

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 1 DI 39

“SPECIFICA TECNICA”

S.T. 9991341

IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar

Compilato da	APT-ATECH-NORM	MARELLA MANUELE
	APT-METER-MCG	PICONE GIUSEPPE
Verificato da	APT-ATECH-NORM	CIMINO SALVATORE
Verificato da	APT-ATECH	GHIBAUDO CLAUDIO
Verificato da	PROMA-MATMA	SCOTTO ENRICO
Verificato da	PROMA-CMMAT	FASSINO SILVIO
Verificato da	APT-METER	LACIDOGNA SANDRO
Verificato da	BDT	AMBROSI LEONARDO
Verificato da	HSEQ	LIMONTA AGOSTINO MASSIMO
Approvato da	APT	LACIDOGNA SANDRO

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 2 DI 39

SOMMARIO

1	INFORMAZIONI PRELIMINARI.....	4
1.1	MOTIVO DI EMISSIONE	4
1.2	FUNZIONI AZIENDALI CITATE NEL DOCUMENTO.....	4
1.3	DEFINIZIONI	4
2	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	6
2.1	SCOPO	6
2.2	CAMPO DI APPLICAZIONE	6
3	PRECISAZIONI.....	6
4	CARATTERISTICHE TECNICHE	7
4.1	CRITERI DI DIMENSIONAMENTO	7
5	PRESSIONE DI PROGETTO GEOMETRICO.....	8
5.1	DIAMETRI.....	8
5.2	IMPIANTI STANDARD	9
5.3	SCHEMA DI UN IMPIANTO DI RIDUZIONE INTERMEDIA DIGITALE (IRID) 1-2.....	10
5.4	SCHEMA DI UN IMPIANTO DI RIDUZIONE INTERMEDIA DIGITALE (IRID) 3	11
5.5	SCHEMA DI UN IMPIANTO DI RIDUZIONE INTERMEDIA DIGITALE (IRID) 4-5.....	12
5.6	VALUTAZIONE TECNICA	15
6	ELEMENTI COSTITUTIVI.....	15
6.1	ORGANI DI SEZIONAMENTO.....	15
6.2	GRUPPO DI MISURA	15
6.3	LINEA DI RIDUZIONE	17
6.4	LINEA DI EMERGENZA	21
6.5	ORGANI DI CONTROLLO E ACCESSORI	21
6.6	PROTEZIONE DALLE SCARICHE ELETTROSTATICHE	24
6.7	TUBI, GIUNZIONI E PEZZI SPECIALI	24
6.8	IMPIANTO DI TELECONTROLLO/TELELETTURA (NON FACENTE PARTE DELLA FORNITURA DELL'IRID).....	25
6.9	IMPIANTO ELETTRICO (NON FACENTE PARTE DELLA FORNITURA DELL'IRID).....	26
6.10	RIVESTIMENTO PROTETTIVO (VERNICIATURA).....	26
7	MARCATURE	26
8	TOLLERANZE DI LAVORAZIONE	27
9	ALLOGGIAMENTO.....	27
10	ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI ACUSTICHE	28
11	PROVE TIPO (TYPE TEST).....	29
12	DOCUMENTAZIONE RICHIESTA AL FORNITORE	29
12.1	FORNITORE	29
12.2	DOCUMENTAZIONE PER L'ITER DI AMMISSIONE ALL'UTILIZZO AZIENDALE	29
12.3	DOCUMENTAZIONE DI COLLAUDO.....	29
12.4	DOCUMENTAZIONE DI FORNITURA	30
13	PROVE CONTROLLI E COLLAUDI	31
13.1	CONTROLLO VISIVO E DIMENSIONALE.....	31

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 3 DI 39

13.2	PROVA DI RESISTENZA MECCANICA	31
13.3	PROVA PNEUMATICA DI TENUTA ESTERNA	32
13.4	PROVE FUNZIONALI.....	33
13.5	CONTROLLI NON DISTRUTTIVI (C.N.D.) DELLE SALDATURE	33
13.6	FACOLTÀ DEL COMMITTENTE.....	34
14	CONDIZIONI DI FORNITURA	34
14.1	IMBALLAGGI	34
15	RIFERIMENTI NORMATIVI	34
16	ALLEGATI.....	36
17	APPENDICI.....	36
APPENDICE 1		37
APPENDICE 2		38
APPENDICE 3		39

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 4 DI 39

1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

1.1 MOTIVO DI EMISSIONE

L'emissione della presente S.T. 9991341 si è resa necessaria per:

- 1) aggiornamento tipologia contatore correlato agli impianti IRID 3-4-5, relativo posizionamento tratti rettilinei monte-valle e inserimento raddrizzatore di flusso
- 2) adeguamento schemi unifilari per impianti IRID 3-4-5

1.2 FUNZIONI AZIENDALI CITATE NEL DOCUMENTO

- PROMA-CMMAT = Materiali
- SERTEC-NORM = Normativa Tecnica

1.3 DEFINIZIONI

Armadio:

Manufatto insonorizzato di contenimento dell'IRID interamente fuori terra, avente dimensioni ridotte ed aperture libere di aerazione, all'interno del quale non è previsto l'accesso del personale.

Collettore di monte:

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

Gruppo di riduzione

Complesso assiemato, compreso il relativo alloggiamento, dei riduttori-regolatori della pressione, degli apparecchi ausiliari, dei pezzi speciali e delle tubazioni che servono per raccordarli, 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.

Linea di riduzione:

Complesso assiemato dei riduttori-regolatori della pressione, del dispositivo di sicurezza, degli apparati ausiliari (pilotti, prese di pressione), dei pezzi speciali e delle tubazioni di raccordo tra gli organi d'intercettazione posti a monte ed a valle degli apparati di regolazione (questi inclusi).

IRID:

Impianti di Riduzione Intermedia Digitale (IRID) che consentono di alimentare reti in M.P.A. (condotte con pressione massima 0,5 bar) prelevando il gas (gas naturale) da tubazioni stradali esercite in M.P.B. (condotte con pressione massima 5 bar).

Portata erogabile dall'impianto:

Portata che l'IRID deve assicurare in erogazione, in corrispondenza di valori predeterminati della pressione di esercizio a monte OP_u , con la pressione di regolazione richiesta ed entro i limiti della classe di precisione specificata.

Portata nominale d'impianto:

Portata erogabile dal gruppo di riduzione alla pressione nominale di progetto geometrico (DP), e minima garantita a monte (1,5 bar relativi in situazione standard), con la pressione di regolazione richiesta. In particolari casi sono previsti valori di 1 e 0,5 bar relativi.

Pressione di esercizio a monte (OP_u):

Pressione presente nell'impianto nelle condizioni di funzionamento. Nella presente specifica è il valore di pressione usato per la scelta dell'IRID specifico in virtù della portata massima richiesta all'impianto (portata erogabile dall'impianto). Tale valore non può essere inferiore a quello della pressione

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 5 DI 39

minima di esercizio della tubazione stradale su cui insiste l'impianto. Ai fini dell'applicazione della presente specifica sono previsti i seguenti valori di OP_u: 1,5 bar; 1 bar; 0,7 bar (relativi).

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 AC.

Pressione massima ammissibile (PS):

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

Pressione massima di esercizio a monte (MOPu):

Pressione massima a monte con la quale può essere impiegato l'impianto di riduzione (5 bar relativi).

Pressione massima di esercizio a valle (MOPd):

Pressione massima a valle con la quale può essere impiegato l'impianto di riduzione (0,5 bar relativi).

Pressione di collaudo (Pcol):

Pressione alla quale è eseguita la prova di resistenza meccanica del "circuito principale del gas".

Pressione di progetto geometrico (DP):

Valore di pressione sulla quale si basano i calcoli di progettazione.

Sistema di controllo e misurazione del gas (impianto):

Insieme costituito da un sistema di controllo della pressione e da un impianto di misurazione, esso comprende:

- Apparatì quali recipienti a pressione, valvole, regolatori di pressione, dispositivi di sicurezza, contatore del gas, ecc. (apparecchi in grado di svolgere una funzione di regolazione e misurazione);
- Elementi ausiliari quali manometro, termometro, sensori, rubinetti di presa, ecc. (elementi in grado di rilevare i singoli dati ausiliari alle funzioni di regolazione e misurazione);
- Tubazioni di raccordo per vari apparati, giunti dielettrici e di espansione;
- Alloggiamento e/o cabina.

Impianto di misurazione:

Insieme completo di strumenti di misura ed altri dispositivi assemblati per eseguire specifiche misure.

Impianto di telecontrollo:

Insieme dei componenti installati in un impianto gas da telecontrollare.

Sistema di telecontrollo:

Sistema che consente il controllo a distanza del sistema distributivo di gas da parte di un Centro Integrato di Supervisore.

RTU (remote Terminal Unit):

Unità Terminale Remota ovvero l'apparato di telecontrollo periferico.

Gruppo di misura:

Parte dell'impianto che serve per la misura della portata di gas. Il gruppo di misura è costituito da una o più entità che, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata, sono in grado di misurare, convertire e comunicare i valori misurati.

Dispositivo di conversione:

Dispositivo che costituisce una sotto unità del gruppo di misura che installato a valle di un contatore del gas converte automaticamente la quantità misurata alle condizioni di misurazione in una quantità le condizioni base. Il dispositivo di conversione potrà essere integrato nell'RTU.

Dispositivo di scarico in atmosfera:

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 6 DI 39

Dispositivo la cui funzione è di rimanere in posizione di chiusura in normali condizioni di esercizio ed idoneo a scaricare il gas nell'atmosfera a seguito di aumento di pressione rispetto ad un valore di intervento prestabilito ed in grado di interrompere lo scarico al rientro della pressione al di sotto del valore di pressione massima prestabilita.

Per le altre definizioni tecniche contenute nella presente specifica si faccia riferimento a quelle prescritte dalle norme elencate nel punto 15 "Riferimenti normativi".

2 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

2.1 SCOPO

Scopo della S.T. è quello di definire:

- i criteri di progettazione considerati da Italgas Reti per il dimensionamento degli IRI Digitali da installare sulle proprie reti di distribuzione;
- i criteri di accettazione per l'ammissione all'utilizzo aziendale;
- i criteri di fornitura e collaudo;
- gli schemi di flusso e la componentistica d'impianto;
- il campo d'impiego degli IRI Digitali normalizzati in virtù delle condizioni specifiche di alimentazione (pressione a monte dell'IRID).

2.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente S.T. si applica ogni qualvolta si presenta l'opportunità di:

- acquistare un nuovo IRID progettato e realizzato da un potenziale fornitore in conformità alle prescrizioni ed indicazioni contenute nella presente Specifica;
- la presente Specifica è altresì applicabile ai criteri di progettazione ed agli elementi costitutivi degli impianti, per l'adeguamento e sostituzione degli IRI esistenti.

3 PRECISAZIONI

- a) La presente S.T. deve intendersi parte integrante del "SISTEMA DI VALUTAZIONE E QUALIFICAZIONE DEI FORNITORI DI ITALGAS".
- b) Nella presente specifica sono riportati i requisiti tecnici minimi richiesti da Italgas Reti in relazione alle Norme Legislative e Tecniche di riferimento.
- c) È cura e responsabilità del Fornitore garantire la totale conformità dei prodotti forniti alle disposizioni della presente S.T. 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 12 "Documentazione richiesta al fornitore".
- e) È 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 D.lgs. 81/08 e s.m.
- f) Per tutti gli eventuali aspetti tecnici ed operativi in contrasto o non riportati nella presente S.T. 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.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 7 DI 39

4 CARATTERISTICHE TECNICHE

L'Impianto di Riduzione Intermedia Digitale¹ consente:

- la riduzione della pressione di monte compresa tra 5 e >0,5 bar (4^a e 5^a specie MPB) per alimentare condotte con pressione di esercizio compresa tra 0,5 e 0,04 bar (6^a specie MPA);
- la misura, il telecontrollo e la telelettura dei principali parametri dell'impianto inclusa la portata di gas in transito per mezzo di un gruppo di misura.

Gli impianti di Riduzione Intermedia Digitale (IRID) sono costituiti da due linee di riduzione a funzionamento automatico denominate linea principale e linea di emergenza, all'ingresso dell'impianto e precisamente nel collettore di monte è installato un contatore di gas con lo scopo di misurare i volumi di gas transitati. La gestione e trasmissione dei dati viene affidata a un impianto di telecontrollo che consente un monitoraggio delle grandezze rilevabili in campo e la trasmissione dei dati allo SCADA di Italgas Reti, attestando gli eventuali allarmi impostati al Centro Integrato di Supervisione.

4.1 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

4.1.1 Generalità

I criteri di dimensionamento di seguito riportati tengono conto dei presupposti seguenti:

- il gas ed i suoi eventuali additivi non sono corrosivi;
- l'impianto è sottoposto a sollecitazioni dovute alla pressione del gas ed all'effetto della variazione di temperatura;
- la temperatura di progetto è compresa tra -10 e + 50°C.
- salvo diverse precisazioni in merito, le portate sono da intendersi riferite a condizioni standard con gas a 15°C e 1,01325 bar (pressione assoluta).

L'impianto è concepito per assicurare contemporaneamente:

- il mantenimento della pressione regolata richiesta a valori impostati.
- la continuità dell'erogazione, con intervento automatico della linea secondaria in caso di disservizio della linea principale.

Ogni IRID deve:

- a) essere costruito con materiali idonei a resistere alla massima pressione di esercizio, vale a dire:
 - 5,00 bar relativi per la parte interessata dalla pressione di monte fino alla valvola di intercettazione della linea di riduzione, a valle del regolatore questa esclusa;
 - 0,5 bar per la parte posta a valle della linea di riduzione.
- b) funzionare correttamente, garantendo la pressione regolata e la portata richiesta in relazione a valori predeterminati di pressione di esercizio a monte (OP_u) entro il campo 1,5 ÷ 5 bar (relativi);
- c) essere dotato, per ogni linea di riduzione di un'apparecchiatura per la riduzione della pressione e di un accessorio di sicurezza, costituito da un regolatore d'emergenza (monitor), nei confronti dell'aumento della pressione regolata. È 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.

Per l'elenco dei riduttori-regolatori della pressione ammessi all'utilizzo aziendale si faccia riferimento alla S.T.V. 23273... "Elenco riduttori-regolatori della pressione ammessi all'utilizzo aziendale".

¹ D'ora innanzi denominati semplicemente IRID.

Opera intellettuale di proprietà della 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.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 8 DI 39

Le apparecchiature a pressione, unitamente ai filtri ed alle valvole d'intercettazione previste sull'impianto, dovranno essere di tipo omologato e marcate CE ai sensi della direttiva PED (2014/68/UE), dovranno rispettare le prescrizioni previste nelle direttive ATEX 2014/34/UE e 1999/92/CE ove applicabile.

Per il dimensionamento e la scelta delle caratteristiche dei dispositivi di sicurezza si farà riferimento, se non altrimenti specificato, al D.M. 16 aprile 2008 ed alla Norma UNI 10619.

Le apparecchiature elettriche/elettroniche devono essere installate secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8. Nel caso in cui tali apparecchiature fossero installate in luoghi con pericolo di esplosione, devono essere osservate in aggiunta le prescrizioni della norma CEI EN 60079-14 (CEI 31-33).

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

5 PRESSIONE DI PROGETTO GEOMETRICO

Salvo casi specifici il valore di pressione di progetto, cui fare riferimento per il dimensionamento geometrico dell'impianto e per la scelta dei riduttori-regolatori della pressione, è pari a 1,5 bar.

5.1 DIAMETRI

5.1.1 Linea principale

L'impianto deve essere dimensionato in modo che nelle condizioni di esercizio definite in Tabella 1 venga garantito il mantenimento della pressione regolata al valore prefissato entro la classe di precisione richiesta.

La velocità del gas deve essere mantenuta entro 30 m/s per la parte d'impianto a monte dei riduttori-regolatori della pressione e 20 m/s per quella a valle, con una tolleranza massima pari a $\pm 10\%$.

Nota:

Nel tratto a monte del riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio, è ammessa una caduta di pressione, a filtro pulito, non superiore al 5% della pressione di esercizio a monte (OP_u).

5.1.2 Linea di emergenza

La linea di emergenza viene dimensionata con gli stessi criteri della linea principale.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 9 DI 39

5.2 IMPIANTI STANDARD

In funzione dei criteri per il dimensionamento dei singoli componenti e del range di portate nominali d'impianto, vengono definiti 5 IRID standard,

L'impiego di ciascun IRID è previsto per diverse portate in funzione della pressione minima di alimentazione dell'impianto, come indicato nella Tabella 1 seguente:

Portata nominale in Sm^3/h (Q_{nom}) degli IRID in funzione della pressione di esercizio a monte (OP_u)

<i>Denominazione impianto</i>	<i>Portata nominale d'impianto (Sm^3/h)</i>	<i>Portata erogabile d'impianto (Sm^3/h)</i>	<i>Portata erogabile d'impianto (Sm^3/h)</i>
	$OP_u = 1,5 \text{ bar}$	$OP_u = 1 \text{ bar}$	$OP_u = 0,7 \text{ bar}$
IRID 1	550	350	250
IRID 2	1000	800	550
IRID 3	2200	1350	1000
IRID 4	3600	2100	1900
IRID 5	5200	3000	2200

Tabella 1: Portate

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar		
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2
			PAGINA 10 DI 39

5.3 SCHEMA DI UN IMPIANTO DI RIDUZIONE INTERMEDIA DIGITALE (IRID) 1-2

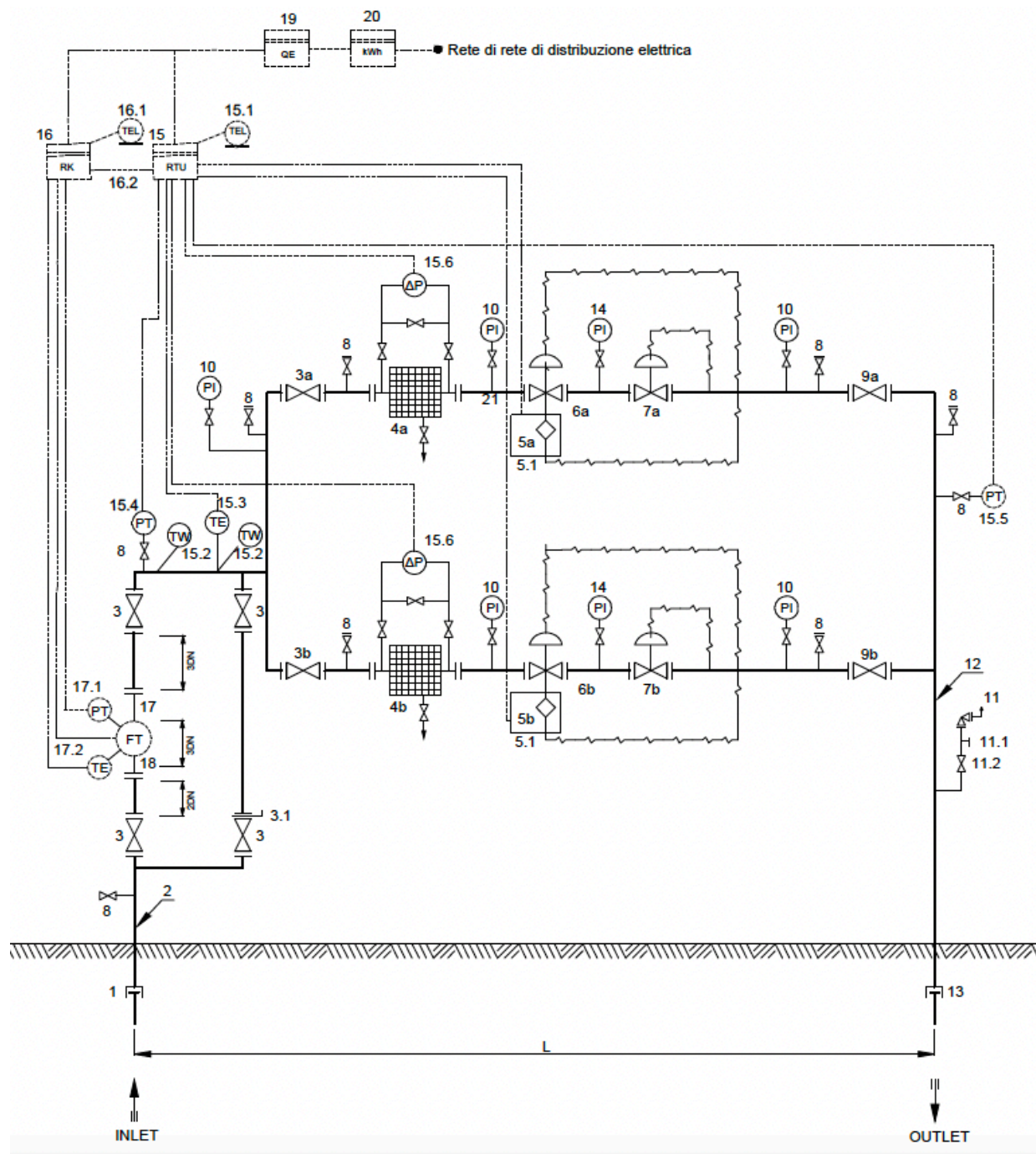


Figura 1.a: Schema tipo di un IRID 1-2

I punti 15 (e 15.1), 16 (e 16.1, 16.2), 19 e 20 sono posizionati nell'armadio stradale in vetroresina come da punto 6.8

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar		
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2
			PAGINA 12 DI 39

5.5 SCHEMA DI UN IMPIANTO DI RIDUZIONE INTERMEDIA DIGITALE (IRID) 4-5

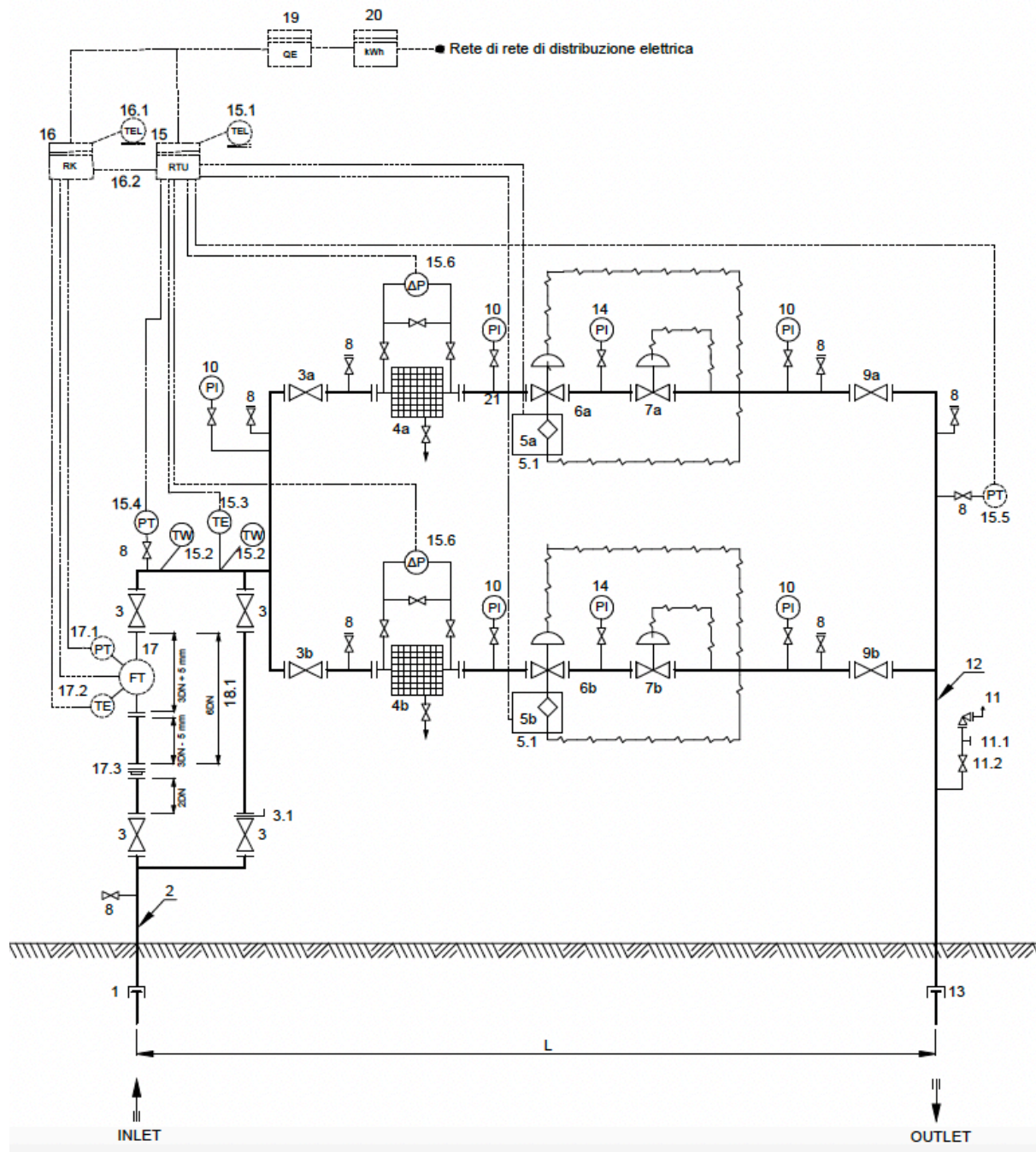


Figura 1.c: Schema tipo di un IRID 4-5

I punti 15 (e 15.1), 16 (e 16.1, 16.2), 19 e 20 sono posizionati nell'armadio stradale in vetroresina come da punto 6.8

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 13 DI 39

Tabella 2: Materiali inclusi nella fornitura dell'IRID

Pos.	Descrizione	Q.tà
1	Giunto isolante o di transizione PE/Acciaio	-
2	Collettore di monte	1
3	Valvola di intercettazione monte/valle e by-pass contatore	4
3a	Valvola di intercettazione di monte (linea di servizio)	1
3b	Valvola di intercettazione di monte (linea di emergenza)	1
3.1	Disco cieco ad otto	1
4a	Filtro (linea di servizio)	1
4b	Filtro (linea di emergenza)	1
5a	Valvola di blocco (linea di servizio)	1
5b	Valvola di blocco (linea di emergenza)	1
5.1	Sensore per lo stato della valvola di blocco del riduttore (opzionale)	2
6a	Riduttore-regolatore della pressione con funzione monitor (linea di servizio)	1
6b	Riduttore-regolatore della pressione con funzione monitor (linea di emergenza)	1
7a	Riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio (linea di servizio)	1
7b	Riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio (linea di emergenza)	1
8	Rubinetto porta manometro	9
9a	Valvola di intercettazione di valle (linea di servizio)	1
9b	Valvola di intercettazione di valle (linea di emergenza)	1
10	Rubinetto porta manometro con manometro a quadrante	5
11	Dispositivo di scarico in atmosfera	1
11.1	Valvola di controllo taratura dispositivo di scarico in atmosfera	1
11.2	Valvola di intercettazione dispositivo di scarico in atmosfera	1
12	Collettore di valle	1
13	Giunto isolante o di transizione PE/Acciaio	-
14	Rubinetto porta manometro con manometro a quadrante con indice di minima pressione	2
15.2	Pozzetto termometrico	2
15.6	Indicatore di intasamento a manometro differenziale	2
18	Tronchetto rettilineo flangiato di lunghezza totale $L=8DN^2$ (per IRID 1-2)	1
18.1	Tronchetto rettilineo flangiato di lunghezza totale $L=6DN$ (per IRID 4-5)	1
18.2	Tronchetto rettilineo flangiato di lunghezza totale $L=8DN^3$ (per IRID 3)	1

² $L=8DN$ rappresenta la lunghezza del tronchetto, ingombri di flange e bulloni compresi. Tale tratto si compone di un tronchetto con $L=3DN$ dove posizionare il contatore e due adattatori (uno con $L=2DN$ e uno con $L=3DN$) composti di flangia, controflangia e tubo. La lunghezza massima dovrà comunque essere la medesima per tutte le tipologie di IRID e dovrà rispettare esigenze di compattezza.

³ $L=8DN$ (con DN di 100 mm) rappresenta la lunghezza del tronchetto, ingombri di flange e bulloni compresi. Tale tratto si compone di un tronchetto con $L=3DN$ (con DN pari a 150 mm, vedi Tab.2 p.to. 18.4) dove posizionare il contatore e due riduzioni uguali da DN 100 mm a DN 150 mm e viceversa (vedi Tab.2 p.to. 18.3) composte di flangia, controflangia e tubo. La lunghezza delle due riduzioni deve essere tale da assicurare una lunghezza massima del tronchetto 18.2 pari a 8 DN (con DN di 100 mm). La lunghezza massima dovrà comunque essere la medesima per tutte le tipologie di IRID e dovrà rispettare le esigenze di compattezza.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 14 DI 39

18.3	Riduzioni da DN 100 a DN 150 (per IRID 3)	2
18.4	Tronchetto rettilineo flangiato di lunghezza totale L=3DN (DN=150 mm, per IRID 3)	1
21	Tronchetti rettilinei orizzontali flangiati, per collegamento filtro/regolatori di servizio e monitor/collettore di valle del gruppo, realizzati con tubazione in acciaio (eventualmente raccordati con aumento/riduzione agli apparati)	1 ... 3

Materiali non inclusi nella fornitura dell'IRID

Pos.	Descrizione	Q.tà
15	Remote Terminal Unit (RTU)	1
15.1	Modulo di trasmissione dati RTU	1
15.3	Sensore di temperatura (collegamento a RTU)	1
15.4	Trasmittitore di pressione con scala adeguata alla pressione di monte (collegamento RTU)	1
15.5	Trasmittitore di pressione con scala adeguata alla pressione di valle (collegamento RTU)	1
16	Dispositivo di conversione dei volumi di gas di Tipo 1	1
16.1	Modulo di trasmissione dati Convertitore	1
16.2	Collegamento per gli allarmi del Convertitore alla RTU	-
17	Contatore del gas	1
17.1	Trasmittitore di pressione con scala adeguata alla pressione di monte (collegamento a Convertitore) – presa sul retro del contatore	1
17.2	Sensore di temperatura (collegamento a Convertitore) – presa sul retro del contatore	1
17.3	Raddrizzatore di flusso (3 mm) e guarnizione (2 mm)	1
19	Quadro Elettrico	1
20	Contatore Elettrico	1

Con riferimento alle Figure 1.a,1.b e 1.c, si riportano in Tabella 3 i risultati di analisi che definiscono, nel rispetto delle regole e prescrizioni di cui al punto 4.1 della presente Specifica:

- i diametri nominali dei collettori di monte/valle;
- la struttura generale d'impianto con riferimento agli elementi costitutivi di cui al punto 6.

Dimensionamento geometrico degli IRID

Codice Materiale	Codice IRI	Portata Nominale (Sm³/h)	DNM	DNV	L (m)
48002327861	IRID 1	550	80	80	1,0
48002327863	IRID 2	1000	80	100	1,1
48002327865	IRID 3	2200	100	150	1,5
48002327867	IRID 4	3600	150	200	1,5
48002327869	IRID 5	5200	150	250	1,8

Tabella 3

DNM: Diametro nominale del collettore di monte

DNV: Diametro nominale del collettore di valle

L: Interasse tubazioni monte/valle

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 15 DI 39

5.6 VALUTAZIONE TECNICA

In relazione al D.lgs. 81/08 e s.m., 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".

6 ELEMENTI COSTITUTIVI

6.1 ORGANI DI SEZIONAMENTO

Gli organi di sezionamento non costituiscono oggetto della fornitura e pertanto non sono da considerare nella formulazione dell'offerta di ciascun IRID.

Devono, se richiesti, avere le seguenti caratteristiche:

6.1.1 *Organi di sezionamento elettrico*

Hanno la funzione di isolare elettricamente l'IRID dalla tubazione interrata di acciaio protetta catodicamente e, ove previsti, sono costituiti da giunti isolanti di acciaio del tipo a monoblocco con estremità lisce da saldare di testa conformi alla norma UNI 10285 ed alla Tabella M. 17850.. "Giunto dielettrico di acciaio, PN 16, estremità da saldare di testa".

Nota:

Gli organi di sezionamento elettrico non costituiscono particolare di fornitura degli IRID oggetto della presente specifica.

6.1.2 *Giunti di transizione PE/Acciaio*

Hanno la funzione di collegare le tubazioni stradali di polietilene con i collettori a monte e/o a valle degli impianti di riduzione. Devono essere del tipo a saldare su entrambi i materiali e conformi alla S.T.V.F.C. 1800300 "Raccordi e pezzi speciali di polietilene per condotte metano".

6.2 GRUPPO DI MISURA

Il Gruppo di Misura presente nel collettore di monte dell'IRID è costituito dagli organi e apparati seguenti:

- Organi di intercettazione a passaggio totale a monte/valle contatore del gas e relativo by-pass (punto 6.2.1);
- Disco cieco (punto 6.2.2);
- Tronchetto rettilineo (punto 6.2.3);
- Riduzioni (punto 6.2.4);
- Contatore del gas (punto 6.2.5);
- Raddrizzatore di flusso e guarnizione (punto 6.2.6).

I Gruppi di Misura devono essere conformi al quadro legislativo vigente, per gli usi e per gli scopi ai quali sono destinati.

Gli attacchi flangiati di ingresso e uscita del contatore e delle tubazioni di collegamento devono essere conformi con lo standard internazionale es ANSI/ASME (Classe 150), per la classe di pressione 5 bar.

6.2.1 *Organi di intercettazione monte/valle contatore del gas e relativo by-pass*

Sono costituiti da una valvola di intercettazione a passaggio totale dalle seguenti caratteristiche:

- tipo a farfalla conforme alla norma UNI 11354 o a sfera conforme alla norma UNI 9734. Non è ammesso l'impiego della ghisa come materiale;
- corpo in acciaio;
- attacchi flangiati;

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 16 DI 39

- classe minima di resistenza meccanica: PN 16 / ANSI 150;
- comando diretto con leva asportabile;
- manovra rapida per rotazione dell'otturatore di 90° con arresto di fine corsa in posizione di tutto aperto e tutto chiuso e indicazione della posizione raggiunta.

6.2.2 Disco cieco

Deve essere previsto ed installato un disco cieco “a otto”, subito a valle (senso gas) della valvola della linea di by-pass del contatore del gas. Esso è costituito da due dischi di acciaio, uno cieco ed uno passante, uniti ad occhiale e con impugnatura, idonei ad essere montati tra flange, e adeguati alla classe di resistenza meccanica ANSI 150 / PN 16.

6.2.3 Tronchetto rettilineo

Sarà previsto, in corrispondenza del tronchetto relativo alla zona del contatore, un tronchetto rettilineo flangiato di lunghezza minima di 8DN (vedi Tab. 2, pos. 18). Il tronchetto sarà posizionato in modo che sia facilmente rimovibile ed in modo da consentire una successiva installazione del contatore. Il tronchetto sarà dello stesso materiale e dimensioni del collettore di monte dell'IRID. Gli attacchi flangiati saranno conformi con lo standard internazionale, es. ANSI/ASME (Classe 150), per la classe di pressione 5 bar.

6.2.4 Riduzioni

Per i soli IRID 3, in quanto viene utilizzato un contatore G650 DN150/6" come da Tabella 4, sono previste due riduzioni: una precedente e una successiva al tronchetto relativo al contatore (Tab.2, pos. 18.3). Le due riduzioni permettono, infatti, il passaggio da DN 100 del piping a DN 150 del contatore e viceversa.

6.2.5 Contatore del gas (non facente parte della fornitura dell'IRID)

Il contatore del gas previsto per l'installazione nel gruppo di misura sarà ad ultrasuoni (contatore del gas ultrasonico), della tipologia ammessa all'utilizzo aziendale⁴.

I contatori del gas ad ultrasuoni devono essere conformi alla S.T.V.F.C. 9995303, laddove possibile, tenendo conto delle prescrizioni di cui sopra e devono essere associati ai vari IRID come da Tabella 4.

Tabella 4 – associazione IRID e contatore ultrasonico

Codice GRF	DNM* (mm)	Contatore ultrasonico								
		Modello	Calibro	Rangeability	Campo di misura (m³/h)	Ingombri (mm)				
						b	h ₁	h ₂	l ₁	l ₂
IRID 1	80	DN80/3"	G250	1:160	2,5 – 400	3DN	359	95	102,5	102,5
IRID 2	80									
IRID 3	100	DN150/6"	G650	1:250	4,0 – 1000,0	3DN	375	115	124	124
IRID 4	150	DN150/6"	G1600	1:156	16 – 2500,0	3DN	400	140	165	165
IRID 5	150									

Note:

* = DNM fa riferimento al diametro nominale di monte del tronchetto del gruppo di riduzione

b: lunghezza di montaggio (scartamento flangia-flangia)

h₁: altezza dall'interasse della tubazione alla sommità del misuratore

h₂: altezza dall'interasse della tubazione alla base del misuratore

l₁: lunghezza dall'interasse della tubazione all'estradosso frontale del misuratore

l₂: lunghezza dall'interasse della tubazione all'estradosso posteriore del misuratore

⁴ I contatori adatti allo scopo della presente S.T. non devono essere necessariamente soggetti a requisiti di metrologia legale (marcati in base ai requisiti della direttiva MID-2014/32/UE). Potranno pertanto essere installati modelli diversi a parità di caratteristiche tecniche e dimensionali.

Opera intellettuale di proprietà della 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.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 17 DI 39

Il contatore dovrà avere come minimo i seguenti ingressi/uscite:

- ingresso per alimentazione in continua⁵;
- uscite digitali (configurabili) per gli impulsi BF/AF proporzionali ai volumi di gas.

6.2.6 Raddrizzatore di flusso e guarnizione (non facente parte della fornitura dell'IRID)

Per i soli IRID 4-5 è previsto l'inserimento di un raddrizzatore di flusso composto dal raddrizzatore stesso (3 mm) e relativa guarnizione (2 mm) come indicato in Tab.2, pos. 17.3.

6.3 LINEA DI RIDUZIONE

Deve essere realizzata nel rispetto della Norma UNI 10619, in particolare sarà costituita dagli organi e apparati riportati nei seguenti paragrafi.

Gli IRID devono essere dotati di un sistema di sicurezza contro l'aumento incontrollato della pressione regolata, composto da uno o più dispositivi.

I dispositivi di sicurezza sono normalmente costituiti da:

- riduttore-regolatore della pressione con funzione d'emergenza (monitor);
- oppure:
- valvola di blocco dell'erogazione (dispositivo di sicurezza a chiusura);

I riduttori-regolatori della pressione con funzione d'emergenza (monitor), se utilizzati come singolo dispositivo all'interno del sistema di controllo, devono essere classificati e certificati come accessori di sicurezza.

6.3.1 Organo di intercettazione di monte

È costituito da una valvola di intercettazione a passaggio totale delle seguenti caratteristiche:

- tipo a farfalla conforme alla norma UNI EN 593/UNI 11354 o a sfera conforme alla norma UNI 9734. Non è ammesso l'impiego della ghisa come materiale;
- attacchi flangiati;
- classe minima di resistenza meccanica: PN 16/ANSI 150;
- comando diretto con leva asportabile;
- manovra rapida per rotazione dell'otturatore di 90° con arresto di fine corsa in posizione di tutto aperto e tutto chiuso e indicazione della posizione raggiunta.

6.3.2 Filtro

Ha la funzione di proteggere gli organi di regolazione e di sicurezza a valle, dal trascinarsi di particelle solide eventualmente presenti nel gas. Il filtro è costituito da un corpo flangiato con attacchi in linea o a squadra e un elemento filtrante facilmente estraibile, disposto per evitare la caduta della polvere da esso trattenuta nelle tubazioni dell'IRID.

La sua capacità filtrante deve essere adeguata alle esigenze di corretto funzionamento degli apparecchi di regolazione e di sicurezza, e comunque tale da assicurare l'arresto delle particelle solide aventi dimensioni maggiori di 20 µm, con cartucce filtranti conformi alla S.T.V. 9991300 "Elementi filtranti a cartuccia per filtri di gruppi ed impianti di riduzione e misura gas".

È costituito da un apparecchio delle seguenti caratteristiche:

- corpo cilindrico ad asse orizzontale;
- materiale: acciaio o lega di alluminio;
- classe minima di resistenza meccanica del corpo filtro: PN 6;

⁵ Il livello di tensione ed eventuali apparecchiature a sicurezza intrinseca dovranno essere identificate dal Fornitore durante la fase di offerta.

Opera intellettuale di proprietà della 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.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 18 DI 39

- attacchi flangiati: PN16/ANSI 150;
- perdita di carico massima, a elemento filtrante pulito e alla portata nominale, $\leq 5\%$ della pressione minima di alimentazione.

Il filtro deve essere corredato di:

- indicatore di intasamento a manometro differenziale corredato di scala graduata per la lettura diretta del valore della perdita di carico tra monte e valle dell'elemento filtrante, contatto elettrico reed secondo SPDT, con memorizzazione di Δp massimo indicativo del livello di intasamento raggiunto e dotato di manifold, in accordo alla S.T.V.F.C. 9991308;
- presa di pressione sul tronchetto di uscita del filtro, corredato di rubinetto a spillo porta manometro e manometro a quadrante, in accordo alla S.T.V.F.C. 9991308 “Strumenti indicatori di misura e di precisione per installazioni impiantistiche”, tipo a molla Bourdon, con cassa metallica in esecuzione stagna per montaggio in campo, attacco filettato "gas" UNI EN 10226 DN 1/2" (non ammesso filettato NPT), diametro quadrante 100 mm, con adeguato fondo scala, per consentire una lettura agevole ed accurata della OP_u che deve essere compresa tra il $25\% \div 75\%$ del valore di fondo scala, ed errore massimo non maggiore del $2,5\%$ sul valore del fondo scala;
- valvola di spurgo a sfera diametro $\geq 1/2$ " filettato "gas" UNI EN 10226 DN 1/2" (non ammesso filettato NPT), con scarico convogliabile corredata di tappo cieco di acciaio, collegato mediante apposita catenella.

Particolare attenzione deve essere prestata nel progettare il posizionamento del sistema di filtraggio, in modo da evitare che durante i periodi di inattività della linea di emergenza non si abbia un accumulo di polveri tali da intasarlo, pregiudicando l'avviamento automatico della linea stessa in caso di necessità.

6.3.3 *Tronchetti di collegamento*

La linea orizzontale di collegamento tra il filtro, i riduttori/regolatori della pressione (ed eventualmente tra questi), fino al collettore di valle, dovrà essere costituita da tronchetti rettilinei flangiati. Il tronchetto di collegamento tra il riduttore/regolatore di servizio e il collettore di valle dovrà avere diametro \geq al diametro di quello posto a monte. Nel caso in cui, per esigenze di rispetto della normativa vigente, in particolare la velocità massima del flusso, e per il mantenimento della portata richiesta, si rendesse necessario realizzare i tronchetti con diametri diversi dall'ingresso/uscita degli apparati da collegare, gli stessi dovranno essere raccordati alle flange con pezzi speciali di aumento/riduzione del diametro.

I materiali dovranno essere conformi a quanto previsto al punto 6.7, e sottoposti a collaudo/verifiche come descritte al punto 13.

6.3.4 *Riduttori-regolatori della pressione*

I riduttori-regolatori della pressione devono essere del tipo ammessi all'utilizzo aziendale, di cui all'allegato 1 – S.T.V. 23273.. “Elenco riduttori-regolatori della pressione ammessi all'utilizzo aziendale”.

6.3.5 *Riduttori-regolatori della pressione con funzione d'emergenza (monitor)*

Ha la funzione di regolare la pressione di uscita dalla linea di riduzione nel caso di sovrappressione a valle per avaria del riduttore di servizio.

È costituito da un apparecchio del tipo fail-close con le seguenti caratteristiche:

- Tipo a membrana con contrasto a molla e con azionamento a mezzo pilota;
- Corpo di acciaio o ghisa sferoidale;
- Classe minima di resistenza meccanica: PN 16 / ANSI 150;

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 19 DI 39

- Attacchi flangiati;
- Chiusura perfetta con portata nulla;
- Regolazione manuale dall'esterno della pressione di taratura di 0,55 bar;
- Pilota, alimentato da un gruppo stabilizzatore con filtro avente le caratteristiche idonee al corretto funzionamento nel campo di pressione di monte: $0,7 \div 5$ bar.

Il pilota, alimentato da un gruppo stabilizzatore con filtro avente caratteristiche idonee al corretto funzionamento nel campo di pressione di monte: $0,7 \div 5$ bar.

Il riduttore-regolatore della pressione con funzione d'emergenza (monitor), può essere incorporato nel riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio. In tale caso i due riduttori-regolatori della pressione devono essere meccanicamente indipendenti; in particolare devono avere propri elementi di misura, di carico e di restrizione (sede ed otturatore). Durante il funzionamento normale del riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio, l'otturatore del riduttore-regolatore della pressione con funzione d'emergenza (monitor) deve trovarsi in posizione di completa apertura.

Il riduttore-regolatore della pressione con funzione d'emergenza (monitor), utilizzato come unico dispositivo di sicurezza per la sovrappressione, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Il valore di taratura deve essere scelto in modo che la pressione di esercizio temporanea non possa essere superata;
- Un eventuale guasto del riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio attivo non deve compromettere il corretto funzionamento del sistema di sicurezza della pressione;

Essere conforme alla UNI EN 334 ed avere una classe di precisione AC 5, secondo il prospetto 3 della UNI 10619-2.

6.3.6 *Riduttori-regolatori della pressione con funzione di servizio*

Ha la funzione di regolare la pressione di uscita di una linea di riduzione in condizioni normali di funzionamento.

È costituito da un apparato riduttore-regolatore, fail-open, del tipo "autoazionato", con le seguenti caratteristiche:

- Tipo a membrana con contrasto a molla;
- Corpo di acciaio o ghisa sferoidale;
- Classe minima di resistenza meccanica: PN 16 /ANSI 150;
- Attacchi flangiati;
- Chiusura perfetta con portata nulla;
- Regolazione manuale dall'esterno della pressione di taratura di 0,5 bar;
- Indicatore di posizione dell'otturatore esterno al corpo e predisposizione per la possibile applicazione di apparato elettrico per la trasmissione della percentuale di apertura del riduttore.

Note:

L'insieme dei due riduttori-regolatori della pressione e relativi accessori, deve garantire all'IRID, durante il suo funzionamento, i seguenti requisiti prestazionali con pressione di esercizio a monte (OP_v) variabile nel campo $>0,5 \div 5$ bar (in funzione della pressione massima di alimentazione):

- il sistema di regolazione della pressione deve mantenere la pressione entro certi limiti accettabili per il sistema di valle. Il valore di taratura non deve essere maggiore della massima pressione di esercizio a valle;
- essere conforme alla UNI EN 334;
- classe di precisione di regolazione (AC): $\pm 5\%$ del valore di taratura della pressione regolata, nel campo $10 \div 100\%$ della portata nominale dell'IRID;

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 20 DI 39

- classe di precisione in chiusura (SG): + 10% max del valore di taratura della pressione regolata. Inoltre, si faccia riferimento alla S.T.V. 23273.. per la consultazione dei dispositivi ammessi all'utilizzo aziendale.

6.3.7 Valvola di blocco

La valvola di blocco se prevista ha la funzione di rimanere in posizione di apertura in normali condizioni di esercizio e di interrompere il flusso del gas automaticamente e completamente solo in caso di aumento della pressione di regolazione richiesta oltre il limite ammissibile.

È costituita da un apparecchio, con le seguenti caratteristiche:

- corpo di acciaio o ghisa sferoidale;
- classe minima di resistenza meccanica: PN 16 / ANSI 150;
- attacchi in linea flangiati;
- dispositivo d'intervento automatico tarabile manualmente (pressostato a membrana con molla di contrasto e attacco filettato per presa d'impulso collegata sul tratto a valle dei riduttori-regolatori della pressione, tarabile nel campo 20 ÷ 500 mbar).

La valvola di blocco deve soddisfare i seguenti requisiti:

- il valore massimo di taratura della valvola di blocco per sovrappressione deve essere minore o uguale alla pressione massima che il sistema può raggiungere per un breve periodo meno la tolleranza positiva corrispondente alla classe di precisione del dispositivo di sicurezza;
- essere conforme alla UNI EN 14382 ed avere almeno una classe di precisione AG 10, secondo il prospetto 4 della UNI 10619-2;
- in caso di intervento, la valvola di blocco deve rimanere in posizione di chiusura e la sua riapertura deve avvenire esclusivamente mediante manovra manuale.

La valvola di blocco dell'erogazione può essere incorporata in uno dei riduttori-regolatori della pressione. In tal caso, deve essere meccanicamente indipendente dal riduttore-regolatore della pressione; in particolare deve avere sede di chiusura ed otturatore propri ed un proprio elemento di misura (organo sensibile direttamente alla pressione del gas).

6.3.8 Dispositivo di scarico in atmosfera

Ha la funzione di mantenere la pressione regolata al di sotto dei valori di intervento della valvola di blocco nel caso di piccoli trafileamenti per imperfetta tenuta in chiusura dei riduttori-regolatori della pressione a portata nulla.

Ha le seguenti caratteristiche:

- tipo a membrana con molla di contrasto e presa di impulso interna;
- corpo di acciaio o lega leggera pressofusa;
- attacchi filettati "gas" UNI EN 10226 (non ammesso filettato NPT);
- pressione di scarico tarabile manualmente dall'esterno nel campo 20 ÷ 40 mbar, in accordo alle prescrizioni della norma UNI 8827-1;
- tenuta perfetta in chiusura per ritorno della pressione a valori inferiori al 95% della pressione di scarico.

A monte del dispositivo di scarico in atmosfera, per consentire operazioni di taratura e manutenzione sullo stesso, deve essere installata una valvola di intercettazione, dotata di sigillo sulla posizione in apertura, conforme ai requisiti della S.T.V.F.C. 2000300 "Valvole in acciaio per condotte di gas".

Tra la valvola di intercettazione ed il dispositivo di scarico in atmosfera deve essere inserita una presa di pressione per la taratura del dispositivo di scarico in atmosfera, costituita dagli stessi elementi indicati al successivo punto 6.5.1.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 21 DI 39

Il dispositivo di scarico in atmosfera deve essere collegato al tubo di convogliamento gas all'atmosfera corredato di terminale di sfiato per evitare l'ostruzione dell'uscita e per proteggerlo dall'ingresso di materiali estranei (es. acqua, sporcizia, insetti).

6.3.9 *Organo d'intercettazione di valle*

È costituito da valvola di intercettazione con caratteristiche corrispondenti a quelle indicate per l'organo di intercettazione di monte di cui al punto 6.3.1.

6.4 LINEA DI EMERGENZA

È costituita dagli stessi componenti della linea principale di riduzione. Particolare attenzione deve essere usata nel posizionare il filtro, in modo da evitare che durante i periodi di inattività della linea si abbia un accumulo di polvere tale da intasarlo e pregiudicare l'avviamento automatico della linea stessa in caso di necessità.

6.5 ORGANI DI CONTROLLO E ACCESSORI

Tutti gli organi di controllo (rif. STVFC 9991308) devono essere posizionati in modo da essere facilmente leggibili dal personale che opera e/o svolge attività di verifica degli IRID:

6.5.1 *Presa di pressione di rete*

Consente il rilevamento della pressione in entrata alla/e linea/e di riduzione. È posizionata a monte della valvola di intercettazione della linea principale (sul collettore di monte), è ottenuta da uno spezzone di tubo di acciaio di qualità, con dimensioni di norma non minori di DN ½", con una estremità saldata di spigolo sulla tubazione, in posizione frontale o laterale e non posteriormente, e l'altra filettata "gas" UNI EN 10226 (non ammesso filettato NPT).

Essa è corredata di rubinetto d'intercettazione a spillo, dotata di tappo di chiusura collegato ad esso mediante apposita catenella.

6.5.2 *Prese per manometro di controllo della pressione in entrata*

Consentono il rilevamento della pressione in entrata alla/e linea/e di riduzione. Sono realizzate come al punto 6.5.1 e posizionate:

- a monte della valvola di intercettazione della linea principale (sul collettore di monte), e corredata di:
 - rubinetto di intercettazione a spillo;
 - manometro a quadrante, in accordo alla S.T.V.F.C. 9991308 "Strumenti indicatori di misura e di precisione per installazioni impiantistiche", tipo a molla Bourdon, con cassa metallica in esecuzione stagna per montaggio in campo, con attacco filettato "gas" UNI EN 10226 DN 1/2" (non ammesso filettato NPT), diametro quadrante 100 mm, con adeguato fondo scala, per consentire una lettura agevole ed accurata della OP_u che deve essere compresa tra il 25% ÷ 75% del valore di fondo scala, ed errore massimo non maggiore del 2,5% sul valore del fondo scala;
- a monte della valvola di intercettazione della linea principale (sul collettore di monte), e corredata di:
 - rubinetto di intercettazione a spillo e tappo di chiusura collegato ad esso mediante apposita catenella;
- a valle della valvola di intercettazione delle linee principale e secondaria, a monte dei filtri, e corredate di:
 - rubinetto di intercettazione a spillo e tappo di chiusura collegato ad esso mediante apposita catenella.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 22 DI 39

6.5.3 *Presa per trasmettitore di pressione per la misura della pressione di entrata*

Consente il rilevamento della pressione in entrata alla/e linea/e di riduzione. È posizionata a valle della valvola di intercettazione del contatore del gas (sul collettore di monte), ed è realizzata come al punto 6.5.1.

Essa è corredata di:

- rubinetto di intercettazione a spillo;
- trasmettitore di pressione di cui al punto 6.8 della presente S.T.

6.5.4 *Prese per sensori di temperatura per la misura della temperatura del gas in entrata*

Consentono il rilevamento della temperatura del gas in entrata alla/e linea/e di riduzione. Sono posizionate a valle della valvola di intercettazione del contatore del gas (una a distanza maggiore di 1DN dal contatore). Sono costituite da:

- spezzone di tubo di acciaio di qualità filettato gas UNI EN 10226 (non ammesso filettato NPT) e saldato sul tubo di adduzione gas;
- tasca termometrica in acciaio inox ricavata da barra, in cui può essere inserito e disinserto il sensore di temperatura di cui al punto 6.8 della presente S.T. per la rilevazione della temperatura senza interrompere il flusso del gas.

Le tasche termometriche devono essere riempite con olio minerale fluido, avere caratteristiche meccaniche e dimensioni appropriate, e profondità di inserzione minimo 1/3 del diametro nominale della tubazione.

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

Le tasche devono essere installate sulla generatrice superiore del tubo in posizione verticale.

Limitatamente a tubazioni con $DN \leq 100$ è ammessa l'installazione in corrispondenza di una curva a 90° od in posizione inclinata di 45° rispetto all'asse del tubo.

6.5.5 *Presa per manometro di controllo della pressione a monte dei dispositivi di sicurezza*

È posizionata su ogni linea di riduzione, immediatamente a monte dei dispositivi di sicurezza ed è realizzata come al paragrafo 6.5.2.

Essa è corredata di:

- rubinetto di intercettazione a spillo;
- manometro a quadrante, in accordo alla S.T.V.F.C. 9991308 "Strumenti indicatori di misura e di precisione per installazioni impiantistiche", tipo a molla Bourdon, con cassa metallica, in esecuzione stagna per montaggio in campo, con attacco filettato "gas" UNI EN 10226 DN 1/2" (non ammesso filettato NPT), diametro quadrante 100 mm, con adeguato fondo scala, per consentire una lettura agevole ed accurata della OP_u , che deve essere compresa tra il 25% ÷ 75% del valore di fondo scala ed errore massimo non maggiore del 2,5% sul valore del fondo scala.

6.5.6 *Presa di pressione con manometro di controllo della pressione intermedia fra il riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio e monitor*

Consente il rilevamento della pressione intermedia fra il riduttore-regolatore della pressione con funzione d'emergenza (monitor) e il riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio e ha dimensioni non inferiori a 1/2" con attacco filettato "gas" UNI EN 10226 (non ammesso filettato NPT), posizionata frontalmente rispetto alla linea di riduzione. Essa è corredata di:

- rubinetto di intercettazione a spillo;
- manometro a quadrante, in accordo alla S.T.V.F.C. 9991308 "Strumenti indicatori di misura e di precisione per installazioni impiantistiche", tipo a molla Bourdon, con cassa metallica, in esecuzione stagna per montaggio in campo, con attacco filettato "gas" UNI EN 10226 DN 1/2"

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 23 DI 39

(non ammesso filettato NPT), diametro quadrante 100 mm, con adeguato fondo scala, per consentire una lettura agevole ed accurata della OP_u , che deve essere compresa tra il 25% ÷ 75% del valore di fondo scala, ed errore massimo non maggiore del 2,5% sul valore del fondo scala, con indice di minima pressione per la memorizzazione di eventuali interventi del riduttore-regolatore della pressione con funzione d'emergenza (monitor).

In caso di riduttore-regolatore della pressione con funzione monitor incorporato con il riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio, è ammessa la non realizzazione della presente presa.

6.5.7 *Prese di pressione e di impulso sulla linea di riduzione*

Consentono il funzionamento della linea e il suo controllo.

- Presa di pressione a valle dei riduttori-regolatori della pressione.
Consente il rilevamento della pressione a valle del riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio nel caso di esclusione dal servizio della linea per controlli e prove di funzionamento e taratura.
È posizionata sul tratto di tubazione, a valle del riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio ed a monte della valvola di intercettazione della linea di riduzione ed è realizzata come al paragrafo 6.5.2.
Essa è corredata di rubinetto d'intercettazione a spillo, dotata di tappo di chiusura preferibilmente collegato ad esso mediante apposita catenella.
- Presa per manometro di controllo della pressione a valle del sistema di regolazione della pressione.
È posizionata immediatamente a valle del sistema di regolazione della pressione ed è realizzata come al paragrafo 6.5.2.
Essa è corredata di:
 - Rubinetto di intercettazione a spillo;
 - Manometro a quadrante, in accordo alla S.T.V.F.C. 9991308 "Strumenti indicatori di misura e di precisione per installazioni impiantistiche", tipo a molla Bourdon, con cassa metallica, in esecuzione stagna per montaggio in campo, con attacco filettato "gas" UNI EN 10226 DN 1/2" (non ammesso filettato NPT), diametro quadrante 100 mm, con adeguato fondo scala, per consentire una lettura agevole ed accurata della OP_d , che deve essere compresa tra il 25% ÷ 75% del valore di fondo scala, ed errore massimo non maggiore del 2,5% sul valore del fondo scala.
- Presa di impulso per riduttori-regolatori della pressione.
Sono previste le prese d'impulso in bassa pressione dei seguenti apparati:
 - Pilota del riduttore-regolatore della pressione con funzione di emergenza (monitor);
 - Pilota riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio (nei casi previsti);
 - Riduttore-regolatore della pressione con funzione d'emergenza (monitor);
 - Riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio.

6.5.8 *Presa della pressione regolata*

Consente il rilevamento della pressione in uscita alla/e linea/e di riduzione. È posizionata a valle della valvola di intercettazione della linea d'emergenza (sul collettore di valle) ed è realizzata come al paragrafo 6.5.2, dotata di tappo di chiusura preferibilmente collegato ad esso mediante apposita catenella, in posizione frontale o laterale e non posteriormente al collettore stesso) ed ha dimensioni di norma non inferiori a DN 1/2".

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 24 DI 39

6.5.9 Presa per manometro di controllo della pressione regolata

Consente il rilevamento della pressione in uscita alla/e linea/e di riduzione. È posizionata a valle della valvola di intercettazione della linea d'emergenza (sul collettore di valle) ed è realizzata come al paragrafo 6.5.2.

Essa è corredata di:

- Rubinetto di intercettazione a spillo;
- Manometro a quadrante, in accordo alla S.T.V.F.C. 9991308 "Strumenti indicatori di misura e di precisione per installazioni impiantistiche", tipo a molla Bourdon, con cassa metallica, in esecuzione stagna per montaggio in campo, con attacco filettato "gas" UNI EN 10226 DN 1/2" (non ammesso filettato NPT), diametro quadrante 100 mm, con adeguato fondo scala, per consentire una lettura agevole ed accurata della OP_d, che deve essere compresa tra il 25% ÷ 75% del valore di fondo scala, ed errore massimo non maggiore del 2,5% sul valore del fondo scala.

6.5.10 Presa per trasmettitore di pressione per la misura della pressione di uscita

Consente il rilevamento della pressione in uscita alla/e linea/e di riduzione. È posizionata a valle della valvola di intercettazione della linea principale (sul collettore di valle), ed è realizzata come al punto 6.5.2.

Essa è corredata di:

- rubinetto di intercettazione a spillo;
- trasmettitore di pressione di cui al punto 6.8 della presente S.T.

6.6 PROTEZIONE DALLE SCARICHE ELETTROSTATICHE

Ai fini di garantire la protezione dall'accumulo delle scariche elettrostatiche, l'IRID dovrà essere dotato di un collegamento di messa a terra tra l'impianto stesso ed un bullone di ancoraggio dell'armadio al basamento.

Tale collegamento dovrà essere eseguito con un cavo di rame di sez. minima 4 mm² isolato in PVC o in gomma G7, di colore giallo-verde, di lunghezza adeguata e provvisto di capicorda alle estremità di ottone.

6.7 TUBI, GIUNZIONI E PEZZI SPECIALI

Le tubazioni, con i relativi raccordi, pezzi speciali ed i materiali che li compongono, devono rispettare le prescrizioni indicate nel D.M. 16 aprile 2008 ed essere conformi alle seguenti specifiche:

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

Devono inoltre essere idonei all'impiego previsto nel rispetto delle Normative vigenti.

6.7.1 Materiali

I materiali devono essere idonei all'impiego previsto. Le tubazioni con i relativi raccordi e pezzi speciali devono essere di acciaio.

I tubicini di connessione della strumentazione e le prese d'impulso possono essere di materiale diverso dall'acciaio, purché metallico⁶ (es. rame); la loro giunzione deve essere eseguita mediante saldatura o idonei giunti meccanici.

⁶ Sono escluse le leghe di alluminio.

Opera intellettuale di proprietà della 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.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 25 DI 39

6.7.2 Giunzioni

Tutte le giunzioni dei tubi fra loro e con le apparecchiature costituenti l'IRID devono essere progettate e realizzate in modo da garantire nel tempo la tenuta perfetta anche in presenza di vibrazioni e/o sollecitazioni meccaniche cui possono essere sottoposti gli elementi d'impianto.

Il numero di giunzioni filettate (mai utilizzabili per tubazioni aventi $DN \geq 50$) deve essere contenuto al minimo indispensabile per ridurre la possibilità di dispersioni dall'impianto. Tali giunzioni devono essere conformi alla UNI EN 10226 (non ammesso filettato NPT). Per garantire una maggiore tenuta è ammessa l'applicazione, sulle estremità, di canapa con mastici adatti e inalterabili, di nastro di politetrafluoroetilene o di altri materiali equivalenti specificatamente dichiarati idonei secondo UNI EN 751-3.

Per limitare fenomeni di micro dispersioni non rilevabili da verifiche strumentali, le giunzioni ottenute con raccordi a compressione dovranno avere caratteristiche di tenuta ed affidabilità equivalenti a quelle dei raccordi con ogiva.

Le connessioni saldate devono essere eseguite nel rispetto di norme e procedure qualificate.

Le giunzioni flangiate devono essere eseguite nel rispetto delle leggi, direttive e norme vigenti tenendo conto delle caratteristiche tecnico/costruttive delle singole apparecchiature.

Tali caratteristiche, cui attenersi per la scelta delle flange, sono indicate, ove presenti, nei vari capitoli della presente S.T.

6.8 IMPIANTO DI TELECONTROLLO/TELELETTURA (NON FACENTE PARTE DELLA FORNITURA DELL'IRID)

Di seguito, a puro titolo informativo, vengono presentati i componenti con le caratteristiche principali che costituiscono l'impianto di telecontrollo/telelettura a corredo dell'IRID.

L'impianto di telecontrollo/telelettura è costituito essenzialmente:

- a) dalla strumentazione posta in area classificata all'interno dell'armadio di contenimento dell'IRID, ovvero:
 - n. 2 trasmettitori di pressione connessi rispettivamente sulle prese di pressione sul collettore di monte e sul collettore di valle dell'IRID;
 - n. 2 indicatori di intasamento a manometro differenziale con contatto reed SPDT installati rispettivamente sui filtri del gruppo di riduzione;
 - n. 2 sensori di temperatura installati sui pozzetti termometrici posti a valle della valvola di intercettazione del contatore del gas;
 - n. 2 indicatori dello stato delle valvole di blocco dei riduttori (opzionali);
 - dai sensori (pressione e temperatura) associati al dispositivo di conversione del volume.
- b) dalle seguenti apparecchiature installate in area sicura all'interno di un armadio stradale in vetroresina:
 - n.1 dispositivo di conversione del volume;
 - n.1 apparato di telecontrollo (RTU) in grado di acquisire le grandezze rilevabili in campo (misure e segnali), telecontrollare gli allarmi relativi ai suddetti impianti e trasmettere i dati allo SCADA di Italgas Reti;
 - dai collegamenti tra RTU e Convertitore per la trasmissione degli allarmi di quest'ultimo;
 - dai dispositivi di alimentazione degli apparati stessi.

Nello specifico, la descrizione dell'impianto di telecontrollo/telelettura e i suoi requisiti minimi essenziali, sono integrati nella nota tecnica NT20181003 a cui si rimanda per un maggior dettaglio.

Nella suddetta nota sono trattati i seguenti punti:

- Apparato di telecontrollo (RTU);

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 26 DI 39

- Grandezze rilevabili in campo;
- Strumenti trasmettitori;
- Dispositivo di conversione dei volumi di gas;
- Alimentazione elettrica;
- Tipologia di installazione dell'impianto di telecontrollo/telelettura.
- Documentazione a corredo dell'installazione;
- Verifiche iniziali e periodiche.

6.9 IMPIANTO ELETTRICO (NON FACENTE PARTE DELLA FORNITURA DELL'IRID)

La descrizione dell'impianto elettrico e i suoi requisiti minimi essenziali sono integrati nella nota tecnica NT20181003 a cui si rimanda per un maggior dettaglio. Nella suddetta nota sono trattati i seguenti punti:

- Armadio contenitore;
- Quadro elettrico;
- Cavi e modalità di installazione;
- Protezione dal rischio elettrico;
- Prescrizioni supplementari per l'installazione di apparecchiature in luoghi con pericolo di esplosione;
- Documentazione a corredo dell'installazione;
- Verifiche iniziali e periodiche.

6.10 RIVESTIMENTO PROTETTIVO (VERNICIATURA)

Ogni IRID deve essere protetto da danni da corrosione esterna. Le eventuali 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 offrano la sicura aderenza alla vernice, garantendo caratteristiche idonee per la tipologia di prodotto.

Si richiede l'utilizzo di vernici:

- non tossico/nocivo;
- con alto coefficiente di adesione alla superficie da proteggere;
- con buon potere anticorrosivo;
- con ridotta porosità e permeabilità ai gas e ai liquidi;
- con alta resistenza all'azione lenta degli agenti atmosferici e chimici;
- di colore = RAL 1016 (giallo).

7 MARCATURE

Su ogni IRID deve essere applicata in posizione di facile individuazione e lettura, una targhetta di identificazione indicante quanto previsto al p.to 3.3. lettera a) dell'allegato I del D.lgs. 25 febbraio 2000, n. 93 e s.m. e integrata dalle seguenti informazioni:

- Tipo di "Impianto di Riduzione Intermedio" (rif. del Fornitore);
- Pressione massima di esercizio a monte (MOP_u);
- Pressione massima di esercizio a valle (MOP_d);
- Pressione di progetto;
- Pressione di esercizio a monte (OP_u);
- Portata Nominale d'Impianto, espressa in Sm³/h;

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 27 DI 39

- Anno di costruzione;
- Peso in kilogrammi;
- Matricola o altri dati identificativi dell'Impianto di Riduzione Intermedio;
- Numero dell'ordine di acquisto e posizione.

Analogamente, su ogni apparecchiatura di primaria importanza componente dell'IRI, quali valvole, filtri, riduttori-regolatori della pressione, piloti, 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 Sm³/h;
- Campo di taratura;
- Campo di Temperature di funzionamento;
- Eventuali riferimenti per ricambi (es. cartuccia filtro, ecc.).

L'IRID sarà inoltre fornito con tutta la segnaletica di sicurezza prevista dalle norme.

8 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:

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

9 ALLOGGIAMENTO

L'alloggiamento/armadio deve essere costruito con materiali aventi grado di reazione al fuoco non maggiore di 1, in accordo al D.M. 26 giugno 1984 e s.m. e alla STVFC 9991310 (es. armadi in lamiera zincata, in vetroresina, muratura ecc.), a condizione che sia progettato in modo da conferire alla struttura buone caratteristiche di stabilità di forma nei confronti di condizioni atmosferiche avverse (neve, vento ecc.), e fatte salve le maggiori prescrizioni contenute nella presente S.T.

L'armadio deve essere adeguatamente rivestito internamente con pannelli ignifughi insonorizzanti, che nel caso di rivestimento in "fibra minerale/vetro", dovrà avere spessore ≥ 25 mm. Tale rivestimento deve comunque essere protetto da griglia/rete metallica di contenimento, e deve mantenere la funzionalità delle aperture di aerazione predisponendo eventualmente appositi pannelli. L'armadio è parte integrante della fornitura degli IRID. All'interno dell'armadio non è previsto l'accesso del personale, ma i due lati con dimensioni maggiori dovranno essere completamente apribili verso l'esterno con porte a due o tre ante. Le ante delle porte devono avere altezza minima netta di apertura di 1700 mm, e devono essere munite di sistema di bloccaggio in posizione di apertura con angolo $\geq 90^\circ$. Un'estremità del sistema di bloccaggio deve essere fissata al telaio dell'armadio (es. con catenella o incernierata). Superiormente e/o inferiormente alle porte potranno essere realizzate, se necessarie ai fini costruttivi-statici dell'armadio, una o due fasce di altezza 100 mm, per collegare meglio le pareti verticali dell'armadio, ferma restando l'altezza minima di apertura delle porte.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 28 DI 39

Le porte dell'alloggiamento/armadio devono essere munite di serratura con nottolino VIRO 8211 con chiave F33642, in modo da consentire le manovre, i controlli e le normali operazioni di manutenzione.

L'aerazione deve essere realizzata mediante aperture libere ricavate sulle porte, distribuite in alto e in basso. Nel caso in cui i pannelli d'insonorizzazione posti davanti alle aperture superiori interferiscano con apparati che costituiscono gli IRID, le aperture stesse potranno essere realizzate in una fascia posta al di sopra delle porte. Le aperture dovranno avere una superficie totale pari ad almeno il 20% di quella in pianta (in accordo alla norma UNI 8827), e almeno tale per cui la classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione (in accordo alla norma CEI EN 60079-10-1) risulti il meno gravosa possibile (preferibilmente zona 2 all'interno dell'alloggiamento e luogo non pericoloso all'esterno, per l'installazione di un armadio per apparecchiature elettriche ed elettroniche previste nella presente S.T. in adiacenza ad almeno uno dei due lati con dimensioni minori).

Le griglie di aerazione potranno essere realizzate senza i deflettori antipioggia nel rispetto della presenza di aperture libere, protette con rete parascintille.

Le dimensioni massime degli armadi in pianta, espresse in millimetri, devono essere rispondenti a quanto riportato in Tabella 5.

Armadi per IRID

Codice Impianto	DIMENSIONI MASSIME DELL'ARMADIO	
	LUNGHEZZA mm.	LARGHEZZA mm.
IRID 1	1800	1000
IRID 2	1800	1200
IRID 3	2400	2000
IRID 4	3000	2500
IRID 5	3000	2500

Tabella 5

10 ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI ACUSTICHE

In relazione alla necessità di installare gli IRID nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti, in materia di inquinamento acustico dell'ambiente (emissioni acustiche), essi dovranno rispettare, con utilizzo di riduttori-regolatori della pressione silenziati e armadi insonorizzati, i seguenti livelli di emissioni acustiche⁷ in condizioni di massima erogazione:

<i>Livello di emissioni acustiche degli IRID in condizioni standard</i>	
Distanza dalle pareti dell'armadio: 2 m	Distanza dalle pareti dell'armadio: 10 m
dB(A) ≤ 45	dB(A) ≤ 40

Tabella 6

⁷ Livelli di emissioni acustiche massimi ammissibili. Valori valutati seguendo le indicazioni riportate sulla S.T.V.F.C. 9991310 "ARMADI INSONORIZZATI PER IMPIANTI E GRUPPI DI RIDUZIONE GAS NATURALE".

Opera intellettuale di proprietà della 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.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 29 DI 39

11 PROVE TIPO (TYPE TEST)

Nella fase di progettazione dell'IRID, 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 dell'IRID.

Nota:

Le prove tipo non sono previste nel caso in cui Italgas Reti valuti che eventuali modifiche apportate dal Fornitore all'IRID 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'IRID.

12 DOCUMENTAZIONE RICHIESTA AL FORNITORE

12.1 FORNITORE⁸

Il potenziale fornitore deve essere qualificato come Fornitore di Italgas Reti e deve essere in grado di fornire un servizio di assistenza direttamente in Italia.

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

Il potenziale Fornitore deve presentare in sede di gara alla Funzione Aziendale PROMA-CMMAT la seguente documentazione:

- "Dichiarazione di conformità" alla presente S.T. 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.);

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 IRI con riportate le dimensioni generali e le caratteristiche identificative dei principali materiali.

12.3 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 gli IRID forniti sono conformi ai requisiti della presente specifica, nonché alle disposizioni legislative di cui al punto 15.

Il Fornitore inoltre dovrà realizzare un rapporto di prova per ognuna delle prove di collaudo che contenga almeno le seguenti informazioni:

- Nome della persona autorizzata responsabile della prova;
- Data della prova;
- Fabbrikante dell'impianto;
- Identificazione della sezione cui la prova si riferisce;
- Pressione di progetto;
- Pressione raggiunta durante la prova ed il periodo di tempo per il quale è stata mantenuta;
- Fluido di prova;
- Risultati della prova;
- Riferimento alla procedura di prova (qualora esistente);

⁸ Per Fornitore, si intende il soggetto responsabile della progettazione e della costruzione dei prodotti o il suo rappresentante legale come definito nel Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206 - "CODICE DEL CONSUMO" a norma dell'articolo 7 della legge 29 luglio 2003, n. 229.

Opera intellettuale di proprietà della 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.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 30 DI 39

- Strumentazione utilizzata per la prova con indicazione della relativa validità di taratura;
- Tipo e numero di matricola dello strumento utilizzato per la 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 disponibile su ogni richiesta della Committente.

12.4 DOCUMENTAZIONE DI FORNITURA

Documenti conformi al D.lgs. 21 novembre 2005, n. 286 e s.m.

Inoltre, per ogni singolo IRID in fase di consegna, il Fornitore deve rendere disponibile all'UNITÀ DI DESTINAZIONE⁹ un fascicolo tecnico (Data-Book) contenente almeno la seguente documentazione:

- Certificati di Controllo e dei Materiali "tipo 3.1" in conformità alla Norma UNI EN 10204;
- Dichiarazione attestante la titolarità per la commercializzazione del prodotto;
- "Dichiarazione di conformità UE" ai sensi dei recenti decreti legislativi che attuano le Direttive applicabili al prodotto (es. Direttiva ATEX, PED, ecc.).
 - Se, sulla base della progettazione di un componente destinato all'utilizzo in pressione (direttiva 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 2 della presente S.T.).
 - Se, sulla base della progettazione dell'IRID destinato per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive (direttiva 2014/34/UE), 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 3 della presente S.T.) 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 D.lgs. 85/2016 (Direttiva 2014/34/UE) e pertanto può essere installato in tutte le tipologie di zone di cui al D.lgs. 233/03 (Direttiva 1999/92/CE).
- Eventuale elenco di referenze dei principali clienti utilizzatori dei materiali proposti;
- Copia del "Certificato di esame UE del tipo" relativo ai prodotti per le quali le direttive applicate prevedano l'intervento di un Organismo Notificato (es. ATEX);
- Manuali/Libretto d'uso e manutenzione in lingua italiana delle varie apparecchiature installate e 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.;
- Schema funzionale, disegno costruttivo ed elenco apparecchiature con materiali impiegati;
- Dichiarazione di conformità alla legislazione vigente applicabile;
- Dichiarazione di conformità delle apparecchiature installate alle direttive e alle norme UNI applicabili (es. UNI 10619);
- Rapporto di prova;
- Elenco ricambi consigliati delle apparecchiature soggette a manutenzione preventiva;
- Quant'altro il potenziale Fornitore ritiene utile per meglio qualificare il prodotto proposto.

⁹ Per UNITÀ DI DESTINAZIONE si intende l'UNITÀ OPERATIVA che riceve l'IRID.

Opera intellettuale di proprietà della 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.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 31 DI 39

- Per le attrezzature rientranti nella direttiva PED 2014/68/UE (es. filtri), per le quali si verifichino almeno due delle seguenti condizioni:
 - 1) Il loro diametro interno in mm o dimensione nominale non superi 500;
 - 2) La pressione massima ammissibile PS non superi i 6 bar;
 - 3) Il prodotto del loro diametro interno in mm o dimensione nominale DN per la pressione massima ammissibile non superi 3000,
 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.

13 PROVE CONTROLLI E COLLAUDI

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 solleva in alcun modo delle responsabilità ed impegni che vi deriveranno da ogni singolo contratto.

Le prove e controlli di seguito descritte devono essere effettuate, a cura del Fornitore, su ciascun IRID oggetto di fornitura:

- Controllo visivo e dimensionale (punto 13.1);
- Prova di resistenza meccanica (punto 13.2);
- Prova di tenuta (punto 13.3);
- Prove funzionali (punto 13.4);
- Controlli non distruttivi delle saldature (punto 13.5).

13.1 CONTROLLO VISIVO E DIMENSIONALE

Deve essere controllata la rispondenza costruttiva e dimensionale secondo quanto riportato sul disegno costruttivo.

Le tolleranze dimensionali delle filettature devono essere quelle previste dalle relative norme di riferimento.

I controlli dovranno essere certificati in conformità a UNI EN 10204 tipo 3.1.

13.2 PROVA DI RESISTENZA MECCANICA

Prima di assemblare l'installazione, il circuito principale di ogni IRID deve essere sottoposto in fabbrica ad una prova di resistenza meccanica che deve essere registrata. Le procedure di prova devono essere scelte in base alla UNI EN 12327.

La prova di resistenza meccanica deve avere una durata minima di 4 h, previa stabilizzazione della temperatura, e deve essere effettuata alle condizioni di seguito specificate in Tabella 7:

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 32 DI 39

Tabella 7: Pressioni di prova di resistenza meccanica

Pressione di collaudo P_{col}	MOP
≥2,5 bar	MOP ≤ 0,5 bar (parte interessata dalla pressione di valle)
7,5 bar	> 0,5 < MOP ≤ 5 bar (parte interessata dalla pressione di monte)

La prova può essere eseguita mediante prova idraulica oppure mediante l'utilizzo di aria o gas inerti, purché si adottino gli accorgimenti necessari all'esecuzione delle prove in condizioni di sicurezza.

Dalla prova di resistenza meccanica, sono esclusi:

- Riduttore-regolatore di pressione;
- valvola di blocco;
- filtro;
- contatore,

per i quali deve essere previsto il collaudo in fabbrica da eseguire secondo le prescrizioni vigenti in materia, e in ogni caso con pressione di collaudo non inferiore ai valori indicati in Tabella 7.

Se il Fornitore, mediante idonea documentazione esistente, può dimostrare che i componenti del circuito principale siano stati preventivamente sottoposti a prova almeno alle pressioni riportate in Tabella 7, non è necessario che la prova di resistenza sia ripetuta su questi componenti.

13.3 PROVA PNEUMATICA DI TENUTA ESTERNA

Dopo la prova di resistenza, tutti i componenti che sono stati rimossi dall'installazione prima della prova devono essere reinstallati.

L'intera installazione deve essere sottoposta ad una prova pneumatica di tenuta esterna. La prova deve avere una durata minima di 30 minuti, previa stabilizzazione della temperatura, e deve essere effettuata alle seguenti condizioni:

- a) Prova in fabbrica:
 - Tratto di monte: pressione massima di esercizio;
 - Tratto di valle: 0,70 bar.
- b) Prova in campo:
 - Tratto di monte: pressione massima disponibile in rete;
 - Tratto di valle: valore massimo di taratura dei dispositivi di sicurezza.

Come fluido di prova, devono essere usati aria o gas inerte o gas di rete.

L'esito della prova è considerato positivo quando non sono rilevati cali di pressione, dopo 30 min, a meno delle variazioni dovute all'influenza della temperatura.

Deve inoltre essere verificata e garantita la perfetta tenuta degli otturatori dei riduttori-regolatori della pressione e dei dispositivi di sicurezza, mediante il controllo di tenuta pneumatica, da effettuarsi per la durata di un minuto immediatamente dopo la chiusura dell'otturatore stesso.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 33 DI 39

13.4 PROVE FUNZIONALI

Devono essere effettuate le seguenti prove funzionali su ogni IRID completamente assemblato e dovranno essere certificate in conformità a UNI EN 10204 tipo 3.1:

13.4.1 *Controllo della taratura della pressione di regolazione del riduttore-regolatore della pressione con funzione di servizio*

Con riferimento al precedente punto

6.3.3.2, il valore della pressione di regolazione deve essere conforme a quanto eventualmente richiesto in ordine e deve rientrare nelle seguenti tolleranze:

- $\pm 5 \%$ per i riduttori-regolatori della pressione pilotati;
- $\pm 10 \%$ per i riduttori-regolatori della pressione ad azione diretta.

13.4.2 *Controllo della pressione di regolazione con portata nulla*

La pressione di regolazione con portata nulla non deve essere superiore al 120 % della pressione regolata in normale erogazione; tale condizione deve essere controllata con pressioni in entrata sia a 0,5 bar, sia a 5 bar.

13.4.3 *Controllo della pressione di regolazione e dell'intervento del riduttore-regolatore della pressione con funzione d'emergenza (monitor)*

Oltre alle prove di cui ai precedenti punti 13.4.1 e 13.4.2, deve essere controllato l'intervento del monitor che avvenga entro un tempo non superiore ai 10 secondi dal raggiungimento della pressione di intervento, maggiorata del 5 %.

13.4.4 *Controllo dell'intervento del dispositivo di sfioro*

Aumentando gradualmente la pressione di regolazione, il dispositivo di sfioro deve intervenire al superamento della pressione regolata dal riduttore-regolatore della pressione con funzione monitor e prima dell'eventuale valvola di blocco per massima pressione di valle.

La prova può essere eseguita aumentando artificiosamente la pressione, attraverso opportune apparecchiature esterne all'impianto.

13.4.5 *Controllo della taratura della valvola di blocco per massima pressione di regolazione*

Nei casi in cui è prevista la valvola di blocco, il controllo deve essere eseguito aumentando artificiosamente la pressione, attraverso opportune apparecchiature esterne all'impianto. Tale prova deve essere ripetuta per 6 volte consecutive. I valori riscontrati devono rientrare nelle seguenti tolleranza del $\pm 10 \%$ per il blocco di massima pressione.

13.5 CONTROLLI NON DISTRUTTIVI (C.N.D.) DELLE SALDATURE

Le saldature delle tubazioni in acciaio devono essere eseguite secondo la UNI EN 12732, in accordo alle procedure qualificate in conformità alle UNI EN ISO 15614-1 o norme equivalenti. I saldatori devono essere qualificati in accordo alle UNI EN ISO 9606-1 o norme equivalenti.

Il Fornitore deve effettuare a propria cura e spese i controlli non distruttivi delle saldature degli IRI, conformemente a quanto previsto dalle norme UNI di riferimento.

Tutte le operazioni di controllo non distruttivo devono essere effettuate da personale qualificato di 2° livello, in accordo a procedure formalizzate. Il personale di 2° livello deve essere certificato in accordo alla norma UNI EN ISO 9712.

I controlli non distruttivi (C.N.D.) da eseguire sui giunti saldati sottoposti a pressione devono comprendere almeno i seguenti controlli:

- Le saldature testa/testa, devono essere radiografate al 20% in accordo con Italgas Reti e in conformità alla norma UNI EN ISO 17636-1 (Classe B); il livello di accettabilità è il livello 1 secondo Norma UNI EN ISO 10675-1;

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 34 DI 39

- Le eventuali saldature non radiografabili devono essere controllate al 100% con liquidi penetranti in conformità alla norma UNI EN ISO 3452-1, livello di accettabilità 1 secondo UNI EN ISO 23277 o con particelle magnetiche in conformità alla norma UNI EN ISO 17638, livello di accettabilità 1 secondo UNI EN ISO 23278.

13.6 FACOLTÀ DEL 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. ed alle norme citate alle quali si fa riferimento.

14 CONDIZIONI DI FORNITURA

Gli IRID devono essere forniti preassemblati su slitta metallica opportunamente progettata e realizzata in modo da consentire ed agevolare la manovra degli organi di intercettazione nonché i controlli e gli interventi di manutenzione degli apparati di filtraggio, di regolazione e di sicurezza. La disposizione delle apparecchiature deve essere pertanto tale da consentire il corretto funzionamento dell'IRID. L'ingombro massimo in altezza dell'impianto 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.

14.1 IMBALLAGGI

Standard del potenziale Fornitore in conformità al D.lgs. n.152 del 3 aprile 2006 e s.m.

15 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge 26/10/95 n. 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e s.m.i.;
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m. "Attuazione dell'art.1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- Decreto Legislativo 19 maggio 2016, n. 85 "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 25 febbraio 2000, n° 93 e s.m. "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";
- Decreto Legislativo 12 giugno 2003, n. 233 "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 3 aprile 2006, n. 152 e s.m. "Norme in materia ambientale";
- Decreto Legislativo 21 novembre 2005, n. 286 e s.m. "Disposizioni per il riassetto normativo in materia di liberalizzazione regolata dell'esercizio dell'attività di autotrasportatore";
- 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";

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 35 DI 39

- UNI 9734 “Dispositivi di intercettazione per condotte di gas. Valvole di acciaio con otturatore a sfera”;
- UNI 10285 “Giunti isolanti monoblocco. $80 \leq DN \leq 600$. PN 16”;
- UNI 11354 “Dispositivi di intercettazione per reti di distribuzione e/o trasporto del gas - Valvole a farfalla”;
- UNI 10619 “Sistemi di controllo della pressione e/o impianti di misurazione del gas naturale funzionanti con pressione a monte massima di 12 bar per utilizzo industriale e civile”;
- 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 CEI EN ISO/IEC 17050-1 “Valutazione della conformità - Dichiarazione di conformità rilasciata dal fornitore - Parte 1: Requisiti generali”;
- UNI EN 12732 “Infrastrutture del gas – Saldatura delle tubazioni di acciaio – Requisiti funzionali”;
- UNI EN 334 “Regolatori di pressione del gas per pressioni di entrata fino a 100 bar”;
- UNI EN 593 “Valvole industriali - Valvole metalliche a farfalla”;
- UNI EN 10226 “Filettature di tubazioni per accoppiamento a tenuta sul filetto”;
- UNI EN 751-3 “Materiali di tenuta per giunzioni metalliche filettate a contatto con gas della 1^a, 2^a e 3^a famiglia e con acqua calda - Nastri di PTFE non sinterizzato”;
- UNI EN 10204 “Prodotti metallici - Tipi di documenti di controllo”;
- UNI EN 1555-2 “Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione di gas combustibili – Polietilene (PE) - Parte 2: Tubi”;
- UNI EN 12186 “Infrastrutture del gas - Stazioni di regolazione della pressione del gas per il trasporto e la distribuzione - Requisiti funzionali”;
- UNI EN 12327 “Infrastrutture del gas - Collaudi a pressione, procedure di messa in esercizio e di messa fuori esercizio delle reti di alimentazione gas - Requisiti funzionali”;
- 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 3452-1 “Prove non distruttive – Esame con liquidi penetranti – Parte 1: Principi generali”;
- 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 EN ISO 17636-2 “Prove non distruttive delle saldature - Controllo radiografico – Parte 2: Tecniche a raggi-X e gamma con rivelatore digitale”;
- UNI EN ISO 10675-1 “Controlli non distruttivi delle saldature - Livelli di accettazione per il controllo radiografico - Parte 1: Acciaio, nichel, titanio e loro leghe”;

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 36 DI 39

- UNI EN ISO 9712 “Prove non distruttive - Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive”;
- UNI EN ISO 9606-1 “Prove di qualificazione dei saldatori – Saldatura per fusione – Parte:1 Acciai”;
- 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 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”;
- UNI EN ISO 3183 “Industrie del petrolio e del gas naturale – Tubi di acciaio per sistemi di trasporto per mezzo di condotte”;
- 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””.

16 ALLEGATI

- Allegato 1 - S.T.V. 23273.. :“Elenco riduttori-regolatori della pressione ammessi all’utilizzo aziendale”;
- Allegato 2 - S.T.V. 9991300 “Elementi filtranti a cartuccia per filtri di gruppi ed impianti di riduzione e misura gas”;
- Allegato 3 - S.T.V.F.C. 1800300 “Raccordi e pezzi speciali di polietilene”;
- Allegato 4 - S.T.V.F.C. 2000300 “Valvole in acciaio per condotte di gas”;
- Allegato 5 - S.T.V. 15AA300 “Tubi saldati, di acciaio, per condotte metano”;
- Allegato 6 – S.T.V.F.C. 17AA300 “Raccordi di acciaio”;
- Allegato 7 - Tabella M. 17850..:“Giunto dielettrico di acciaio, PN 16, estremità da saldare di testa”;
- Allegato 8 - S.T.V.F.C. 9991308 “Strumenti indicatori di misura e di precisione per installazioni impiantistiche”.

17 APPENDICI

- APPENDICE 1 - “Fac-simile di dichiarazione di conformità alla presente S.T.”;
- APPENDICE 2 - “Fac-simile di Dichiarazione di esclusione ATEX”;
- APPENDICE 3 - “Fac-simile di Dichiarazione SOUND ENGINEERING PRACTICE (SEP)”.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 37 DI 39

APPENDICE 1

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 Reti (6)
XXX	XXX
XXX	XXX

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

Documenti n°	Titolo Edizione/Data di emissione
(7) S.T. 9991341	Impianti di riduzione intermedia per reti digitali da tubazioni stradali con pressione a monte compresa tra 0,5 e 5 bar Edizione 2 del 13/09/2022

Informazioni supplementari:

(8)

Firmato per e per conto di

(Luogo e data di rilascio)

(9)

(Nome e funzione)

rilasciante)

(Firma o contrassegno equivalente autorizzato dal

LEGENDA:

- 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).
- Il Responsabile che rilascia la Dichiarazione (Fornitore) deve essere specificato in modo inequivocabile.
- L' "oggetto" deve essere descritto in modo inequivocabile affinché la dichiarazione di conformità possa essere riferita all'oggetto in questione.
- Elencare tutti i prodotti per i quali si chiede l'ammissione all'utilizzo aziendale.
- Per ogni singolo prodotto fornito riportare il codice materiale utilizzato dal Fornitore.
- Per ogni singolo prodotto fornito riportare il codice materiale assegnato da Italgas Reti che si trova all'interno dei documenti di riferimento Italgas Reti. Nel caso non vi fossero, contattare la funzione SERTEC-NORM.
- Riportare i riferimenti ai documenti Italgas Reti relativi ai prodotti proposti.
- 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).
- Riportare la firma autografa della persona autorizzata al rilascio della Dichiarazione, indicando per esteso Nome, Cognome e Funzione all'interno dell'Organizzazione.

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 38 DI 39

APPENDICE 2

Dichiarazione di esclusione ATEX

Noi

.....
(denominazione organizzazione)

con sede in

.....
(indirizzo)

in qualità di

.....
(Fabbrikante / Mandatario)

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 (D.lgs. 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 della citata 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 D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m., Titolo XI (direttiva 1999/92/CE del 16 dicembre 1999).

.....
(luogo e data di rilascio)

.....
(nome e firma o timbratura equivalente di persona autorizzata)

	SPECIFICA TECNICA S.T. 9991341 IMPIANTI DI RIDUZIONE INTERMEDIA PER RETI DIGITALI DA TUBAZIONI STRADALI CON PRESSIONE A MONTE COMPRESA TRA 0,5 E 5 bar			
	CODICE 9991341	DATA DI EMISSIONE 20/09/2022	N° EDIZIONE 2	PAGINA 39 DI 39

APPENDICE 3

Dichiarazione di rientro nell'art. 3 comma 3 del D.lgs. n. 93 *(Dichiarazione SEP¹⁰)*

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. 26 del 15 febbraio 2016 di attuazione della direttiva di integrazione 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. 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.

¹⁰ SOUND ENGINEERING PRACTICE

Opera intellettuale di proprietà della 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.