiunto e dotato di manifold;
- valvola di spurgo con scarico convogliato nel barilotto di cui al punto 5.3.4 attraverso adeguato collettore.

5.2.4 Organo di intercettazione della linea di misura (pos.8)

Consente, mediante azionamento manuale, l'inserimento o la esclusione dell'impianto di misura.

E' costituito di una valvola a sfera avente caratteristiche corrispondenti a quelle indicate al precedente punto 5.1.2.

5.2.5 Linea di misura

Ogni linea di misura deve essere dimensionata in modo che, nelle condizioni di esercizio, vengano garantiti i valori di portata e pressione, contrattualmente definiti, entro la classe di precisione richiesta. In sede di progettazione deve essere definita e dichiarata dal costruttore la Pressione minima di dimensionamento dell'organo primario di misura (qualora fornito) e delle tubazioni ad esso collegate (rif. Punto 6.4.3 della Norma UNI 9167).

La velocità del gas deve essere mantenuta entro 25 m/s per tutta la linea di misura con uno scostamento ammesso del ±10%.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

Lunghezze dei tratti rettilinei collegati ai contatori a turbina

Considerando come DN quello del contatore necessario per misurare regolarmente una Qero=Qimp, le lunghezze minime da rispettare sono:

a) tratto di monte: 5 DN

In casi particolari e a seguito di esplicito permesso da parte della Committente, la lunghezza può essere ridotta a 2 DN se è installato un contatore con raddrizzatore di flusso integrato, tenuto conto anche delle indicazioni del costruttore del contatore stesso. In tal caso il costruttore dovrà documentare i risultati delle prove eseguite secondo le modalità previste nella norma UNI EN 12261 (Annex B).

b) tratto di valle: 2 DN

E' necessario prevedere dopo i 2 DN lo spazio sufficiente per l'inserimento delle due tasche termometriche, di misura e controllo.

5.2.6 Dispositivo con disco cieco (pos.8.1)

E' costituito da due dischi in acciaio, l'uno forato e l'altro cieco, assemblati ad occhiale, e con impugnatura, idonei ad essere montati tra flange, e con resistenza meccanica ANSI 600 / PN 100.

Tale dispositivo è installato immediatamente a monte dell'organo di intercettazione posto:

- a monte del tronchetto contenente la predisposizione per l'inserimento del contatore di riserva e controllo;
- se presente, sulla linea di by-pass alla misura fra le due valvole di intercettazione.

5.2.7 Filtri a cono (pos.47)

Inseriti a monte dei contatori, utilizzati limitatamente alla fase di avviamento dell'impianto.

Realizzati mediante supporto in lamiera forata, di acciaio, avvolta da doppio giro di rete in ottone.

5.2.8 Apparati elettrici

Sono le apparecchiature elettroniche necessarie alla misurazione, alla conversione dei volumi di gas e controllo dei volumi erogati dal Co.Mo. MM., certificati secondo la metrologia legale in vigore, ove applicabile.

Tutti gli apparati connessi con il rilevamento, la trasmissione, elaborazione delle variabili soggette a misura e/o controllo (pressione, temperatura e portata) devono essere per tipo, caratteristiche di funzionamento, particolari costruttivi, esecuzione e modalità di collegamento, in linea con la classe di precisione richiesta per gli apparati di cui sono riserva e controllo.

Gli stessi devono inoltre essere rispondenti alle normative CEI nazionali e CEI/CENELEC EN europee.

Tutte le apparecchiature elettriche od elettroniche del sistema di misura devono essere alimentate attraverso un gruppo di continuità che assicuri il regolare funzionamento del sistema, in caso di mancanza di energia elettrica, per un periodo di tempo di almeno 20 ore. Ogni apparecchiatura del sistema, alimentata direttamente dal gruppo di alimentazione, deve essere ad esso collegata individualmente, con interposizione di apposito interruttore.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

5.2.8.1 Dispositivo elettronico di conversione dei volumi di gas prelevati (FF) (pos.14)

E' un dispositivo elettronico a microprocessore che realizza la conversione del volume del gas prelevato riconducendolo agli standard metri cubi, calcolati alle condizioni di 15°C e 1,01325 bar.

Tale dispositivo, associato ad un contatore del gas da cui ottiene la ripetizione dei volumi attraverso l'emettitore di impulsi in bassa frequenza, è classificato in funzione della sua costituzione in:

- "Tipo 1", Dispositivo elettronico di conversione del volume di gas di tipo integrato, nel quale i sensori di pressione e temperatura sono posti all'interno dell'apparato, ovvero fanno parte integrante dello stesso.
- "Tipo 2", Dispositivo elettronico di conversione del volume del gas di tipo componibile, nel quale i sensori di pressione e temperatura sono esterni all'apparato, ovvero sono dei componenti separati (ed intercambiabili).

I dispositivi elettronici di conversione dei volume di gas devono avere l'approvazione MID (2014/32/UE), la conformità a quanto previsto nella UNI EN 12405-1, nelle UNI/TS 11291 ed alle norme tecniche ad esse collegate ed alle norme internazionali ISO relative alle varie formule per il calcolo delle portate e delle quantità in volume ed energia.

I modelli consentono di convertire i volumi di gas, utilizzando le grandezze di Pressione (P), Temperatura (T) e Comprimibilità del gas (Z), in funzione dei valori rilevati dal campo o impostati nell'apparecchio.

Si classificano pertanto ulteriormente in:

- T Variabile acquisita: temperatura, P e Z impostati fissi.
- PT Variabili acquisite: pressione e temperatura, Z è impostato fisso
- PTZ Variabili acquisite: pressione, temperatura e Z (impostato e ricalcolato in funzione di P e T)

I dispositivi elettronici di conversione dei volumi di gas dispongono inoltre di una sezione data-logger, in cui vengono registrati ogni 15 minuti i dati di Volume corretto, Volume non corretto, Pressione, Temperatura e Portata su base oraria memorizzandoli per un periodo conforme a quanto richiesto nella UNI 9167.

Devono essere predisposti per la connessione o già essere dotati di una sezione di teletrasmissione dei dati (modem). Il vettore di comunicazione è la rete di fonia mobile. La teletrasmissione deve avvenire in modalità GPRS/GSM nel rispetto delle norme vigenti.

In accordo alla norma UNI 9167 poiché Qero < 4000 Sm^3/h il convertitore elettronico di volumi di gas deve essere di "Tipo 1" e deve avere caratteristiche tecniche in accordo alla S.T.V.F.C. TC-1/681 e deve essere completo di n. 3 uscite analogiche (4÷20 mA oppure 1÷5 V) attive ed isolate per la ritrasmissione delle variabili: Portata corretta, Pressione, Temperatura.

5.2.8.2 Termoresistenza (TT) (pos.12)

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

E' parte integrante del dispositivo di conversione di volumi di gas al punto 5.2.8.1 ed è corredata di apposita tasca termometrica riempita di olio minerale, la cui profondità di inserzione deve essere come minimo 1/3 del DN. La sonda di temperatura è costituita da una termoresistenza al platino PT 1000/PT 100 in configurazione 4 fili, con classe di tolleranza A conforme alla CEI EN 60751 e adatta per installazione all'aperto (min. IP 55). Il campo di misura dovrà essere – 20 °C ÷ + 60 °C.

5.2.8.3 Trasduttore di pressione relativa (PT) (pos.13)

E' parte integrante del dispositivo di conversione di volumi di gas al punto 5.2.8.1 ed è corredato:

- manifold a due valvole, DN≥3/8" con estremità filettate NPT secondo ASME B 1.20.1. NPT e sigillabile direttamente connesso al trasduttore di pressione;
- manifold a 3 vie o (consigliato) a 5 vie da prevedere e interporre tra il tubicino che va al barilotto collettore ed i tubicini provenienti dai contatori del gas la cui configurazione è descritta al punto 5.2.9;
- barilotto collettore e/o barilotto separatore di condensa (se necessario).

collegati tra di loro e allo strumento mediante tubo in acciaio inox e raccorderia di qualità.
Le valvole o rubinetti normalmente non utilizzati, devono essere piombati in chiusura.
Il traduttore di pressione deve avere una precisione complessiva ± 0,3 % del valore misurato o migliore, massima sovrapressione transitoria ≥ 200 % del valore superiore del campo scala, campo di misura 0 ÷ 80 bar relativi e adatto per installazione all'aperto (min. IP 55).

5.2.8.4 Modulo telelettura (TEL) (pos.15)

Il modulo di telelettura deve essere un Modem GSM/GPRS industriale (almeno per la banda europea 900/1800 MHz) che opera con protocollo di comunicazione in accordo alle norme UNI/TS 11291.
Per le caratteristiche tecniche fare riferimento alla S.T.V.F.C. TC-1/681.

5.2.8.5 Data logger volumetrico (DLC) (pos.16)

Apparato elettronico compatto adatto alla memorizzazione dei valori di Pressione e Temperatura del gas alla misura nel rispetto dei criteri generali riportati nella norma UNI 9167.
L'apparecchiatura deve risultare compatibile con i segnali prodotti dal Convertitore di volumi di gas di cui al punto al 5.2.8.1, di cui è posto come riserva e controllo.

I segnali in ingresso devono rispettare le seguenti prescrizioni:

- Temperatura rilevata con termoresistenza normalmente a quattro fili che viene fornita a corredo dell'apparecchiatura completa di cavo di collegamento schermato e raccordo di serraggio per tasca termometrica.
  - ✓ Precisione: CLASSE A secondo CEI EN 60751 : ΔT = ± 0,15°C
  - ✓ Campo di misura : -20° ÷ +60°C
- Pressione rilevata con sensore integrato o da sensore esterno,
- Precisione: ± 0,1% del fondo scala
- Grandezze da memorizzare:

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

- ✓ Pressione media in bar: formato xxx,xxx 6 digit;
- ✓ Pressione minima in bar: formato xxx,xxx 6 digit;
- ✓ Pressione massima in bar: formato xxx,xxx 6 digit;
- ✓ Temperatura media in °C: formato xx,xx 4 digit;
- ✓ Temperatura minima in °C: formato xx,xx 4 digit;
- ✓ Temperatura massima in °C: formato xx,xx 4 digit;

In accordo alla norma UNI 9167 (p.to 6.15.1) il DLC, installato come misura di riserva indipendentemente dal valore di Qero deve memorizzare oltre al valore di pressione e temperatura anche unità contatore.

L'intervallo di memorizzazione per tutte le grandezze sopra citate deve essere pari a 60 min. La memoria interna del Data Logger deve essere progettata per poter mantenere tutti i dati essenziali per una corretta gestione della macchina per almeno 6 mesi.

Per il trasferimento di tutti i dati memorizzati dal DLC e il collegamento con un PC portatile equipaggiato di porta seriale occorre interporre una idonea interfaccia (pos. 16.1), posta in luogo "non pericoloso", in grado di garantire la necessaria sicurezza nei riguardi del trasferimento di energia, qualora il DLC si trovasse installato in "luogo pericoloso". L'apparecchiatura di interfaccia tra PC e DLC deve essere costruita in modo da limitare la quantità di energia che potenzialmente si potrebbe trasferire da un dispositivo esterno (ad esempio PC) verso l'apparecchiatura sita in "luogo pericoloso" e quindi escludere nel modo più assoluto la possibilità di innescare una esplosione. Un apposito software deve gestire il dialogo fra PC e il DLC.

I DLC devono implementare il protocollo di comunicazione in accordo alle UNI/TS 11291.

5.2.9 Contatore del gas (pos.9) (opzionale)

I contatori devono essere conformi alla S.T.V.F.C 2401301 e le caratteristiche dimensionali sono riportate nella Tabella 2 seguente:

Tabella 2 - Caratteristiche dei contatori

Classe del contatore	DN del contatore	Flangiatura corpo	Lunghezza contatore a Turbina mm
G65	50	ANSI 600	150
G160	80	ANSI 600	240
G250	100	ANSI 600	300

Tabella 2

Fermo restando quanto indicato al precedente punto 5.2, negli impianti aventi Q_{max} inferiore a 4000 Sm^3/h, nel rispetto della norma UNI 9167, l'assemblaggio del piping deve consentire l'installazione di un secondo contatore di riserva, di classe e tipo uguale al primo.
Se il contatore avente una Q_{max} dimensionata in base alla Q_{imp} non è idoneo a misurare la portata minima prelevata (per esempio variazioni stagionali) è necessario poter installare un contatore, con una Q_{max} inferiore, indipendente ed in parallelo al 1° contatore.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

E' facoltà della committente richiedere, in luogo dei contatori per la misura della portata a regime, l'adeguamento dell'assemblaggio al fine di ottenere l'installazione di contatori di primo impianto aventi classe e diametro idonei alla misura della portata relativa ai primi anni termici.

5.2.10 Organi di controllo e accessori

5.2.10.1 Presa generale di pressione di monte (pos.4)

Consente il rilevamento della pressione del gas in ingresso all'impianto.

E' costituita da:

- ✓ spezzone di tubo di acciaio con caratteristiche corrispondenti a quelle indicate al precedente punto 5.1.1 con una estremità saldata d'angolo sul collettore di monte dei filtri e l'altra filettata secondo Norma UNI EN 10226 DN ½".
- ✓ valvola a spillo classe ANSI 600 con attacchi filettati.
- ✓ tappo maschio a testa esagonale, di acciaio, filettato.

5.2.10.2 Prese di pressione con manometro di controllo (pos.ni 5)

Sono costituite dagli stessi elementi indicati al punto 5.2.10.1 eccetto il tappo filettato, e complete di manometro a quadrante con diametro quadrante 100 mm, tipo a molla di Bourdon, con cassa metallica in esecuzione stagna per montaggio in campo e attacco filettato secondo Norma UNI EN 10226 DN ½".

Sono installate:

- sul collettore di monte (fondo scala 100 bar, per Pmax=75 bar; fondo scala 60 bar per Pmax=24 bar);
- tra gli organi di intercettazione filtro e gli organi di intercettazione linea di misura (fondo scala 100 bar, per Pmax=75 bar; fondo scala 60 bar per Pmax=24 bar).

5.2.10.3 Presa di temperatura con indicatore di temperatura (pos.25)

Consente il rilevamento e l'indicazione della temperatura del gas in entrata alla linea di misura.

E' costituita da:

- spezzone di tubo di acciaio di qualità filettato gas UNI EN 10226 e saldato sul tubo di adduzione gas;
- tasca termometrica in acciaio inox ricavata da barra, in cui può essere inserito e disinserito l'elemento sensibile per la rilevazione della temperatura senza interrompere il flusso del gas;
- Indicatore di temperatura a dilatazione di liquido con campo scala -20°C ÷ +60°C.

La tasca termometrica deve essere riempita con olio minerale fluido, avere caratteristiche meccaniche e dimensioni appropriate, e profondità di inserzione minimo 1/3 del diametro nominale della tubazione.

La tasca deve essere installate sulla generatrice superiore del tubo in posizione verticale. Limitatamente a tubazioni con DN≤100 è ammessa l'installazione in corrispondenza di una curva a 90° od in posizione inclinata di 45° rispetto all'asse del tubo.

L'elemento sensibile (bulbo contenente il liquido sensibile, non mercurio, per il termometro di controllo) deve risultare totalmente immerso nel flusso del gas.

5.2.10.4 Prese di temperatura sull'impianto di misura (pos.11)

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

Si trovano a valle della misura, ad una distanza superiore a 2 DN dal contatore del gas, sono previste per la misura e per il controllo del gas transitante nell'impianto Co.Mo. MM e sono realizzate coma al punto 5.2.10.3.

Le tasche termometriche prive dell'elemento sensibile devono essere corredate di tappo maschio di acciaio di qualità.

Gli elementi sensibili considerati, totalmente immersi nel flusso del gas, sono:

- il bulbo contenente il liquido sensibile (non mercurio) per il termometro di controllo;
- la termoresistenza "PT 100" (o altre) con o senza trasmettitore.

5.3 LINEA DI REGOLAZIONE

5.3.1 Tubi e raccordi di collegamento

Si impiegano materiali aventi caratteristiche corrispondenti a quelle indicate al precedente p.to 5.1.1.

5.3.2 Organo di intercettazione di monte della linea di regolazione (pos.17)

Consente, mediante azionamento manuale, l'intercettazione del gas della corrispondente linea di regolazione. E' costituito da una valvola avente caratteristiche corrispondenti a quelle indicate al precedente punto 5.1.2.

5.3.3 Preriscaldatore gas (pos.18)

Svolge la funzione di riscaldare il gas prima della decompressione.

E' alimentato dall'impianto termico i cui componenti sono descritti al successivo punto 5.7.

Gli scambiatori di calore devono essere coibentati con materiale adeguato avente spessore tale da garantire una conducibilità termica, a 100°C, inferiore a 1 kcal/m^2 h °C.

- Le caratteristiche degli scambiatori di calore sono riportate nella S.T.V.F.C. 9991302 (vedi precedente punto 4.6)

Il preriscaldatore presenta inoltre le seguenti caratteristiche:

- tipo verticale
- fascio tubiero estraibile e distributore smontabile
- fascio tubiero, fasciame e fondelli in acciaio.

Deve essere corredato di:

- due valvole di spurgo con scarico da convogliare all'atmosfera, lato gas;
- valvola per lo scarico del fluido riscaldante;
- valvola per lo spurgo dell'aria, lato fluido riscaldante;
- presa di pressione sul tronchetto di uscita del preriscaldatore lato gas, corredata di rubinetto a spillo porta manometro con manometro a quadrante, tipo a molla Bourdon, cassa metallica, in esecuzione stagna per montaggio in campo, con attacco filettato "gas" UNI EN 10226 DN 1/2", diametro quadrante 100 mm, con adeguato fondo scala ed errore massimo non maggiore del 2,5% sul valore del fondo scala;
- sistema di sostegno es. cavalletto d'appoggio.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

5.3.4 Barilotto separatore e raccoglitore di condensa (pos.45)

Consente lo spurgo periodico controllato delle condense del filtro e del preriscaldatore di cui ai precedenti punti 5.2.3. e 5.3.3.

L'apparecchio presenta le caratteristiche seguenti:

- capacità geometrica compresa tra 15 e 25 litri;
- pressione di esercizio: pressione atmosferica;
- corpo DN 250, fondello saldato, flangia saldata e relativa controflangia cieca DN 250, in acciaio classe ANSI 150;
- setto separatore interno di acciaio;
- attacchi saldati, entrata DN 1" e uscita DN 2 ½"
- attacco spurgo saldato su fondello, filettato DN 1"
- rubinetto di spurgo filettato DN 1", classe ANSI 150
- sistema di sostegno es. cavalletto d'appoggio.

5.3.5 Gruppo di riduzione e regolazione (pos.ni 19 e 20)

Riduce e regola la pressione del gas al valore prestabilito del sistema di valle.

In condizione di normale funzionamento la riduzione è realizzata mediante doppio salto di pressione.

Il gruppo di riduzione e regolazione della pressione è costituito da due apparecchi posti preferibilmente in serie sullo stesso asse della tubazione:

- Monitor operativo (pos. 19): svolge una funzione di riduttore-regolatore di pressione nel tratto intermedio tra i due regolatori ed in caso di rottura del regolatore di servizio entra in funzione come regolatore d'emergenza, ovvero come monitor.
- Riduttore principale (pos. 20): svolge una funzione di riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio.

Le caratteristiche dimensionali e funzionali di seguito elencate sono comuni ai due apparecchi:

- tipo a membrana con contrasto a molla e azionamento a mezzo pilota;
- corpo in acciaio di qualità;
- classe di resistenza meccanica: ANSI 600 / PN 100;
- attacchi in linea flangiati: ANSI 600 RF;
- otturatore in posizione di chiusura in caso di rottura membrana o per mancanza di pressione di alimentazione del pilota (tipologia del riduttore a "reazione in chiusura" – fail close) del riduttore-regolatore della pressione con funzione d'emergenza (monitor);
- pressione di entrata variabile nel campo 75 ÷ 12 bar;
- chiusura perfetta con portata nulla;
- essere conforme alla UNI EN 334 ed avere almeno una classe di precisione AC 2,5 secondo il prospetto 5 della UNI 9167;

Il riduttore-regolatore di pressione con funzione d'emergenza (monitor) deve intervenire automaticamente per evitare che la pressione nel sistema di valle superi il valore ammissibile della pressione massima in caso di guasto e deve funzionare correttamente anche in presenza di malfunzionamenti e/o guasti nel riduttore-regolatore di pressione con funzione di servizio. Il valore di taratura deve essere scelto pari alla pressione di esercizio temporanea a valle.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

Il monitor deve essere marcato CE come accessorio di sicurezza in conformità al D.Lgs. n° 93 del 25.02.2000 e s.m.i.
Particolare attenzione deve essere posta al fenomeno del rumore.
I riduttori-regolatori di pressione possono essere dotati di sistema di silenziamento incorporato e di un eventuale secondo sistema di abbattimento delle emissioni sonore installato sulla tubazione a valle del riduttore stesso, allo scopo di rientrare nei limiti indicati al punto 8.

5.3.6 Organo di intercettazione di valle della linea di regolazione (pos.22)

Consente, mediante azionamento manuale, l'intercettazione del gas della corrispondente linea di regolazione. E' costituito da una valvola avente caratteristiche corrispondenti a quelle indicate al precedente punto 5.1.2, ma con otturatore a passaggio pieno (punto 6.12 – cfr. f) della Norma UNI 9167).

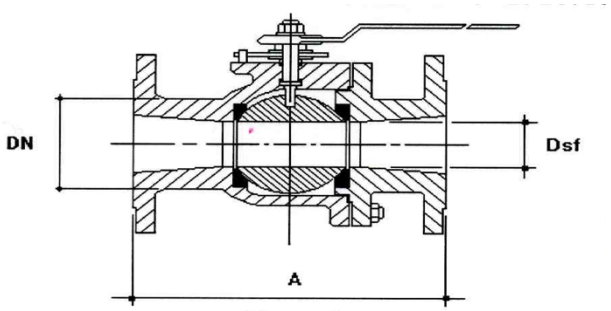


Figura 1

Caratteristiche dimensionali

Codice materiale ITG	DN		Dsf (mm)	A (mm)	Massa kg (indicativa)
	pollici	mm			
40102071832	*1 1/2*	40	38	165	11.3
40102071834	*2*	50	51	178	13
40102071836	3	80	76	203	25
40102071837	4	100	102	229	41
40102071838	6	150	152	394	118
40102071839	8	200	203	457	149

5.3.7 Organi di controllo e accessori

5.3.7.1 Presa di temperatura con indicatore di temperatura (pos.25)

Consente il rilevamento e l'indicazione della temperatura del gas ed è realizzata e costituita dagli stessi elementi al punto 5.2.10.3.

5.3.7.2 Prese di pressione di controllo (pos.4)

Sono costituite dagli stessi elementi indicati al punto 5.2.10.1.
Sono ubicate nel collettore di monte dei preriscaldatori del gas, tra monitor operativo e riduttore di servizio ed a valle del riduttore di servizio (a monte della valvola di intercettazione di valle della linea).

5.3.7.3 Prese di pressione con manometro di controllo (pos.ni 5 e 21)

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

Sono costituite dagli stessi elementi indicati al punto 5.2.10.1 eccetto il tappo filettato, e complete di manometro a quadrante con diametro quadrante 100 mm, tipo a molla di Bourdon, con cassa metallica in esecuzione stagna per montaggio in campo e attacco filettato secondo Norma UNI EN 10226 DN ½".
Sono installate:

- sul collettore di monte degli scambiatori (fondo scala 100 bar);
- tra monitor operativo e riduttore di servizio (fondo scala 16 bar);
- a valle del riduttore di servizio (fondo scala 6 bar).

5.3.7.4 Prese di impulso per riduttori

Devono essere in quantità adeguate al tipo di installazione e sono costituite da:

- manicotti di acciaio filettati, saldati sulla tubazione della linea, a valle del monitor operativo ed a valle del riduttore-regolatore di pressione con funzione di servizio, a monte della valvola di cui al punto 5.3.6;
- raccordi filettati a compressione di acciaio inox;
- tubazioni di raccordo di acciaio inox.

Le prese devono essere indipendenti tra loro e distinte per ogni linea.

5.4 COLLETTORE DI VALLE DELLE LINEE DI RIDUZIONE

Collega in parallelo le uscite delle linee di regolazione a valle dell'organo di intercettazione di valle della linea di regolazione.

5.4.1 Tubi e raccordi di collegamento

Si impiegano materiali aventi caratteristiche corrispondenti a quelle indicate al precedente p.to 5.1.1.

5.4.2 Organo di intercettazione del dispositivo di scarico all'atmosfera (pos.23)

Inserito a monte del dispositivo di scarico all'atmosfera, per consentire operazioni di taratura e manutenzione sullo stesso.
E' costituito da una valvola dotata di sigillo sulla posizione in apertura, foro a passaggio pieno, conforme a quanto richiesto dalla S.T.V.F.C. 2000300 e con le seguenti caratteristiche costruttive:

- classe di resistenza: ANSI 150 / PN 16;
- estremità flangiate;
- manovra per rotazione dell'otturatore di 90° con arresti di fine corsa in posizione di tutto aperto e tutto chiuso ed indicazione della posizione raggiunta.

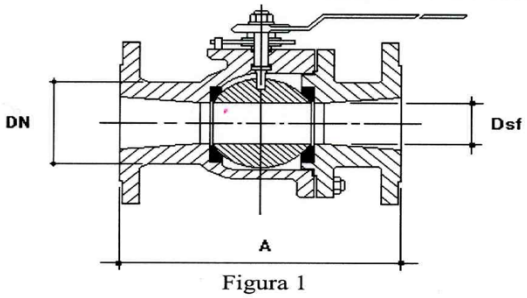


Figura 1

Caratteristiche dimensionali

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

Codice Materiale ITG	DN		Dsf mm	A mm	Massa kg (indicativa)
	pollici	mm			
40102071832	*1 l/2*	40	38	165	11.3
40102071834	*2*	50	51	178	13
40102071836	3	80	76	203	25
40102071837	4	100	102	229	41
40102071838	6	150	152	394	118
40102071839	8	200	203	457	149

5.4.3 Dispositivo di scarico all'atmosfera (pos.24)

Ha la funzione di contenere l'aumento della pressione regolata, per imperfetta tenuta in chiusura dei riduttori regolatori.

È costituito da una valvola avente le seguenti caratteristiche:

- tipo ad azione diretta a molla con soffietto di bilanciamento/isolamento;
- corpo in acciaio;
- classe di resistenza: ANSI 150/PN16;
- estremità flangiata di monte/valle;
- tenuta perfetta dell'otturatore;
- sovrappressione ad alzata massima : + 10% della pressione di taratura;
- scarto di chiusura: + 10 % della pressione di taratura.

La valvola deve essere munita di condotto per il convogliamento del gas all'atmosfera corredato di terminale di sfiato.

5.4.4 Presa di pressione per la taratura del dispositivo di scarico all'atmosfera (pos. 4)

Inserita tra l'organo di intercettazione di monte di cui al punto 5.4.2 ed il dispositivo di scarico all'atmosfera ed è costituita dagli stessi elementi indicati al precedente punto 5.2.10.1.

5.4.4.1 Presa di pressione con manometro di controllo (pos. 21)

E' costituita dagli stessi elementi indicati al punto 5.2.10.1 eccetto il tappo filettato, e completa di manometro a quadrante con diametro quadrante 100 mm, tipo a molla di Bourdon, con cassa metallica in esecuzione stagna per montaggio in campo e attacco filettato secondo Norma UNI EN 10226 DN ½". E' installata sul collettore di valle delle linee di riduzione (fondo scala 6 bar).

5.5 IMPIANTO DI ODORIZZAZIONE (POS.26)

Per assicurare il corretto livello di odorizzazione nel gas distribuito sia in condizioni di normale funzionamento che in caso di emergenza dovrà essere previsto un doppio sistema di odorizzazione costituito da una sezione a lambimento di emergenza e una sezione di iniezione tramite sistema automatico asservito alla portata di gas in transito, prelevando il liquido odorizzante dal medesimo barilotto di cui al successivo punto 5.5.2.

L'impianto di odorizzazione, conforme alla STVFC 9992320, è realizzato con apparecchiature aventi classe di resistenza minima PN 16 (ANSI 150) e deve rispettare quanto richiesto nella Norma UNI 9463, è costituito da:

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

5.5.1 Organo di strozzamento a servizio dell'impianto di odorizzazione a lambimento (pos.26.1)

E' installato a valle della derivazione prevista per il dispositivo di scarico all'atmosfera (punto 5.4.3), e deve garantire la corretta odorizzazione del gas nel caso di intervento del sistema a lambimento a flusso derivato.

Ha la funzione di creare la differenza di pressione necessaria al passaggio della corretta portata di gas nel serbatoio odorizzatore, durante il funzionamento a lambimento dell'impianto.

E' costituito da una valvola avente le seguenti caratteristiche:

- otturatore a farfalla con dispositivo di regolazione a vite micrometrica;
- classe di resistenza: ANSI 150/PN 16;
- corpo e organi interni in acciaio;
- estremità flangiate;
- in posizione di completa chiusura deve essere consentita l'erogazione del gas con una sezione di passaggio pari al 5% della sezione della tubazione sulla quale la valvola è inserita.

5.5.2 Barilotto (pos.26.2)

Serbatoio di acciaio di qualità non inferiore a P265GH UNI EN 10028-2 o equivalente per odorizzanti a base di solfuri, oppure a esplicita richiesta della Committente, in acciaio inox AISI 304, ad asse orizzontale di capacità minima, determinata dal tipo di Impianto rilevabile in Tabella 1, determinata dal tipo di *Co.Mo. MM*, rilevabile in Tabella 1.

Esso deve essere dimensionato in modo che il flusso gas, derivato da quello principale, venga sempre saturato nel contatto con l'odorizzante.

Deve disporre di:

a) due attacchi per il funzionamento del sistema dosatore corredati di:
   - a1. valvola di intercettazione a tenuta sia sullo stelo sia sulla sede ;
   - a2. valvola di regolazione a spillo (pos.26.3)

   di tipo ammesso all'utilizzo aziendale Italgas Reti, quali:
   - MACCHI;
   - ZA.VE.RO. art. 106;
   - STITI mod. 3-8111.

   Il diametro minimo degli attacchi deve essere:
   - a3. DN 20 per barilotto con capacità massima ≤ 50 litri;
   - a4. DN 25 per barilotto con capacità massima ≤ 110 litri;
   - a5. DN 40 per barilotto con capacità massima ≤ 250 litri.

b) un indicatore di livello a tubo di vetro verticale con scala graduata o magnetico, per la visualizzazione puntuale del livello di odorizzante del barilotto dosatore, dotato di sensore di livello magnetostrittivo con classe di precisione minima di misurazione pari a 0,025 %, campo utile di misurazione in funzione della capacità geometrica del barilotto di cui alla nella Tabella 1;

c) manometro con rubinetto di intercettazione;

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

d) un attacco per riempimento corredato di valvola di intercettazione a tenuta sia sullo stelo sia sulla sede;

e) un attacco per lo scarico di fondo corredato di valvola di intercettazione a tenuta sia sullo stelo sia sulla sede. La valvola è dotata di dispositivo di chiusura al fine di evitare rischi di fuoriuscita di odorizzante in caso di errore di manovra.

f) un attacco per l'alimentazione del sistema automatico dosatore ad iniezione, situato sull'estradosso inferiore del barilotto, realizzato con spezzone di tubazione rientrante, nel barilotto, di lunghezza pari ad almeno il 5% del diametro nominale dello stesso;

g) un attacco per la depressurizzazione del barilotto corredato di valvola di intercettazione e relativo collegamento al filtro (pos.h).

h) Deve essere installato un filtro (pos.26.4) per lo scarico della pressione all'interno del serbatoio e l'abbattimento dei vapori di THT, collegato direttamente all'atmosfera a mezzo di tubazione di sfiato, posta in zona sicura.

Il gas scaricato, saturo di vapori di odorizzante, deve essere sottoposto a neutralizzazione attraverso il passaggio dello stesso in filtri a carboni attivi, in grado di garantire l'abbattimento dei vapori nel corso di almeno 10 cicli di depressurizzazione.
La classe di resistenza del contenitore (corpo filtro) pur non essendo normalmente sottoposta a pressione, deve essere compatibile con la pressione di esercizio del serbatoio e comunque mai inferiore a ANSI 150/ PN 16, con le seguenti caratteristiche minime:

h1. recipiente involucro in acciaio completo di attacchi filettati DN 15, PN 16;
h2. tappo di chiusura e apertura rapida;
h3. cestello contenitore dei carboni attivi, in acciaio al carbonio P265GH UNI EN 10028-2;
h4. supporto per il fissaggio del filtro;
h5. scarico di fondo;
h6. capacità del recipiente involucro > 20 litri;
h7. capacità del cestello>10 litri;
h8. contenuto carboni attivi > 5 Kg;
h9. in esecuzione ATEX, categoria II.

È ammessa la fornitura e l'installazione di un dispositivo di filtraggio del tipo "usa e getta", cioè corpo filtro e relativo contenuto totalmente smontabili e destinabili allo smaltimento, purché aventi pari caratteristiche dimensionali e di classe di resistenza rispetto al precedente, in esecuzione ATEX, categoria II.
Tutte le parti dell'impianto devono essere realizzate con materiali resistenti all'azione chimica dell'odorizzante Tetraidrotiofene.
Il barilotto deve essere installato con una pendenza del 3% circa rispetto al piano orizzontale, verso la valvola per scarico di fondo, in modo tale che all'occorrenza sia possibile svuotarlo completamente.
Per evitare che possibili sversamenti di liquido possano riguardare l'area interessata all'installazione del serbatoio, sotto lo stesso, deve essere previsto un manufatto di contenimento

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

conformato a vasca in acciaio inox di capacità pari ad almeno il volume totale di liquido contenuto nel serbatoio.

5.5.3 Impianto di odorizzazione ad iniezione (pos.26.5)

L'impianto deve essere dimensionato per garantire al gas immesso nella rete di distribuzione un grado di odorizzazione sufficiente ed il più possibile costante.
La quantità di odorizzante immessa deve corrispondere al volume di gas fluente nell'impianto secondo valori definiti per garantire il corretto esercizio del processo di odorizzazione.

L'impianto iniezione è costituito:

- da un barilotto previsto al precedente punto 5.5.2;
- da un sistema di controllo e regolazione asservito al sistema dosatore;
- da un dosatore di odorizzante (sistema volumetrico a pompe dosatrici, sistema volumetrico ad impulsi o sistema massico);

Le apparecchiature preposte al controllo della funzionalità dell'impianto sono installate nel locale contenente le apparecchiature elettriche di correzione della misura del gas degli impianti.

Nella seguente Tabella 3 vengono riportati gli impianti di odorizzazione ad iniezione ammessi all'utilizzo aziendale:

Tabella 3

Prodotto	Fornitore
DosaOdor	Tartarini
Odofit	Fiorentini
Easydor E	CPL Concordia
OMNI3	REGAS
OdoRAF	Genchi Strumentazioni

5.5.4 Rampa per rifornimento odorizzante (pos.26.7)

Piastra da posizionare esternamente di acciaio zincata (dimensioni 50 X 50 cm.) per rifornimento odorizzante corredata da:

- Valvola intercettazione a sfera in acciaio DN ¾" PN 16 per fase liquida;
- Attacco Staubli –tipo SBA12 e guarnizione JK per fase liquida;
- Valvola by-pass a sfera DN ½" PN 16 per spurgo raccordo fase gas;
- Valvola intercettazione a sfera in acciaio DN ½" PN 16 per fase gas;
- Attacco Staubli –tipo SBA08 e guarnizione JK per fase gas;
- Cavo di messa a terra per fusti o autocisterna odorizzante Ø 6 mm² colore giallo verde, lunghezza minimo 5 metri con pinza in esecuzione ATEX categoria II.

5.6 TRATTO DI USCITA

Comprende tutti gli apparati a valle dell'Organo di strozzamento di cui al punto 5.5.1 posto a servizio dell'impianto di odorizzazione a lambimento e l'organo di intercettazione per presa di emergenza.

5.6.1 Tubi e raccordi di collegamento

Le caratteristiche dei tubi e dei raccordi sono uguali a quanto riportato al punto 5.1.1.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

Tutto il materiale interrato deve essere del tipo con rivestimento esterno di polietilene (UNI 9099), o in alternativa secondo quanto prevede la Norma UNI EN 12068.

5.6.2 Organo d'intercettazione generale di valle (pos.38)

Consente di intercettare il flusso del gas a valle del Co.Mo. MM.
Deve essere conforme a quanto richiesto dalla S.T.V.F.C. 2000300.
I tipi di valvole, con le relative prescrizioni costruttive, sono indicati nella della S.T.V.F.C. suddetta e con le seguenti caratteristiche:

- classe di resistenza: ANSI 150/PN 16;
- estremità flangiate;
- foro di passaggio dell'otturatore ridotto;
- manovra per rotazione dell'otturatore di 90° con arresti di fine corsa in posizione di tutto aperto e tutto chiuso ed indicazione della posizione raggiunta.

5.6.3 Organo di intercettazione per presa di emergenza (pos.39)

Inserito in derivazione a valle dell'organo di intercettazione generale di valle di cui al precedente punto 5.6.2, è previsto per:

- alimentare tramite carro bombolaio la rete di distribuzione;
- realizzare un by pass dell'impianto.

E' costituito da una valvola avente caratteristiche conformi a quanto citato al precedente punto 5.6.2 ed è fornito completo di controflangia cieca ANSI 150 RF.

5.6.4 Organi di sezionamento elettrico (pos.3-40) (opzionale)

Sono installati sulle tubazioni di acciaio interrate al fine di isolarle elettricamente e consentirne la protezione catodica.
Ove previsti, sono costituiti da giunti isolanti di acciaio del tipo a monoblocco con estremità lisce da saldare di testa conformi alle norme:

- UNI 10285 per le sezioni di impianto con pressioni fino a 5 bar.

5.7 IMPIANTO TERMICO A SERVIZIO DEL SISTEMA DI PRERISCALDO GAS

Alimenta, tramite acqua calda gli apparecchi descritti al precedente punto 5.3.3.
La realizzazione deve essere conforme alle prescrizioni del D.M. 1/12/1975 ed alle relative specifiche tecniche (INAIL, Raccolta "R" ed. 2009), compresa la predisposizione e l'installazione di tutti gli accessori in esse espressamente previsti, fatto salvo il dispositivo di protezione livello/pressione minima, dove Italgas si riserva di produrre al Fornitore la documentazione attestante la deroga INAIL all'installazione di detto componente, all'atto dell'aggiudicazione della gara.

5.7.1 Gruppo produzione acqua calda (pos.32)

Composto da due caldaie di pari potenzialità, le cui caratteristiche devono essere conformi alla STVFC 9991301"GENERATORI TERMICI E SERVIZIO DI INSTALLAZIONE E SOSTITUZIONE CALDAIE ". In particolare:

- tipo a tubi di fumo;

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

- bruciatore a gas ad aria aspirata, corredato di gruppo combinato di controllo alimentazione gas e di sicurezza integrale contro lo spegnimento della fiamma;
- pressione gas di alimentazione: minima 15 mbar, massima 23 mbar;
- attacchi per circuito acqua flangiati PN 6;
- scarico fumi corredato di dispositivo di protezione contro il vento.

5.7.2 Circuito acqua

È realizzato con tubo commerciale grezzo coibentato con materiale adeguato avente spessore tale da garantire una conducibilità termica, a 100°C, inferiore a 1 kcal/m^2 h °C.

Se necessario o richiesto dal tipo di materiale utilizzato, deve essere prevista la posa di lamierino in alluminio a protezione di tale coibentazione.

Il liquido utilizzato deve essere addizionato di prodotto antigelo, in quantità sufficienti per garantire la fluidità dell'acqua a -5° C e di condizionanti per impedire la formazione di incrostazioni calcaree e corrosioni.

Il circuito termico realizzato in modo da favorire il più possibile la circolazione naturale dell'acqua in caso di arresto dell'elettrocircolatore; la velocità massima dell'acqua nel circuito non deve superare 0,5 m/sec.

Tubazioni ausiliarie dell'impianto termico (di carico, di sicurezza, di troppo pieno del vaso di espansione e di sfiato) completamente predisposte in fabbrica ed opportunamente collegate al vaso di espansione.

5.7.2.1 Organi di intercettazione per acqua (pos.37)

Sono installati:

- sulle tubazioni di mandata e ritorno acqua alle caldaie;
- a monte, a valle e sul by-pass della valvola termoregolatrice (se presente);
- a monte e a valle del circolatore per acqua
- sui preriscaldatori

Sono costituiti da saracinesche con le seguenti caratteristiche:

- otturatore a saracinesca o a sfera;
- pressione nominale: PN 6;
- pressione massima di esercizio: 6 bar;
- corpo in ghisa o in acciaio
- estremità flangiate per DN >65: PN 6
- fluido da intercettare: acqua a 90°C
- comando manuale a volantino.

5.7.2.2 Sistema di termoregolazione (pos.36)

Regola la quantità di calore da inviare ai preriscaldatori per mantenere nei limiti la temperatura del gas rilevata a valle delle linee di regolazione.

Il sistema proposto deve essere corredato di dichiarazione che definisce il consumo specifico della soluzione adottata. (rapporto percentuale tra il volume di gas utilizzato dalla centrale termica e il volume di gas erogato dal Co.Mo.MM).

5.7.2.3 Elettrocircolatore per acqua (pos.34.1)

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

Devono essere installati due elettrocircolatori, di cui uno di riserva, per realizzare la circolazione forzata dell'acqua nel circuito.
Ogni elettrocircolatore è costituito da un apparecchio avente le seguenti caratteristiche principali:

- pressione massima di esercizio: 3 bar;
- per DN >65 estremità flangiate: PN 6;
- temperatura massima di esercizio: 90 °C;
- tipo monoblocco a passaggio diretto senza premistoppa, con motore chiuso a traforo intubato, con cuscinetti lubrificati dalla stessa acqua di circolazione;
- motore elettrico in esecuzione almeno IP 45.
- alimentazione elettrica monofase.

5.7.2.4 Valvola di ritegno a due vie (pos.34.2)

Installata a protezione del circolatore per acqua, presenta le seguenti caratteristiche:

- funzionamento con perdita di carico massima 20 mbar;
- pressione nominale: PN 6;
- pressione massima di esercizio : 3 bar;
- corpo in ghisa o acciaio;
- estremità flangiate per DN >65: PN 6;
- Fluido: acqua a 90 °C.

5.7.2.5 Valvola di ritegno a tre vie "Clapet" (pos.35)

Consente l'esclusione dal circuito dell'elettrocircolatore, per realizzare la circolazione naturale dell'acqua, e viceversa.
Presenta le seguenti caratteristiche:

- funzionamento con perdita di carico massima 20 mbar;
- pressione nominale: PN 6;
- pressione massima di esercizio: 3 bar;
- corpo in ghisa o acciaio;
- per DN >65 estremità flangiate: PN 6;
- Fluido: acqua a 90 °C.

5.7.2.6 Vaso d'espansione con coperchio a chiusura ermetica e sfiato all'atmosfera (pos.33)

Esecuzione in materiale adeguato (es. acciaio inox) corredato di:

a) rubinetto di intercettazione ingresso acqua con attacchi a manicotto filettati gas;
b) rubinetto a galleggiante per mantenimento del livello costante;
c) attacchi filettati per collegamento all'impianto di circolazione acqua calda (tubazione di sicurezza, di carico impianto, di troppo pieno e di riempimento);
d) coperchio in lamiera di acciaio zincato con guarnizione ermetica e scarico da convogliare all'atmosfera, smontabile per assicurare l'ispezione interna;
e) indicatore di livello a tubo, con galleggiante di visualizzazione.

5.7.2.7 Impianto autonomo di accumulo liquido per circuito termico (opzionale)

E' facoltà della committente richiedere la fornitura di sistema di accumulo per gli impianti non direttamente serviti da rete di acquedotto.
Il sistema deve essere realizzato attraverso un serbatoio di materiale adeguato con capacità 100 litri, protetto contro il gelo e munito di pompa manuale di pressurizzazione dell'autoclave (un

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

contenitore a pressione in cui è presente una camera d'aria, comunemente definito "*polmone*") di capacità superiore a 10 litri.
Il sistema deve essere collegato al Vaso d'espansione.

5.7.3 Organi di controllo e accessori

5.7.3.1 Presa di pressione con idrometro di controllo (pos.ni 32.1 e 32.2)

Consente il rilevamento della pressione dell'acqua e deve essere installata sulla tubazione di mandata acqua ai preriscaldatori sul tratto di tubazione compreso tra la caldaia e l'organo di intercettazione a monte degli elettrocircolatori.
E' costituita da rubinetto, da una flangetta per l'installazione di un manometro di controllo e indicatore di pressione a quadrante 60mm con scala 0÷6 m.c.a.

5.7.3.2 Presa di temperatura con indicatore di temperatura (pos.ni 32.3 e 32.4)

Consente il rilevamento della temperatura dell'acqua in uscita dalla caldaia e di ritorno dagli scambiatori di calore.

E' installata:

- sulla tubazione di mandata acqua ai preriscaldatori sul tratto di tubazione compreso tra la caldaia e l'organo di intercettazione a monte degli elettrocircolatori;
- sul collettore di ritorno degli scambiatori di calore.

La singola presa di temperatura è costituita da:

- spezzone di tubo di acciaio filettato, saldato sul tubo ;
- tasca termometrica in acciaio inox ricavata da barra, connessioni filettate;
- indicatore di temperatura a colonna, campo scala 0 ÷ +120°C.

Deve essere prevista una seconda tasca termometrica nelle immediate vicinanze della prima, per il posizionamento di un termometro di controllo.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

5.7.4 Impianto di alimentazione bruciatori caldaie

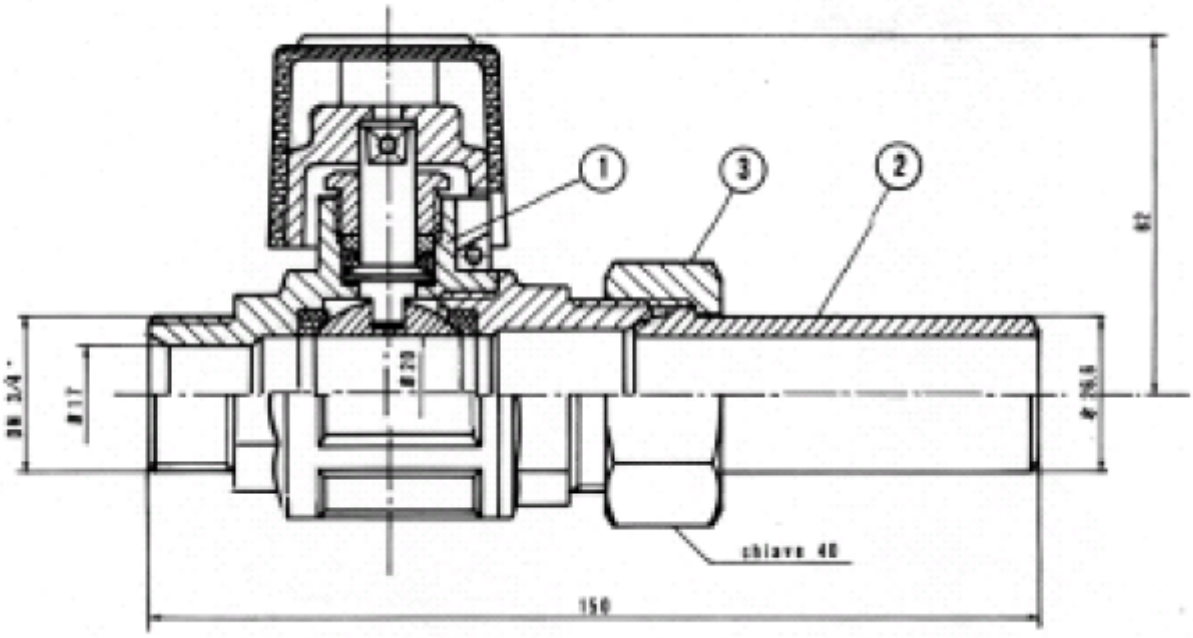
5.7.4.1 Tubazioni e raccordi di collegamento

Si impiegano materiali (acciaio zincato o, per DN<= 20, rame) aventi caratteristiche corrispondenti a quelle indicate nella Norma UNI 9860.

5.7.4.2 Organo di intercettazione a monte del riduttore regolatore di pressione (pos.27)

Consente l'intercettazione del gas, sull'attacco derivato dalla condotta gas a valle dell'organo di strozzamento di cui al precedente punto 5.5.1.

E' costituito da una valvola le cui caratteristiche sono di seguito riportate, a titolo esemplificativo:



NOTE:

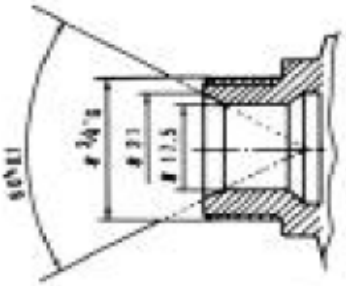
- DN: diametro nominale
- PRESSIONE NOMINALE: PN 16
- PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO: 5 bar
- DIMENSIONI: indicate sul disegno
- MASSA: kg. 0,748
- MANOVRA: con chiave asportabile sul rettangolo ricavato sul cappellotto di manovra
- ESTREMITA':
  - filettata maschio DN ¾" con sede sfero-conica (vedi part. Costruttivi al foglio successivo)
  - a saldare di testa DN ¾" (vedi part. Costruttivi al foglio successivo)
- MARCATURA:
  - sul corpo: indicazione del diametro nominale e sigla del costruttore
  - sul cappellotto di suggellamento : marchio "GAS" e indicazione della posizione dell'otturatore
- ELEMENTI COSTITUTIVI E MATERIALI:
  - 1: valvola a sfera di ottone UNI EN 331, con estremità sfero-coniche
  - 2: tronchetto tubo di acciaio S235JR, UNI EN 10025-2, DN ¾"
  - 3: dado di ottone UNI EN ISO 4033, esagonale, DN 1"
- DESTINAZIONE: intercettazione riduttori d'utenza

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

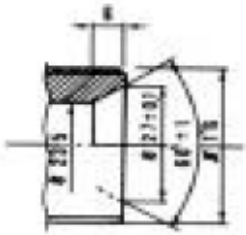
Esempio di marcatura: marchio costruttore ¾" GAS
Esempio di richiesta di approvvigionamento: valvola a sfera di ottone DN ¾" con estremità sfero-conica e a saldare di testa.

PARTICOLARI COSTRUTTIVI DELLE ESTREMITA'

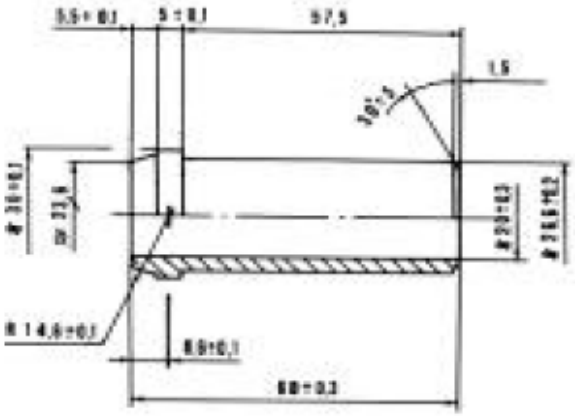
Sede sferoconica per collegamento al riduttore



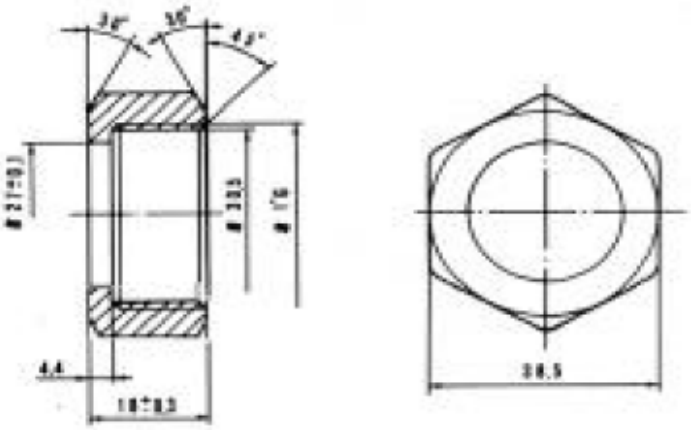
Sede sferoconica per collegamento al tronchetto di acciaio



Tronchetto di acciaio 2



Dado di ottone esagonale 3



NOTE: La sede sfero-conica è dimensionalmente conforme alla NF E 29-536.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

5.7.5 Riduttore-regolatore di pressione (pos.28)

Consente l'alimentazione gas alle caldaie di cui al punto 5.7.1

Gli apparecchi ammessi all'utilizzo aziendale Italgas Reti, conformi alla Norma UNI 8827, sono riportati nella S.T.V. 23273.. "ELENCO RIDUTTORI-REGOLATORI DELLA PRESSIONE AMMESSI ALL'UTILIZZO AZIENDALE":

- Pressione di taratura adeguata al corretto funzionamento delle caldaie;
- Pressione di intervento del blocco di massima pressione: 40 mbar;
- Precisione minima di intervento (Cpr): ± 5%;

5.7.5.1 Organo di intercettazione a valle del riduttore regolatore di pressione (pos.30)

E' costituito da una valvola a sfera a passaggio ridotto, di ottone, estremità filettate con maniglia.

5.7.5.2 Presa di pressione con manometro di controllo in bassa pressione (pos.29)

Consente il rilevamento della pressione a valle del riduttore regolatore di pressione di pos.28.

E' costituita da:

- spezzone filettato, che può essere sostituito con l'impiego di un raccordo a TI filettato;
- rubinetto a sfera a passaggio ridotto, di ottone, estremità filettate;
- indicatore di pressione a quadrante, diametro quadrante 100 mm, tipo a molla di Bourdon, con cassa metallica in esecuzione stagna per montaggio in campo e attacco filettato secondo Norma UNI EN10226 DN ½".

5.7.5.3 Valvola di sfioro ad azione diretta (pos.46)

E' installata per scaricare il possibile aumento di pressione provocato dall'imperfetta tenuta del riduttore di pos.28.

Apparecchiatura con le seguenti caratteristiche:

- Pressione massima di esercizio : 40 mbar;
- Pressione di taratura: 30 mbar;
- Precisione di intervento alla rottura bolla: ± 5%;
- scarico convogliato all' atmosfera mediante tubo di DN adeguato corredato di terminale di sfiato.

5.7.5.4 Contatore a membrana per la misura del gas di alimentazione ai bruciatori delle caldaie (pos.31)

I contatori a membrana saranno forniti direttamente dalla Committente e pertanto non costituiranno oggetto di fornitura materiale.

5.8 IMPIANTO DI EQUIPARTIZIONE (OPZIONALE)

A richiesta della Committente deve poter essere installato un Sistema di Equipartizione delle portate erogate dai Co.Mo. MM e di un Sistema PLC di gestione della Centrale Termica (C.T.) di cui alla S.T.V.F.C. 9994300 "SISTEMA DI EQUIPARTIZIONE DELLA PORTATA SU IMPIANTI DI RIDUZIONE DELLA PRESSIONE, ammessi all'utilizzo aziendale.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

5.9 IMPIANTO DI TELECONTROLLO (ESCLUSO DALLA FORNITURA)

Comprende tutti gli apparati preposti alla segnalazione delle condizioni operative del Co.Mo. MM ed è costituito dalle seguenti apparecchiature.
Per permettere l'installazione e il collegamento delle apparecchiature di cui ai punti 5.9.2 e 5.9.3, devono essere previsti opportuni manicotti filettati saldati (con caratteristiche in base alla pressione da rilevare), da posizionare in punti prestabiliti in base allo schema di cui Appendice 1.

5.9.1 RTU (remote terminal unit)

Conforme alla Specifica Tecnica di Valutazione (S.T.V.F.C TC-1/703) ed ammessa all'utilizzo aziendale.

5.9.2 Trasmettitore elettronico di pressione relativa (PT) (pos.ni 41 e 42)

- Precisione: ± 0,1% del fondo scala;
- Campo di misura pos 41: 0 ÷ 6 bar;
- Campo di misura pos 42: 12 ÷ 75 bar.

I trasmettitori elettronici di pressione relativa devono essere installati su rampa di assemblaggio strumentazione (pos. 44) in accordo alla specifica S.T.V.F.C. TC-1/751.
Per le caratteristiche tecniche dei trasmettitori elettronici di pressione e i relativi accessori a corredo della fornitura fare riferimento alla specifica S.T.V.F.C. TC-1/631.

5.9.3 Trasmettitore elettronico di temperatura (TT) (pos.43)

- Campo di misura: -20°C ÷ +60°C.

Per le caratteristiche tecniche dei trasmettitori elettronici di temperatura e i relativi accessori a corredo della fornitura (in particolare la tasca termometrica riempita di olio minerale) fare riferimento alla specifica S.T.V.F.C. TC-1/631.

5.10 COLLEGAMENTI PNEUMATICI

I collegamenti pneumatici degli strumenti di misura devono essere realizzati adottando i seguenti criteri:

- La lunghezza dei tubi deve essere la più corta possibile; la massima lunghezza complessiva (per singolo collegamento) ammessa è di m 45.
- Il percorso dei collegamenti deve essere aereo e facilmente ispezionabile a vista. Qualora la distanza lo richiede debbono essere predisposti appositi supporti, e passerelle ad una quota minima di m 2 per non intralciare il passaggio. Non sono ammessi percorsi in cunicoli.
- I tubi dei collegamenti pneumatici in qualsiasi punto del percorso debbono sempre avere una pendenza adeguata verso i barilotti di separazione di condensa, o verso i barilotti collettori o verso il punto di collegamento sulla linea principale quando questi ultimi non esistono.
- Normalmente ogni strumento avente funzione di misura, controllo e/o riserva deve essere collegato separatamente e direttamente al punto di connessione sulla linea principale.
- Su ogni collegamento prima dello strumento deve essere installato un barilotto per separazione condensa di capacità non inferiore a 500 cm^3, fissato sotto lo strumento stesso.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

5.11 IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti di riduzione e misura del gas naturale sono luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas infiammabili nei quali gli impianti elettrici devono possedere particolari requisiti di sicurezza.
Per la progettazione degli impianti elettrici, l'installazione e la scelta dei modi di protezione adatti ai tipi di zona, si deve fare riferimento alle prescrizioni della norma CEI EN 60079-14 (CEI 31-33) e della direttiva 2014/34/UE.
L'**Allegato 1** riporta i criteri da adottare per la progettazione degli impianti elettrici e degli eventuali impianti di protezione contro i fulmini.
Il progetto esecutivo deve essere sottoposto all'approvazione della Committente, così come indicato al successivo punto 9.
Ai sensi della D.M. 22/01/2008 n.37, gli impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione sono soggetti ad obbligo di progetto, redatto da un professionista iscritto all'albo nell'ambito delle sue competenze.
I lavori di installazione, trasformazione, ampliamento e manutenzione straordinaria degli stessi devono essere eseguiti da Imprese abilitate, le quali sono tenute a rilasciare le dichiarazioni di conformità previste dal predetto D.M.
Si rammenta che l'impianto elettrico in luoghi con pericolo di esplosione e l'impianto di messa a terra, dovranno essere denunciati ai sensi del D.P.R. 22 ottobre 2001, n° 462 entro trenta giorni dalla messa in esercizio.

6 ALLOGGIAMENTO

L'impianto può essere installato sia sotto una semplice copertura in elementi metallici (soluzione 1), che in cabina in muratura (soluzione 2) nel rispetto delle prescrizioni indicate nel D.M. 16 aprile 2008, delle norme emanate dalle Autorità competenti in materia di costruzioni edili, nonché delle prescrizioni stabilite dagli Enti Locali.

Dovranno essere rispettate le norme specifiche riferite al costruzioni realizzate in eventuali zone sismiche, secondo quanto previsto dalla legislazione vigente con particolare riferimento al D.M. 14/01/2008 e alle Linee Guida CIG n.13.

6.1 ALLOGGIAMENTO SOTTO COPERTURA - SOLUZIONE 1

Il Co.Mo.MM deve essere alloggiato su un basamento di calcestruzzo e coperto da una struttura, ancorata a terra, di sostegno agli elementi di copertura di tipo leggero, aventi falde di dimensioni tali da estendere di 1 metro l'area occupata dalle apparecchiature, per consentire tutte le operazioni di manutenzione sulle stesse.
Devono essere rispettati i criteri funzionali e di sicurezza, tenendo conto che è previsto l'accesso del personale.
Per i materiali costituenti la struttura di copertura è richiesto un grado di reazione al fuoco non maggiore di 1. E' consentito pertanto l'impiego di lamiere metalliche e di materie plastiche, con caratteristiche tali da renderle sicuramente non infiammabili.
L'altezza minima della falda non deve essere inferiore a m 2,50 dal piano calpestio.
Il muro di separazione tra il locale caldaie e la zona riduzione deve avere resistenza al fuoco non inferiore a REI 120.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

La struttura deve essere conforme alle prescrizioni previste D.M. 16 aprile 2008.
I particolari costruttivi e dimensionali sono riportati nell'**Allegato 1** Architettonici Opere Civili con indicati gli spazi ed i volumi dei locali a disposizione".

In particolare:

- la parte relativa alla riduzione ed odorizzazione deve essere dotata di struttura grigliata a protezione delle apparecchiature, dotata di porta di accesso per il personale addetto alla sorveglianza;
- le caldaie devono essere contenute in apposito manufatto costituito da struttura in mattoni pieni, con porta d'accesso dotata di aperture in alto e in basso per l'aria comburente, protette da reticelle metalliche.

Le porte di accesso devono essere dotate di dispositivi di bloccaggio in apertura e devono poter essere chiuse dall'esterno, munite di serratura con chiave unificata Italgas Reti mediante nottolino VIRO 8211 e chiave F 33642.
L'alloggiamento comunque deve essere progettato in modo da conferire alla struttura buone caratteristiche di stabilità e di forma in condizioni atmosferiche avverse (neve, vento ecc.).

6.2 ALLOGGIAMENTO IN CABINA IN MURATURA - SOLUZIONE 2

L'impianto, in alternativa al punto precedente, può essere installato in fabbricato in muratura di mattoni pieni, di semplice cemento armato o di tipo prefabbricato con struttura in cemento armato.
La struttura edile deve essere conforme alle prescrizioni previste D.M. 16 aprile 2008.

Devono essere rispettati i criteri funzionali e di sicurezza richiesti per la soluzione "Alloggiamento sotto copertura", tenendo conto che è previsto l'accesso del personale addetto alla sorveglianza.

In particolare, le dimensioni del manufatto dovranno essere congruenti con gli spazi necessari per rendere agevoli le operazioni di manutenzione di tutta la componentistica installata, prioritariamente per i riduttori e gli strumenti, nonché la manovrabilità delle apparecchiature installate.

L'alloggiamento in cabina in cemento armato o muratura è costituito almeno da due locali:

- misura, elettrico ed eventuale locale caldaie;
- riduzione della pressione, odorizzazione;

con accessi indipendenti.

Le porte di accesso degli ambienti che ospitano i sistemi di regolazione e sicurezza per la pressione devono essere dotate di dispositivi di bloccaggio in apertura. Le porte devono poter essere chiuse dall'esterno, munite di serratura con chiave unificata Italgas Reti mediante nottolino VIRO 8211 e chiave F 33642 e devono potersi aprire dall'interno con sistemi antipanico.
Il muro di separazione tra i due locali deve avere resistenza al fuoco non inferiore a REI 120.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

La ventilazione deve essere realizzata mediante aperture libere aventi superficie pari ad almeno il 10% di quella in pianta; le aperture devono essere ricavate sulle pareti, parte in alto e parte in basso, protette con rete tagliafiamma e deflettori antipioggia.

7 RIVESTIMENTO PROTETTIVO (VERNICIATURA)

Ogni Co.Mo. MM deve essere protetto da danni da corrosione, sia interna che esterna. Le superfici metalliche da verniciare devono offrire la massima possibilità di adesione alla pellicola protettiva. A tale scopo devono essere opportunamente soggette a cicli di trattamento tali da risultare ripulite da tutte le parti estranee (es. sgrassaggio, pulizia meccanica, ecc.) che non offrono la sicura aderenza alla vernice, garantendo caratteristiche idonee per la tipologia di prodotto, con cicli e caratteristiche conformi a quanto di seguito riportato:

7.1 CICLO DI VERNICIATURA PROTETTIVA

Un efficiente ciclo di verniciatura protettiva deve rispondere alle seguenti caratteristiche:

- alto coefficiente di adesione alla superficie da proteggere;
- buon potere anticorrosivo;
- ridotta porosità e permeabilità ai gas ed ai liquidi;
- resistenza all'azione lenta degli agenti atmosferici e chimici.

Nel ciclo di verniciatura protettiva si distinguono:

- lo strato di fondo : con funzione di antiruggine, di ancoraggio alla superficie metallica e di supporto agli strati successivi, applicato in una o due stesure;
- lo strato intermedio : con funzione di collegamento tra lo strato di fondo e quello di copertura e si applica nel caso di particolari cicli di verniciatura protettiva;
- lo strato di finitura : con compiti specifici di impermeabilizzazione della pellicola protettiva e di protezione in funzione delle diverse condizioni di esercizio. Gli strati componenti la pellicola protettiva devono essere di colore diverso per consentire un facile controllo visivo dell'applicazione completa ed uniforme della vernice su tutte le superfici interessate.

Si richiede pertanto:

- alto coefficiente di adesione alla superficie da proteggere;
- buon potere anticorrosivo;
- ridotta porosità e permeabilità ai gas e ai liquidi;
- resistenza all’azione lenta degli agenti atmosferici e chimici;
- colore = RAL 1016 (giallo), per la parte interessata al transito del gas;
- colore = RAL 3015 (rosa), per la parte interessata dall’odorizzante;
- colore = RAL 6001 (verde), per la parte interessata dal transito di acqua calda, con fasce distintive di colore = RAL 3000 (rosso), applicate ad ogni cambio di direzione delle tubazioni.

8 ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI SONORE

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall’Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

In relazione alla necessità di installare gli impianti nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti, in materia di inquinamento acustico dell'ambiente (emissioni sonore), essi dovranno rispettare, con gli accorgimenti ritenuti più idonei dal Fornitore (ad es. riduttori-regolatori della pressione di tipo silenziati, armadi insonorizzati, ecc.), i seguenti livelli di emissioni sonore[4] in condizioni di massima erogazione:

Livello di emissioni sonore[4] dei CO.MO. MM in condizioni standard	
Distanza dalle pareti dell'armadio: 2 m	Distanza dalle pareti dell'armadio: 10 m
dB(A) = 65	dB(A) = 55

Ancorché quella indicata non rappresenti la soluzione standard, potrà essere specificatamente richiesto da Italgas Reti, con quotazione a parte da indicare in fase di offerta, la fornitura di impianti rispondenti a livelli di emissione sonore più stringenti di seguito elencate, secondo le necessità imposte dalla legislazione vigente.

Livello di emissioni sonore[4] dei CO.MO. MM in condizioni non standard	
Distanza dalle pareti dell'armadio: 2 m	Distanza dalle pareti dell'armadio: 10 m
dB(A) = 50	dB(A) = 45
dB(A) = 45	dB(A) = 40

[4] Livelli di emissione sonore massimi ammissibili.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

9 MARCATURE

Su ogni apparecchiatura di primaria importanza componente del Co.Mo. MM, quali valvole, filtri, ecc., dovrà essere apposta una targhetta di identificazione contenente, come minimo requisito, i seguenti dati:

- Nome e/o marchio del Costruttore;
- Tipo e modello di apparecchiatura;
- Anno di costruzione;
- Caratteristiche (rif. Del Fornitore);
- Matricola o altri dati identificativi;
- Pressioni (max. di alimentazione, di funzionamento, di flangiatura ecc.);
- Portata nominale espressa in Sm^3/h;
- Campo di taratura;
- Campo di Temperature di funzionamento;
- Eventuali riferimenti per ricambi (es. cartuccia filtro, ecc.).

Gli elementi costitutivi di un Co.Mo. MM, oggetto della presente S.T.V.F.C. devono essere provvisti dei contrassegni richiesti dalle direttive UE, ove applicabili, e dalle relative norme tecniche applicabili, considerando che l'apposizione della marcatura CE, insieme ad altri ulteriori marchi che possono essere utilizzati, sia soggetta alle disposizioni della decisione n. 768/2008/CE del 9 luglio 2008 relativa a un quadro comune per la commercializzazione dei prodotti ed attuata dai decreti legislativi di recepimento delle Direttive di prodotto applicabili di cui al punto "Riferimenti Normativi" della presente S.T.V.F.C. è riportato un elenco non esaustivo.

Devono essere pertanto provvisti di marcatura CE di conformità, apposta secondo le modalità previste dalle disposizioni legislative vigenti, unitamente ad altre eventuali marcature previste dalle medesime direttive.

10 PROVE TIPO (TYPE TEST)

Nella fase di progettazione di un Co.Mo. MM, sarà cura del Fornitore effettuare c/o laboratori riconosciuti o direttamente presso il Fornitore stesso tutte le "Prove tipo" previste dalle norme di riferimento e/o da quelle di progettazione del Fornitore stesso e dalle norme in esse richiamate per la verifica dell'uso finale previsto del Co.Mo. MM.

Nota:
Le "Prove tipo" non sono previste nel caso in cui Italgas Reti valuti che eventuali modifiche apportate dal Fornitore ai Co.Mo. MM già ammessi all'utilizzo aziendale, che interessano la struttura e/o la disposizione del piping di collegamento delle apparecchiature, non pregiudichino la funzionalità, la sicurezza e l'affidabilità dell'Co.Mo. MM.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

11 DOCUMENTAZIONE RICHIESTA AL FORNITORE

11.1 FORNITORE[5]

Il potenziale Fornitore deve essere qualificato come Fornitore di ITALGAS.

11.2 DOCUMENTAZIONE PER L'ITER DI AMMISSIONE ALL'UTILIZZO AZIENDALE

Il potenziale Fornitore deve presentare alla Funzione Aziendale PROMA-CMMAT la seguente documentazione:

– "Dichiarazione di conformità" alla presente S.T.V.F.C. e agli eventuali documenti specifici in essa citati (disposizioni legislative, Norme applicate, Direttiva MID, ATEX, EMC, PED, ecc.) cui il fornitore fa riferimento per la progettazione e costruzione del prodotto, secondo quanto indicato nella norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1 (vedere l'esempio riportato nell'APPENDICE 1 della presente S.T.V.F.C.) e nella norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050-2;

Inoltre Italgas Reti, nella funzione SERTEC-NORM, potrà richiedere al Fornitore, all'avvenuta conclusione dell'iter di gara con assegnazione di Contratto di fornitura, i disegni schematici dei GRF con riportate le dimensioni generali e le caratteristiche identificative dei principali materiali.

11.3 DOCUMENTAZIONE DI COLLAUDO

Il Fornitore dovrà emettere un Certificato di Controllo e dei Materiali "tipo 3.1" in conformità alla Norma UNI EN 10204 in cui dichiara che i prodotti forniti sono conformi ai requisiti della presente specifica e nel quale fornisce i risultati di prova.
La registrazione della documentazione completa di produzione/collaudo compilata dal Fornitore deve essere conservata (in base alle disposizioni di legge, per 10 anni sotto la sua responsabilità e deve essere resa disponibile su ogni richiesta della Committente).

11.4 DOCUMENTAZIONE DI FORNITURA

Per ogni singolo Co.Mo. MM in fase di consegna, il Fornitore deve rendere disponibile all'UNITA' DI DESTINAZIONE[6] un fascicolo tecnico (Data-Book) contenente almeno la seguente documentazione:

- Documenti conformi al D.Lgs. n. 286 del 21 novembre 2005, e s.m.i.
- Schema di flusso ed elenco apparecchiature;
- Certificati di Controllo e dei Materiali "tipo 3.1" in conformità alla Norma UNI EN 10204;
- Piano di ispezione e di qualità e procedure di test;
- Libretto d'uso e manutenzione in lingua italiana del Co.Mo. MM che, per le attrezzature a pressione, sia conforme ai punti 3.3 e 3.4 dell'allegato I del D.Lgs. 25 febbraio 2000, n. 93 e s.m.i.;
- Elenco ricambi consigliati delle apparecchiature soggette a manutenzione preventiva;

[5] Per Fornitore si intende il soggetto responsabile della progettazione e della costruzione dei prodotti o il suo rappresentante legale come definito nel Decreto Legislativo n. 206 del 6 settembre 2005 e s.m.i.- "CODICE DEL CONSUMO" a norma dell'articolo 7 della legge 29 luglio 2003, n. 229.
[6] Per **UNITÀ DI DESTINAZIONE** si intende l'**UNITÀ OPERATIVA** che riceve il Co.Mo. MM.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

- Copia della dichiarazione di conformità e rispondenza al D.M. 16/04/2008, D.M. 17/04/2008 e alle norme UNI applicabili (es. UNI 9167);
- Per le attrezzature rientranti nella PED (es. filtri), qualora la capacità geometrica dei corpi risultasse ≥ di 50 litri, per una pressione massima ammissibile (PS) ≤ 12 bar, il Fornitore deve rendere disponibile la documentazione riportante i dati fondamentali e le caratteristiche costruttive (es. spessori), necessarie all'effettuazione dei controlli di integrità delle varie membrature (corpo esterno attrezzatura, fondelli, ecc.) componenti le attrezzature a pressione stesse.
- Dichiarazione attestante la titolarità per la commercializzazione del prodotto;
- Documento descrittivo del sistema a sicurezza intrinseca in accordo alla CEI EN 60079-25;
- "Dichiarazione di conformità" al D.M.16/04/2008;
- "Dichiarazione di conformità UE" ai sensi dei recenti decreti legislativi che attuano le Direttive applicabili al prodotto (Direttiva MID, ATEX, EMC, PED, ecc.).
    - Se, sulla base della progettazione di componente destinato all'utilizzo in pressione (direttiva PED 2014/68/UE), il Fornitore stabilisce che lo stesso non rientra nelle caratteristiche definite dalla direttiva citata, deve comunque fare pervenire una dichiarazione di rientro nell'art. 3 comma 3 alla direttiva citata che attesti la deroga del componente nel rispetto di quanto prescritto nello stesso comma (vedere l'esempio riportato nell'APPENDICE 4 della presente S.T.V.F.C.).
    - Se, sulla base della progettazione del GRF destinato per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive (direttiva ATEX), il Fornitore stabilisce che un suo componente non rientra nelle prescrizioni della direttiva citata, il Fornitore stesso deve fare pervenire una dichiarazione di assunzione di responsabilità (vedere l'esempio riportato nell'APPENDICE 2**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** della presente S.T.V.F.C.) la quale attesta che, a seguito dell'analisi dei rischi effettuata, il componente non presenta potenziali sorgenti di innesco proprie, non rientra quindi nel campo di applicazione del DLgs 85/16 e pertanto può essere installato in tutte le tipologie di zone di cui al DLgs 233/03;
- Eventuale documentazione riportante le modalità di esecuzione delle prove effettuate dal produttore;
- Disegni schematici dei gruppi (schema di flusso)
- Elenco delle apparecchiature con l'identificazione della marca e del tipo previsto;
- Disegni esecutivi di assemblaggio dell'impianto;
- Manuali tecnici di supporto;
- Eventuale elenco di referenze dei principali clienti utilizzatori dei materiali proposti;
- Quant'altro il potenziale Fornitore ritiene utile per meglio qualificare il prodotto proposto.

<u>Inoltre, l'impianto deve essere corredato dalla documentazione prevista al punto 10 della Norma UNI 9167.</u>

11.4.1 Prestazioni

Fanno inoltre parte integrante della fornitura le seguenti prestazioni:

- progettazione esecutiva completa delle opere elettromeccaniche;
- elaborazione di tutta la documentazione necessaria all'ottenimento delle autorizzazioni per la realizzazione dell'opera (es. Vigili del Fuoco, A.S.L., pratica edilizia, etc);

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

- conservazione e trasporto dei materiali, dal termine della fabbricazione in officina alla consegna del materiale in cantiere, comprendente anche lo stoccaggio e le movimentazioni in cantiere e le procedure e gli eventuali imballaggi per garantire il buono stato dei componenti;
- elenco di pezzi di ricambio, distinti in strategici e per dieci anni di servizio;
- i manuali di esercizio e manutenzione in rispetto alla Normativa CEE;
- fornitura "As Built" delle opere elettromeccaniche.

12 PROVE E CONTROLLI

Italgas Reti si riserva di:

- Presenziare con propri Ispettori e/o Compagnie di Ispezione dalla stessa incaricate all'esecuzione delle prove/controlli c/o Vs. stabilimento e a Vs. cura e Spese, per controllare la rispondenza costruttiva e funzionale dei materiali in accordo alle specifiche e/o norme di riferimento.
- Verificare, al momento del ricevimento e/o nelle reali condizioni di impiego, la perfetta rispondenza del bene alle caratteristiche tecniche funzionali espressamente indicato in Contratto.

Rimane inteso che l'esito favorevole della ns. Ispezione e verifica dei materiali non vi solleverà in alcun modo delle responsabilità ed impegni che vi deriveranno da ogni singolo contratto.

12.1 COLLAUDO IN FASE DI FABBRICAZIONE

La Fabbricazione e il Controllo devono avvenire in conformità al Piano di Fabbricazione e Controllo (PFC) che deve essere approvato da HSEQ&VM-QUALVM prima di avviare la produzione.
Le Prove e Controlli devono essere certificate "tipo 3.1" in conformità alla UNI EN 10204
Le procedure di prova devono essere in conformità alla Norma UNI EN 12327.

1. Esame visivo delle saldature: secondo UNI EN 17637;
2. NDT: le giunzioni saldate, devono essere verificate con i controlli non distruttivi previsti dalla normativa UNI EN 12732, sezione 8. I giunti saldati da sottoporre a controlli radiografici devono essere concordati con Italgas Reti, qualora il controllo previsto non copra il 100% dei giunti stessi;
3. Pressatura di resistenza sui componenti soggetti a pressione singolarmente o assemblati ad una pressione pari a:
   - 1,3 volte la MOP per sezioni d'impianto con MOP > 24 bar;
   - 7,5 bar per sezioni d'impianto con 1,5 bar < MOP ≤ 5 bar.

I valori di pressione in funzione del tempo devono essere registrati.
La prova deve dimostrare l'assenza di perdite.

4. Verifica dimensionale assemblaggio eseguito con un pre-montaggio di tutti i componenti.
5. La verifica deve dimostrare il corretto posizionamento delle giunzioni frangiate in assenza di carichi supplementari e le dimensioni di ingombro secondo i disegni approvati.
6. Verifica tenuta esterna con pressatura pneumatica ad una pressione ≥ 5,5 bar.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

7. Simulazione intervento delle varie apparecchiature e dei dispositivi/accessori di sicurezza; tale prova, se non fattibile durante il collaudo in fabbrica, può essere effettuata in fase di collaudo in opera.

Le prescrizioni 1), 2) e 3) non si applicano alle attrezzature a pressione standard nello scopo del D.L.gs 25/2//2000 n. 93 e s.m.i..

12.2 COLLAUDO IN OPERA E MESSA IN SERVIZIO DEL CO.MO. MM

Dopo l'installazione in campo, devono essere effettuale le seguenti prove:

12.2.1 Prova di resistenza meccanica

Non è necessario ripetere la prova di resistenza se risulta dimostrato, attraverso una certificazione esistente, che i componenti sono stati preventivamente sottoposti alla pressione di collaudo dell'installazione indicata al punto 3 del capitolo 12.1 della presente specifica.
La prova di resistenza meccanica o la prova di resistenza combinata (CTP) deve essere eseguita in conformità a quanto previsto dal D.M. 16/04/2008 e D.M. 17/04/2008 ad eccezione delle pressioni di collaudo che devono essere quelle indicate al punto 3 del capitolo 12.1 della presente specifica. Ciò può essere fatto prima di assemblare l'installazione. Le procedure di prova devono essere scelte in base alla UNI EN 12327. Dopo aver completato con successo le prove di resistenza, i componenti che sono stati rimossi dall'installazione prima della prova possono essere reinstallati.
In alternativa alla prova di resistenza meccanica seguita dalla prova di tenuta può essere eseguita un'unica prova di resistenza combinata.

12.2.2 Prova di tenuta

Tutti i componenti a pressione, comprese le tubazioni costituenti l'impianto devono essere sottoposti a prova di tenuta.
Il limite di pressione per la prova di tenuta deve essere quello che si registra alle normali condizioni di esercizio in ogni sezione dell'installazione.
Come fluido di prova devono essere usati aria o gas inerte o gas.
Se l'installazione non è stata sottoposta ad una prova combinata, l'intera stazione deve essere sottoposta ad una prova di tenuta ad una opportuna pressione, che può essere minore della MIP.

12.2.3 Messa in servizio

La messa in servizio del Co.Mo. MM deve includere le attività indicate nel prospetto 3 riportato al punto 6.1 della Norma UNI 9571.

12.2.4 Rapporto di messa in servizio

Deve essere redatto un rapporto della prova, con le seguenti informazioni:

- il nome della persona autorizzata responsabile della prova;
- la data della prova;
- il documento di richiesta della prova o il numero identificativo dell'ordine;
- il costruttore della stazione;
- l'identificazione della sezione cui la prova si riferisce;
- la pressione di progetto;
- la pressione raggiunta durante la prova e il tempo per il quale è stata mantenuta;
- il fluido di prova;
- il metodo di ispezione;

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

- i risultati della prova;
- un riferimento alla procedura di prova.

La documentazione di prova deve essere consegnata all'unità Italgas Reti che gestisce il Co.Mo MM.

12.3 COLLAUDO DEFINITIVO

Il collaudo definitivo consisterà nella verifica del funzionamento degli impianti, dopo un periodo di esercizio di un anno. Questo periodo ha lo scopo di evidenziare eventuali problematiche ed analizzare se quanto progettato ha soddisfatto le esigenze degli utilizzatori.

12.4 FACOLTÀ DELLA COMMITTENTE

È facoltà di Italgas Reti, per ogni ordine di acquisto, richiedere al Fornitore:

- Ulteriore documentazione tecnica e/o grafica,
- Prove aggiuntive di laboratorio e/o in campo,

al fine di verificare la conformità dei prodotti proposti a quanto riportato nella presente S.T.V.F.C. ed alle norme citate alle quali si fa riferimento.

13 CONDIZIONI DI FORNITURA

Standard del Fornitore in conformità al D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, e s.m.i.

13.1 CONSERVAZIONE, TRASPORTO, FORNITURA E POSA MATERIALI

Le forniture e le prestazioni saranno effettuate a cura e spese dell'Appaltatore in conformità alle prescrizioni tecniche ed alle condizioni del Capitolato Speciale d'Appalto consultabile sul sito Italgas Reti "www.italgas.it".

14 ASSISTENZA AL CANTIERE

L'Appaltatore si impegnerà ad eseguire i lavori sotto la propria esclusiva responsabilità, assumendone tutti i conseguenti effetti nei confronti della Committente e di terzi.
Come indicato sul Capitolato Generale d'Appalto, l'Appaltatore dovrà indicare alla Committente per iscritto il nominativo di un proprio rappresentante (Responsabile di Cantiere).
Il delegato dell'Appaltatore provvederà quotidianamente alla compilazione e alla firma del Giornale Lavori, che dovrà essere controfirmato periodicamente dalla funzione tecnica della Committente.

15 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i. "Attuazione dell'art.1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- Legge 26/10/95 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e s.m.i.;
- D.Lgs. n. 286 del 21 novembre 2005, e s.m.i. – "Disposizioni per il riassetto normativo in materia di liberalizzazione regolata dell'esercizio dell'attività di autotrasportatore".

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

- Decreto Legislativo n. 85 del 19 maggio 2016 - "Attuazione della direttiva 2014/34/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.";
- Decreto Legislativo n. 93 del 25 febbraio 2000 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione e della direttiva 2014/68/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di attrezzature a pressione (rifusione), che ne dispone l'abrogazione" (csd. PED);
- Decreto Legislativo n. 233 del 12 giugno 2003 "Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive";
- Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- Decreto Ministeriale 19 febbraio 2007 "Approvazione della regola tecnica sulle caratteristiche chimico-fisiche e sulla presenza di altri componenti nel gas combustibile da convogliare";
- Decreto Ministeriale 16 aprile 2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8";
- Decreto Ministeriale 17 aprile 2008 "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";
- Decreto Ministeriale 22/01/2008 n.37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13 lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici - (Gazzetta ufficiale 12/03/2008 n. 61);
- Decreto Ministeriale 14/01/2008 (Infrastrutture) "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni" e s.m.i.;
- Linee Guida CIG n. 13 per l'applicazione della Normativa sismica nazionale alle attività di progettazione, costruzione e verifica dei sistemi di trasporto e distribuzione per gas combustibile.
- Decreto Ministeriale 18 giugno 2010 "Trasporto e stoccaggio di gas naturale";
- D.Lgs. 2 febbraio 2007, n. 22 e s.m.i. – "Attuazione della direttiva 2004/22/CE relativa agli strumenti di misura, e della direttiva 2014/32/UE del 26 febbraio 2014, come modificata dalla direttiva delegata (UE) 2015/13 del 31 ottobre 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di strumenti di misura (rifusione), che ne dispone l'abrogazione";
- Legge del 06/12/1971, n. 1083 "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile";
- API SPEC 6D "Specification for Pipeline and Piping Valves";
- API STD 599 "Metal Plug Valves – Flanged, threaded and welding ends";
- ASTM A 234"Standard specification for piping fitting of wrought carbon steel and alloy steel for moderate and high temperature service";
- UNI 9167 "Impianti di ricezione e prima riduzione del gas naturale – Progettazione, costruzione e collaudo";
- UNI 9571-1 "Impianti di ricezione, prima riduzione e misura del gas naturale – Parte 1: Sorveglianza";

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

- UNI 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 EN 1092-1 “Flange e loro giunzioni – Flange circolari per tubazioni, valvole, raccordi e accessori designate mediante PN – Parte 1: Flange di acciaio”;
- UNI 9034 “Condotte di distribuzione del gas con pressione massima di esercizio minore o uguale 0,5 MPa (5 bar) - Materiali e sistemi di giunzione”;
- UNI 9099 “Tubi di acciaio impiegati per tubazioni interrate o sommerse. Rivestimento esterno di polietilene applicato per estrusione”;
- UNI EN 10025-2 “Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali – Parte 2: Condizioni tecniche di fornitura di acciai non legati per impieghi strutturali”;
- UNI EN ISO 15614-1 “Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici – Prove di qualificazione della procedura di saldatura – Parte 1: Saldatura ad arco e a gas degli acciai e saldatura ad arco del nichel e leghe di nichel”;
- UNI EN ISO 9606-1 “Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 1: Acciai”;
- UNI EN ISO 23277 “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo delle saldature mediante liquidi penetranti - Livelli di accettabilità”;
- UNI EN ISO 17638 “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo con particelle magnetiche”;
- UNI EN ISO 23278 “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo con particelle magnetiche delle saldature - Livelli di accettabilità”;
- UNI EN ISO 17636-1 “Prove non distruttive delle saldature - Controllo radiografico - Parte 1: Tecniche a raggi -X e gamma mediante pellicola”;
- UNI 9463-1 “Impianti di odorizzazione e depositi di odorizzanti per gas combustibili impiegati in usi domestici o similari. Parte 1: Termini e definizioni”;
- UNI 9463-2 “Impianti di odorizzazione e depositi di odorizzanti per gas combustibili impiegati in usi domestici o similari. Parte 2: Impianti di odorizzazione – Progettazione, costruzione, collaudo e sorveglianza”;
- UNI EN ISO 10675-1 “Controllo non distruttivo delle saldature - Parte 1: Valutazione mediante radiografia dei giunti saldati di acciaio, nichel, titanio e loro leghe - Livelli di accettazione”;
- UNI EN ISO 9712 “Prove non distruttive - Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive - Principi generali”;
- UNI EN 12279 “Trasporto e distribuzione di gas - Installazioni per la regolazione della pressione del gas sulle reti di distribuzione - Requisiti funzionali”;
- UNI EN 22768-1 “Tolleranze generali. Tolleranze per dimensioni lineari ed angolari prive di indicazione di tolleranze specifiche”;
- UNI EN 22768-2 “Tolleranze generali. Tolleranze geometriche per elementi privi di indicazione di tolleranze specifiche”;
- UNI EN ISO 286-1 “Specifiche geometriche dei prodotti (GPS) - Sistema di codifica ISO per tolleranze di dimensioni lineari - Parte 1: Principi fondamentali per tolleranze, scostamenti ed accoppiamenti”;
- UNI EN ISO 286-2 “Specifiche geometriche dei prodotti (GPS) - Sistema di codifica ISO per tolleranze di dimensioni lineari - Parte 2: Prospetti delle classi di tolleranza normalizzate e degli scostamenti limite di fori e alberi”;

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall’Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

- UNI EN ISO 4033 “Dadi esagonali alti (tipo 2) – categorie A e B”;
- UNI EN ISO 3183 “Tubi di acciaio per i sistemi di trasporto per mezzo di condotte”;
- UNI EN 331 “Rubinetti a sfera ed a maschio conico con fondo chiuso, a comando manuale, per impianti a gas negli edifici”;
- UNI EN 334 “Regolatori di pressione del gas per pressioni di entrata fino a 100 bar”;
- UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1 “Valutazione della conformità - Dichiarazione di conformità rilasciata dal fornitore - Parte 1: Requisiti generali”;
- UNI CEI EN ISO/IEC 17050-2 “Valutazione della conformità - Dichiarazione di conformità rilasciata dal fornitore - Parte 2: Documentazione di supporto”;
- UNI EN 12186 “Trasporto e distribuzione di gas - Stazioni di regolazione della pressione del gas per il trasporto e la distribuzione - Requisiti funzionali”;
- UNI EN 12327 “Trasporto e distribuzione di gas - Collaudi a pressione, procedure di messa in esercizio e di messa fuori esercizio delle reti di alimentazione gas - Requisiti funzionali”;
- CEI EN 60079-0 “Atmosfere esplosive. Parte 0: Apparecchiature – Prescrizioni generali”;
- CEI EN 60079-11 “Atmosfere esplosive. Parte 11: Apparecchiature con modo di protezione a sicurezza intrinseca “i””;
- UNI EN 10028-2 “Prodotti piani di acciai per recipienti a pressione – Parte 2: Acciai non legati e legati con caratteristiche specificate a temperatura elevata”;
- UNI EN 593 “Valvole industriali - Valvole metalliche a farfalla”;
- UNI 11354 “Dispositivi di intercettazione per reti di distribuzione e/o trasporto del gas – Valvole a farfalla”;
- UNI 9734 “Dispositivi di intercettazione per condotte di gas. Valvole di acciaio con otturatore a sfera”;
- UNI 10285 “Giunti isolanti monoblocco. 80 ≤ DN ≤ 600. PN 16”;
- UNI 11105 “Trasporto di gas - Giunti isolanti monoblocco PN 100 per il trasporto di fluidi combustibili - Condizioni tecniche di fornitura”;
- UNI EN 10226 “Filettature di tubazioni per accoppiamento a tenuta sul filetto. Designazione, dimensioni e tolleranze”;
- UNI EN 12732 "Infrastrutture del gas - Saldature delle tubazioni di acciaio - Requisiti funzionali";
- UNI EN ISO 3452-1 “Prove non distruttive - Esame con liquidi penetranti – Parte 1: Principi generali”;
- UNI EN 751-3 “Materiali di tenuta per giunzioni metalliche filettate a contatto con gas della 1ª, 2ª e 3ª famiglia e con acqua calda - Nastri di PTFE non sinterizzato”;
- UNI EN ISO 23277: “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo delle saldature mediante liquidi penetranti - Livelli di accettabilità”;
- UNI EN ISO 17638: “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo con particelle magnetiche”;
- UNI EN ISO 23278: “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo con particelle magnetiche delle saldature - Livelli di accettabilità;
- UNI 9165: “Reti di distribuzione del gas. Condotte con pressione massima di esercizio minore o uguale a 5 bar. Progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento”;
- UNI 9860 Impianti di derivazione d'utenza del gas. Progettazione, costruzione e collaudo.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall’Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

- UNI EN 10204 “Prodotti metallici - Tipi di documenti di controllo”;
- UNI EN 12261 “Misuratori di gas - Misuratori di gas a turbina”;
- UNI EN 12405-1 “Misuratori di gas - Dispositivi di conversione - Parte 1: Conversione di volume”;
- UNI EN 12570 “Valvole industriali - Metodo per il dimensionamento dell'elemento di manovra”;
- UNI EN 14141 “Valvole per il trasporto di gas naturale in condotte - Requisiti prestazionali e prove”;
- UNI/TS 11291 “Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria”;
- UNI 12068 “Protezione catodica - Rivestimenti organici esterni per la protezione dalla corrosione delle tubazioni di acciaio interrate o immerse da associare alla protezione catodica - Nastri e materiali termorestringenti”;
- UNI EN ISO 17637 “Controllo non distruttivo delle saldature - Esame visivo di giunti saldati per fusione”;
- UNI EN 1127-1 “Atmosfere esplosive - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione - Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia”.

16 ALLEGATI

- Allegato 1: Architettonici Opere Civili con indicati gli spazi ed i volumi dei locali a disposizione;
- Allegato 2: STV 23273.. “Elenco riduttori-regolatori della pressione ammessi all’utilizzo aziendale”;
- Allegato 3: Progettazione Impianti Elettrici;
- Allegato 4: Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- Allegato 5: S.T.V. 15AA300 “Tubi, saldati, d’acciaio, per condotte metano”;
- Allegato 6: S.T.V.F.C. 17AA300 “Raccordi di acciaio”;
- Allegato 7: S.T.V.F.C. 2000300 “Valvole in acciaio per condotte di gas”;
- Allegato 8: S.T.V. 9991300 “Elementi filtranti a cartuccia per filtri di gruppi e impianti di riduzione e misura gas”;
- Allegato 9: STV 2401301 “Contatori a turbina e a pistoni rotanti per gas metano”;
- Allegato 10: STVFC 9991301 “Generatori termici e servizio di installazione e sostituzione caldaie”;
- Allegato 11: STVFC 9994300 “sistema di equipartizione della portata su impianti di riduzione della pressione”;
- Allegato 12: S.T.V.F.C. TC-1/703 “RTU (Remote Terminal Unit) per telecontrollo”;
- Allegato 13: S.T.V.F.C. TC-1/751 “Rampa di assemblaggio strumentazione per telecontrollo e/o misura del gas”;
- Allegato 14: S.T.V.F.C. TC-1/681 “Convertitore elettronico di volumi gas”;
- Allegato 14: S.T.V.F.C. TC-1/631 “Strumenti di misura elettronici, trasduttori e apparato di calibrazione locale”;
- Allegato 15: S.T.V.F.C. 9991302 “Scambiatori di calore e servizio di sostituzione su impianti esistenti”;

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall’Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

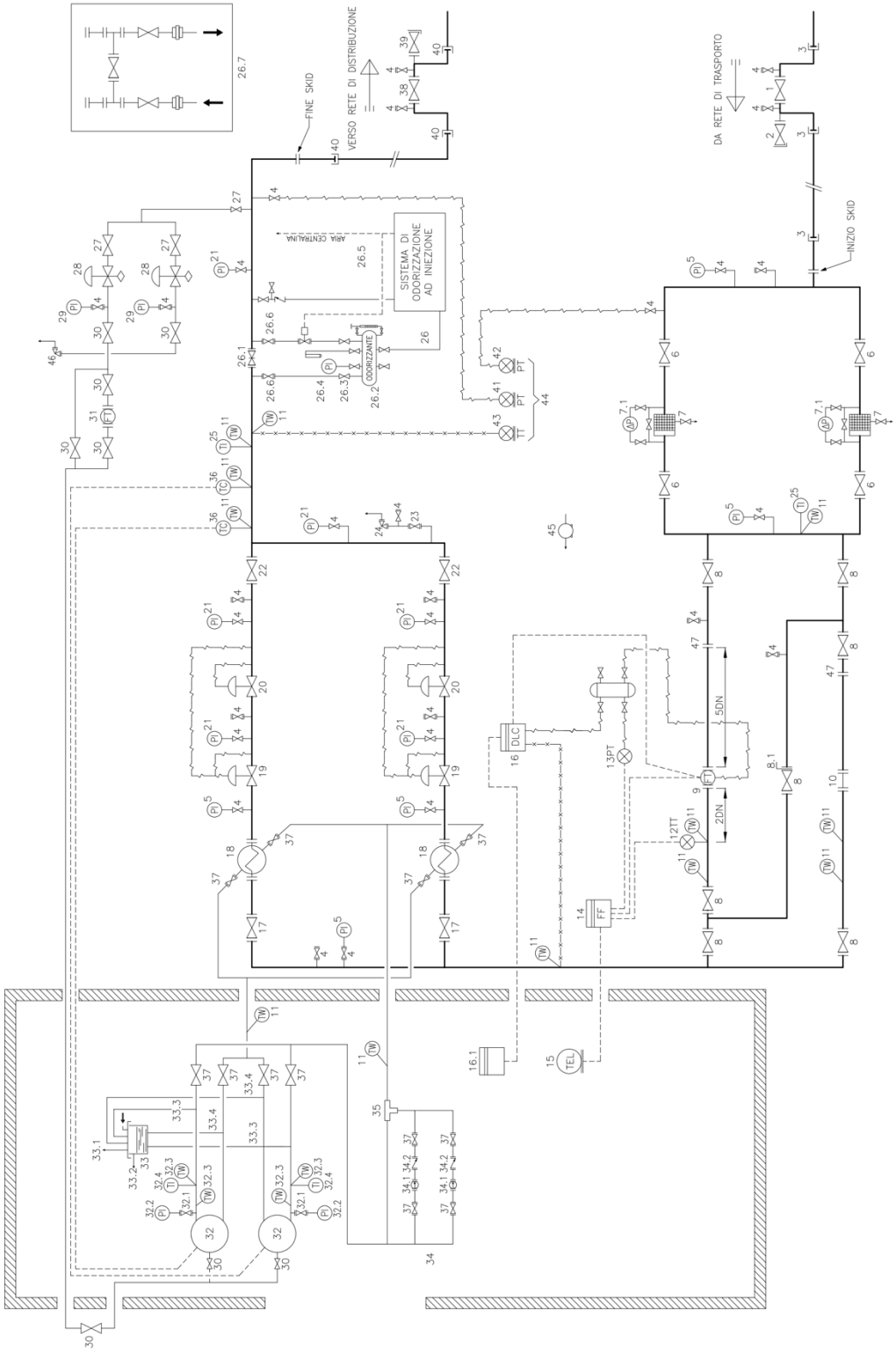
17 APPENDICI

- APPENDICE 1 – Schema di flusso ed elenco apparecchiature;
- APPENDICE 2 – "Fac-simile di Dichiarazione di esclusione ATEX";
- APPENDICE 3 – "Fac-simile di Dichiarazione di conformità del Fornitore alla presente S.T.V.F.C".
- APPENDICE 4 – "Fac-simile di Dichiarazione SOUND ENGINEERING PRACTICE (SEP)".

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

APPENDICE 1

SCHEMA DI FLUSSO



Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

POS.	Q.TA'	SPEC.	ELENCO DELLE APPARECCHIATURE	DN	ANSI/ PN
1	1	STVFC 2000300	VALVOLA A SFERA DI ACCIAIO FLANGIATA		600/100
2	1	STVFC 2000300	VALVOLA A SFERA DI ACCIAIO FLANGIATA CON FLANGIA CIECA		600/100
3	3	M 17850..	GIUNTO DIELETTRICO DI ACCIAIO ESTREMITA' A SALDARE (eventuale)		100
4	28	STVFC 9991308	RUBINETTO PRESA MANOMETRO		600/100
5	5	STVFC 9991308	MANOMETRO A QUADRANTE		
6	4	STVFC 2000300	VALVOLA A SFERA DI ACCIAIO FLANGIATA		600/100
7	2	STVFC 9991300	FILTRO		600/100
7.1	2	STVFC 9991308	MANOMETRO DIFFERENZIALE		600/100
8	7	STVFC 2000300	VALVOLA A SFERA DI ACCIAIO FLANGIATA		600/100
8.1	1		DISCO CIECO		600/100
9	1	STVFC 2401301	CONTATORE DEL GAS A TURBINA		600/100
10	1		TRONCHETTO FLANGIATO ADEGUATO PER CONTATORE GAS		600/100
11	12		POZZETTO TERMOMETRICO		
12	1	STV TC-1/681	TERMORESISTENZA (TT)		
13	1	STV TC-1/681	TRASMETTITORE ELETTRONICO DI PRESSIONE RELATIVA (PT)		
14	1	STV TC-1/681	DISPOSITIVO DI CONVERSIONE DEL VOLUME DI GAS DI TIPO 1 (FF)		
15	1	STV TC-1/681	MODULO DI TELELETTURA (TEL)		
16	1		DATA LOGGER VOLUMETRICO (DLC)		
16.1	1		INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE SERIALE		
17	2	STVFC 2000300	VALVOLA A SFERA DI ACCIAIO FLANGIATA		600/100
18	2	STVFC 9991302	SCAMBIATORE DI CALORE		600/100
19	2	Doc. 23273..	RIDUTTORE-REGOLATORE DI PRESSIONE PILOTATO (monitor operativo)		600/100
20	2	Doc. 23273..	RIDUTTORE-REGOLATORE DI PRESSIONE PILOTATO (riduttore di servizio)		600/100
21	6	STVFC 9991308	MANOMETRO A QUADRANTE		
22	2	STVFC 2000300	VALVOLA A SFERA DI ACCIAIO FLANGIATA PASSAGGIO PIENO		600/100
23	1	STVFC 2000300	VALVOLA A SFERA DI ACCIAIO FLANGIATA PASSAGGIO PIENO		150/16
24	1		DISPOSITIVO DI SCARICO ALL'ATMOSFERA A MOLLA AD AZIONE DIRETTA		150/16
25	2	STVFC 9991308	INDICATORE DI TEMPERATURA GAS SCALA -20 ÷ +60°C		

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

POS.	Q.TA'	SPEC.	ELENCO DELLE APPARECCHIATURE	DN	ANSI/ PN
26	1	STV 9992320	IMPIANTO DI ODORIZZAZIONE		
26.1	1	STV 9992320	ORGANO GENERATORE DIFFERENZIALE DI PRESSIONE		150/16
26.2	1	STV 9992320	BARILOTTO ODORIZZATORE A LAMBIMENTO, CAPACITA' GEOMETRICA LITRI …		150/16
26.3	1	STV 9992320	VALVOLA MICROMETRICA DI REGOLAZIONE FLUSSO		150/16
26.4	1		FILTRO A CARBONI ATTIVI, VOLUME <25 LITRI		16
26.5	1	STV 9992320	IMPIANTO AUTOMATICO DI ODORIZZAZIONE A INIEZIONE		
26.6	2	STVFC 2000300	VALVOLA A SFERA DI ACCIAIO FLANGIATA		150/16
26.7	1		RAMPA PER RIFORNIMENTO ODORIZZANTE		16
27	3	STVFC 2000300	VALVOLA A SFERA DI ACCIAIO SALDATA/FILETTATA		150/16
28	2	STVFC 2321300	RIDUTTORI REGOLATORI PER PORTATE = 25 stm^3/h		150/16
29	2	STVFC 9991308	MANOMETRO A QUADRANTE PER BASSA PRESSIONE		
30	8	STVFC 2061300	VALVOLA GAS A SFERA IN OTTONE		150/16
31	1	STVFC 2401300	CONTATORE DEL GAS METANO		
32	2	STVFC 9991301	CALDAIA		
32.1	2	STVFC 9991308	RUBINETTO PORTAMANOMETRO CON FLANGETTA DI CONTROLLO		6
32.2	2	STVFC 9991308	IDROMETRO SCALA 0÷6 m.c.a.		
32.3	3	STVFC 9991308	POZZETTO TERMOMETRICO		
32.4	2	STVFC 9991308	INDICATORE DI TEMPERATURA ACQUA SCALA 0÷120°C		6
33	1		VASO DI ESPANSIONE APERTO A TENUTA ERMETICA		
33.1	1		TUBAZIONE DI SFIATO CONVOGLIATA ALL'ATMOSFERA		
33.2	1		TUBAZIONE TROPPO PIENO		
33.3	2		TUBAZIONE DI SICUREZZA		
33.4	2		TUBAZIONE DI CARICO		6
34	1		GRUPPO CIRCOLAZIONE FORZATA E DI TERMOREGOLAZIONE DELL'ACQUA DI PRERISCALDO		6
34.1	2		ELETTROCIRCOLATORE 220 V		6
34.2	2		VALVOLE DI RITEGNO A DUE VIE		
35	1		VALVOLA DI RITEGNO A TRE VIE "CLAPET"		6
36	2		TERMOSTATO DI CONDOTTA PER CONTROLLO TEMPERATURA GAS		
37	12		SARACINESCHE ACQUA		6

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

POS.	Q.TA'	SPEC.	ELENCO DELLE APPARECCHIATURE	DN	ANSI/ PN
38	1	STVFC 2000300	VALVOLA A SFERA DI ACCIAIO FLANGIATA		150/16
39	1	STVFC 2000300	VALVOLA A SFERA DI ACCIAIO FLANGIATA CON FLANGIA CIECA		150/16
40	3	M 17850..	GIUNTO DIELETTRICO DI ACCIAIO ESTREMITA' A SALDARE (EVENTUALE)		150/16
41	1	STVFC TC-1/631	TRASMETTITORE ELETTRONICO TEMPERATURA GAS (TLC)		
42	1	STVFC TC-1/631	TRASMETTITORE ELETTRONICO PRESSIONE DI VALLE (TLC)		
43	1	STVFC TC-1/631	TRASMETTITORE ELETTRONICO PRESSIONE DI MONTE (TLC)		
44	1	STVFC TC-1/751	RAMPA DI ASSEMBLAGGIO STRUMENTAZIONE DI TELESORVEGLIANZA (TLC)		
45	1		BARILOTTO SEPARATORE DI CONDENSE	250	150/16
46	1		DISPOSITIVO DI SCARICO ALL' ATMOSFERA		150/16
47	2		FILTRO A CONO PER MISURATORE		600/100

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

APPENDICE 2

Dichiarazione di esclusione ATEX

Noi .....
(denominazione organizzazione)

con sede in .....
(indirizzo)

in qualità di .....
(Fabbricante / Mandatario)

ATTENZIONE !! FAC-SIMILE

dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che i prodotti serie
.....
.....
.....
(denominazione, tipo o modello, lotto, gruppo o numeri di matricola)

descritti nella Specifica Tecnica / documento(i)
.....
.....
(quando necessario)

ai quali questa dichiarazione si riferisce, sono conformi ai(l) seguenti(e) documenti(o) legislativi(o) / normativi(o)
.....
.....
(titolo(i) e/o numero(i) e data(e) di pubblicazione della(e) Norma(e) o altri documenti legislativi e/o normativi)

e, secondo quanto stabilito all'articolo 1, comma 1a), della direttiva 2014/34/UE del 26 febbraio 2014 (DLgs 19 maggio 2016, n. 85) e al capitolo 1 delle ATEX 2014/34/EU GUIDELINES (first edition), sulla base di un'*analisi ATEX* (rif. paragrafo § 32 delle citate ATEX 2014/34/EU GUIDELINES), **non rientrano nel campo di applicazione della direttiva 2014/34/UE,** poiché non rischiano di provocare un'esplosione per la mancanza di potenziali sorgenti di innesco proprie di cui alla Norma UNI EN 1127-1, quando sono utilizzati in sistemi conformi ai seguenti documenti legislativi e/o normativi
.....
.....
(titolo e/o numero e data di pubblicazione dei documenti legislativi e/o normativi)

Possono quindi essere installati **in tutte le tipologie di zone** di cui al DLgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., Titolo XI (direttiva 1999/92/CE del 16 dicembre 1999).

....

(luogo e data di rilascio) (nome e firma o timbratura equivalente di persona autorizzata)

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

APPENDICE 3

Dichiarazione di conformità del Fornitore

(secondo la Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1)

(1) **N°** .....

(2) **Nome del rilasciante:** .....

Indirizzo del rilasciante: .....

(3) **Oggetto della dichiarazione:** .....

(4) **I seguenti prodotti di Ns. costruzione:**

Ns. codice materiale (5)	**Codice materiale Italgas** (6)
xxx	TIPO X con Pe di MONTE 75 bar
xxx	TIPO X con Pe di MONTE 24 bar

L'oggetto della dichiarazione sopra descritto è conforme ai requisiti dei seguenti documenti:

	Documenti n°	Titolo	Edizione/Data di emissione
(7)	*S.T.V.F.C.. 9991331*	*IMPIANTI DI PRELIEVO REMI COMPATTI-MODULARI CON MISURA A MONTE DELLA RIDUZIONE DELLA PRESSIONE Co.Mo. MM*	*Edizione 2 del xx/xx/2017*

Informazioni supplementari:

(8) .....

.....

Firmato per e per conto di:

.....

(Luogo e data di rilascio)

(9) ....

(Nome e funzione) (Firma o contrassegno equivalente autorizzato dal rilasciante)

ATTENZIONE !! FAC-SIMILE

LEGENDA:

1. La Dichiarazione deve essere rilasciata su carta intestata o, se visibili, su timbri applicati ed essere identificata in modo univoco (es. tramite numero di protocollo).
2. Il Responsabile che rilascia la Dichiarazione (Fornitore) deve essere specificato in modo inequivocabile.
3. L' "oggetto" deve essere descritto in modo inequivocabile affinché la dichiarazione di conformità possa essere riferita all'oggetto in questione.
4. Elencare tutti i prodotti per i quali si chiede l'ammissione all'utilizzo aziendale.
5. Per ogni singolo prodotto fornito riportare il codice materiale utilizzato dal Fornitore.
6. Per ogni singolo prodotto fornito riportare il codice materiale assegnato da Italgas che si trova all'interno dei documenti di riferimento Italgas. Nel caso non vi fossero, contattare la funzione SERTEC-NORM.
7. Riportare i riferimenti ai documenti Italgas relativi ai prodotti proposti.
8. Indicare eventuali difformità rispetto alla documentazione di riferimento e tutte le altre informazioni ritenute utili dal Fornitore, ai fini della valutazione del prodotto (vedere nota 6) dell'appendice A della Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1).
9. Riportare la firma autografa della persona autorizzata al rilascio della Dichiarazione, indicando per esteso Nome, Cognome e Funzione all'interno dell'Organizzazione.

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.

APPENDICE 4

Dichiarazione di rientro nell'art. 3 comma 3 del D.Lgs n. 93

(Dichiarazione SEP[7])

Noi .....
(denominazione organizzazione)

con sede in .....
(indirizzo)

in qualità di .....
(Fabbricante / Mandatario)

dichiariamo che, a seguito dell'analisi effettuata in conformità del D.Lgs n. 93 del 25 febbraio 2000 e s.m.i. (Direttiva 2014/68/UE), i prodotti di serie:

.....
.....
(denominazione, tipo o modello, lotto, gruppo o numero di matricola)

descritti nel documento:

……..……..…….
……..……..…….
(titolo e/o numero e data di pubblicazione della Norma(e) o altri documenti normativi).

ai quali questa dichiarazione si riferisce, rientrano nell'art. 3 comma 3 del D.Lgs. n. 93 del 25 febbraio 2000 e s.m.i. e quindi sono soggetti a quanto prescritto dallo stesso, pertanto, i prodotti citati non sono soggetti a marcatura CE per l'applicazione del D.Lgs n. 93 del 25 febbraio 2000 e s.m.i.

ATTENZIONE
!!
FAC-SIMILE

[7] SOUND ENGINEERING PRACTICE

Opera intellettuale di proprietà di Italgas Reti S.p.A. - Redazione ed emissione a cura dell'unità centrale "Normativa " - È vietato ogni uso, divulgazione e riproduzione, anche parziale, che non sia stato preventivamente e specificamente autorizzato dall'Unità Emittente - La Società si riserva la facoltà di tutelare i propri diritti a termini di legge.