

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>
			PAGINA DI <b>1 41</b>

# "SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO"

**S.T.V.F.C. 2401302**

## CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m<sup>3</sup>/h (G4-G25)

Compilato da	SERTEC-LAB	Eugenio Salati
Compilato da	MISURA-SVILMIS	Sergio Agostino Ghia
Verificato da	SERTEC-NORM	Enrico Giuseppe Varese
Verificato da	PROMA-CMMAT	Silvio Fassino
Verificato da	HSEQ	Gianluca Bolzoni
Verificato da	PROMA-MATMA	Enrico Scotto
Approvato da	SERTEC	Marco Comazzi
Approvato da	MISURA	Eduardo Pastore

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m³/h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>2 41</b>

## Sommario

1	INFORMAZIONI PRELIMINARI.....	5
1.1	Motivo emissione .....	5
1.2	Funzioni aziendali citate nel documento .....	5
2	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....	6
2.1	Scopo .....	6
2.2	Campo di applicazione .....	6
3	REQUISITI .....	6
4	PRECISAZIONI .....	8
4.1	Valutazione tecnica .....	8
5	CARATTERISTICHE DEI CONTATORI .....	8
5.1	Dimensioni .....	8
5.2	Marcatura.....	10
5.2.1	Logical Device Name.....	10
5.2.2	Codice a barre .....	10
5.2.3	Codice bidimensionale.....	12
5.3	Prese di Pressione e Temperatura per contatori calibro $\geq$ G 10 .....	13
5.4	Totalizzatore elettronico.....	13
5.5	Guarnizioni .....	14
5.6	Codoli di attacco.....	14
5.7	Rintracciabilità .....	14
5.8	Modifiche .....	14
6	AMMISSIONE AZIENDALE (Verifica del prodotto propedeutica all'ammissione all'utilizzo aziendale) .....	15
6.1	Modalità di attuazione .....	15
6.2	Caratteristiche metrologiche.....	16
6.2.1	Verifica in condizioni ambientali di funzionamento normali .....	17
6.2.2	Verifica della compensazione in condizioni ambientali di funzionamento limite.....	17
6.2.3	Verifica del funzionamento in presenza di oscillazioni di pressione della rete di distribuzione.....	17
6.2.4	Verifica della tenuta (elettrovalvola) .....	17

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b>		
	CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>
			PAGINA DI <b>3 41</b>

6.3	Caratteristiche firmware applicativo ( NON metrologico ).....	18
6.3.1	Componenti Hardware .....	18
6.3.2	Parametrizzazione .....	18
6.3.3	Sincronizzazione orologio.....	18
6.3.4	Rilevazione e segnalazione della frode.....	18
6.3.5	Gestione della fornitura.....	18
6.3.6	Informazioni al consumatore .....	18
6.3.7	Aggiornamento software.....	19
6.3.8	Misura e profili di carico.....	19
6.3.9	Gestione e manutenzione dell'infrastruttura.....	19
6.3.10	Rilevazione e segnalazione anomalie .....	19
6.3.11	Capacità multi tariffaria dinamica.....	19
6.3.12	Gestione della sicurezza.....	19
6.3.13	Comunicazione e trasmissione dati SAC .....	19
6.4	Risultati delle prove effettuate dal costruttore .....	20
6.5	Rilascio ammissione aziendale all'utilizzo dei contatori .....	20
6.5.1	Modifiche.....	20
7	CONTROLLO DI CONFORMITÀ DELLE FORNITURE.....	22
7.1	Generalità .....	22
7.1.1	Collaudo contatori presso il Fornitore .....	22
7.1.2	Collaudo presso il laboratori Italgas .....	24
8	ALTRE ATTIVITA' IN CARICO AL FORNITORE.....	28
8.1	Configurazione della comunicazione Punto-Punto del Contatore .....	28
8.2	Corredo anagrafica del contatore .....	28
8.3	Predisposizione SIM.....	29
8.4	Chiavi di cifratura e sicurezza comunicazioni .....	30
8.5	Software di configurazione locale.....	30
8.6	Forzatura della comunicazione.....	30
8.7	Comunicazione del contatore da remoto .....	31
8.8	Manuale d'uso del contatore .....	31
8.9	Formazione .....	31

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m³/h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>
			PAGINA DI <b>4 41</b>

8.10	Dichiarazione di conformità .....	31
8.11	Imballo.....	31
9	GARANZIA DEL PRODOTTO.....	32
10	DOCUMENTAZIONE PER L'ITER DI AMMISSIONE ALL'UTILIZZO AZIENDALE.....	32
10.1	Ammissione all'utilizzo aziendale.....	32
11	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	33
12	APPENDICI.....	36
	APPENDICE 1.....	36
	APPENDICE 2.....	39
13	ELENCO ALLEGATI .....	41

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>5 41</b>

## 1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

Questa specifica tecnica riguarda i contatori di gas con funzioni di telelettura e telegestione (c.d. Smart Meters) fabbricati in ottemperanza alla vigente legislazione Comunitaria o Nazionale. In particolare:

- Decreto Legislativo 19 maggio 2016, n. 84
- Attuazione della Direttiva 2014/32/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di strumenti di misura, come modificata dalla direttiva (UE) 2015/13.
- Direttiva 2014/32/UE del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di strumenti di misura (rifusione)
- Direttive per la messa in servizio di gruppi di misura del gas caratterizzati dai requisiti funzionali minimi (allegato A alla delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica il Gas e il Sistema Idrico 27 dicembre 2013, 631/2013/R/gas, come modificato dalle deliberazioni 651/2014/R/gas, 117/2015/R/gas e 554/2015/R/gas);
- raccolta norme UNI/TS 11291;
- Decreto Ministeriale 16.04.2008 “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”.
- UNI EN 1359, “misuratori di gas - misuratori di gas a membrana”;
- UNI EN 14236, “misuratori di gas domestici a ultrasuoni”;
- UNI 11625 “contatori di gas – contatori di gas con elemento di misura massico-termico a circuito capillare”

### 1.1 Motivo emissione

- Recepimento delle direttive pubblicate dall'AEEGSI” inerenti la telelettura e la telegestione dei contatori di gas.
- Recepimento nuovo contesto normativo
- Nuovo assetto organizzativo di Italgas Reti

### 1.2 Funzioni aziendali citate nel documento

- SERTEC/NORM - Normativa
- PROMA/MATMA - Material Management
- MISURA/SVILMIS - Sviluppo Misura
- SERTEC/LAB - Laboratorio

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>6 41</b>

## 2 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

### 2.1 Scopo

La presente Specifica Tecnica si riferisce ai contatori per gas metano conformi ai requisiti di telelettura e telegestione previsti dall'AEEGSI, alla legislazione vigente e alle norme pertinenti, citate in questo documento per verificare la rispondenza tecnica/funzionale nei seguenti contesti:

- all'atto dell'ammissione aziendale
- nei successivi controlli in corso di fornitura.

Essa definisce:

- le caratteristiche principali dei componenti e le normative di riferimento;
- la tipologia e le modalità d'esecuzione dei controlli per l'ammissione all'utilizzo aziendale;
- i controlli di conformità delle forniture (ispezione/collaudo);
- le attività in carico al Fornitore richieste da Italgas.

### 2.2 Campo di applicazione

La presente Specifica Tecnica si applica a:

- a) ai contatori per gas metano conformi ai requisiti di telelettura e telegestione previsti dall'AEEGSI, dalla legislazione vigente e dalle norme pertinenti, e citate in questo documento;
- b) ogni qualvolta si presenti l'opportunità di qualificare all'utilizzo aziendale (nuovo prodotto o prodotto modificato) o di verificare la conformità delle forniture di contatori, prodotti da un nuovo potenziale Fornitore oppure da un Fornitore già esistente.

## 3 REQUISITI

I contatori di gas con portata massima fino a 40 m<sup>3</sup>/h, che integrano in un solo strumento:

- la misura;
- la conversione per temperatura del volume misurato;
- la conversione per pressione (obbligatoria solo per i calibri G10, G16 e G25);
- il trasmettitore dei dati;

devono essere rispondenti ai requisiti tecnici e funzionali delle norme di riferimento.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m³/h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>

Il principio di misura può essere di varia natura (volumetrico, massico, ultrasonico, ecc.).

La trasmissione dei dati può essere del tipo punto-punto (ossia PP4 secondo la UNI/TS 11291) oppure punto-multi punto (ossia PM1 secondo la UNI/TS 11291).

I requisiti dei contatori rispondenti alla presente Specifica Tecnica sono i seguenti:

- pressione di utilizzo, deve essere compresa tra i seguenti valori minimi e massimi:
  - G4 e G6:  **$p_{min} \leq 0,01$  bar;  $p_{max} \geq 0,1$  bar;**
  - G10, G16, G25:  **$p_{min} \leq 0,01$  bar;  $p_{max} \geq 0,5$  bar;**
- campo di temperatura (range minimo) da -25°C a + 55°C;
- integrazione in un unico strumento della misura, della conversione del volume misurato (P-T) e della trasmissione dei dati, in particolare:
  - conversione alle condizioni termodinamiche di riferimento standard (15°C e 1013,25 mbar) per pressione e temperatura per calibri G10÷G25;
  - conversione almeno alla temperatura termodinamica di riferimento standard (15°C) per temperatura per calibri G4÷G6;
  - indicazione dei volumi solamente alle condizioni di riferimento come sopra specificato, fatto salvo quanto richiesto per le modalità di prova, normalmente non accessibili al cliente finale;
- funzionalità di telegestione per calibri G4÷G6 (con valvola incorporata);
- trasmissione del tipo punto/punto (P2P) oppure punto/multi punto (PMP). In sede di gara Italgas definirà di quale tecnologia di trasmissione intende approvvigionare i contatori;
- certificazione secondo direttiva 94/9/CE (ATEX) con le seguenti caratteristiche minime:
  - G4÷G6: categoria 3G, gruppo IIA, classe di temperatura T3;
  - G10÷G25: categoria 2G, gruppo IIA, classe di temperatura T3;
- grado di protezione meccanica, secondo la norma CEI EN 60529, con le seguenti caratteristiche minime:
  - G4÷G6: IP54;
  - G10÷G25: IP 55;
- possibilità di effettuare la verifica periodica ai sensi della legislazione vigente;
- porta ottica di comunicazione integrata, leggibile da sonda ZVEI IEC1107, e conforme alla norma EN 62056-21 e a quanto prescritto dalla Norma UNI/TS 11291, per quanto applicabile;
- vita utile delle batterie di alimentazione dei circuiti preposti alla misura ed alla conversione del volume di:
  - almeno 15 anni per calibri G4÷G6;
  - almeno 8 anni per calibri G10÷G25 (deve essere possibile la sostituzione della batteria metrologica senza la rimozione dei sigilli metrici);
- vita utile delle batterie dei trasmettitori (modem) con la frequenza di trasmissione che rispetti i livelli di servizio prescritti dalla Norma UNI/TS 11291 di:

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>8 41</b>

- almeno 15 anni per calibri G4÷G6 con trasmissione punto/multipunto 169 MHz;
- almeno 8 anni per calibri G4÷G6 con trasmissione punto/punto GPRS;
- almeno 8 anni per calibri G10÷ G25 con trasmissione punto/punto GPRS;
- in tutti i casi le funzionalità e le caratteristiche delle batterie devono essere conformi a quanto prescritto dalla Norma UNI/TS 11291-10;
- la sostituzione della SIM, delle batterie del modem deve essere effettuabile attraverso la rimozione/rottura dei sigilli apposti dal costruttore e senza la rimozione dei sigilli metrici;
- attivazione della comunicazione GPRS senza l'ausilio di collegamento attraverso sonda ottica (attraverso utilizzo pulsanti);
- impostazione da fabbrica dei parametri di comunicazione, identificativo di rete (Pdr), configurazione stato contatore, automatismi chiusura valvola;
- attivazione automatica delle comunicazione con frequenza richiesta da Italgas, programmazione di più finestre di risveglio con possibilità di diversificarne la durata, impostabili sia localmente da sonda ottica che da remoto (SAC) .

#### 4 PRECISAZIONI

- La presente Specifica Tecnica, deve intendersi parte integrante del "SISTEMA DI VALUTAZIONE E QUALIFICAZIONE DEI FORNITORI DEL GRUPPO ITALGAS".
- Il fluido che i prodotti, oggetto della presente Specifica Tecnica, devono misurare è il gas naturale, opportunamente odorizzato, con caratteristiche di cui al D.M.19 febbraio 2007, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 65 del 19.03.2007.

##### 4.1 Valutazione tecnica

Italgas si riserva la facoltà, nella valutazione globale dei prodotti proposti, di considerare anche le prescrizioni operative di manutenzione degli apparecchi come descritto nelle relative istruzioni.

#### 5 CARATTERISTICHE DEI CONTATORI

##### 5.1 Dimensioni

Le dimensioni dei contatori sono riportate in figura 1 e tabella 1, per ogni singolo calibro oggetto della presente Specifica Tecnica.



# SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302

CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m³/h (G4-G25)

CODICE  
2401302

DATA DI  
EMISSIONE  
10/05/2017

EDIZIONE  
2

PAGINA DI  
9 41

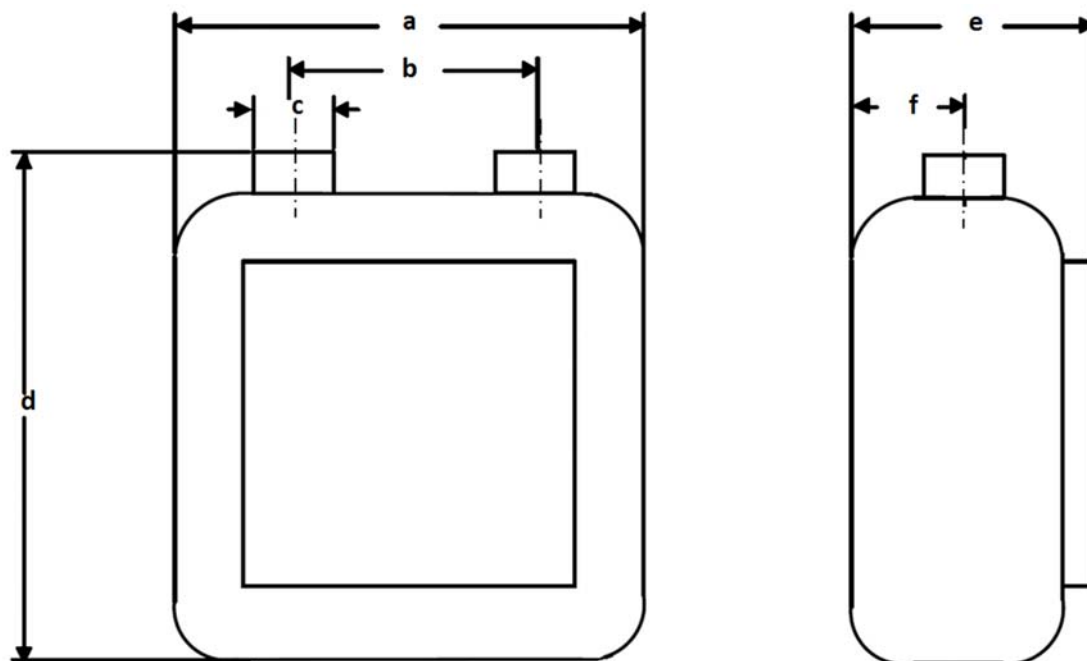


Figura 1: Schema riassuntivo dimensioni contatori

**Tabella 1. Dimensioni contatori**

Calibro	Codice materiale P2P	Codice materiale PMP	a	b	C	d	e	f
G4	2401026	2401027	≤ 230	110	1¼" GAS	≤ 250	≤ 186	≤ 76
G6	2401033	2401034	≤ 350	250/110 <sup>1</sup>	1¼" GAS	≤ 335	≤ 226	≤ 104
G10	2401043	2401044	≤ 440	280	2" GAS	≤ 465	≤ 302	≤ 135
G16	2401053	2401054	≤ 440	280	2" GAS	≤ 465	≤ 302	≤ 135
G25	2401063	2401064	≤ 550	335	2½" GAS	≤ 550	≤ 350	≤ 160

**MATERIALI:** corpo in acciaio UNI EN 10130, UNI EN 10152, UNI EN 10215 (alternativa: alluminio UNI EN 1706)

**RIVESTIMENTO PROTETTIVO:** conforme a UNI EN 1359

**ACCOPPIAMENTO:** raccordi filettati maschio "gas" cilindrica UNI EN ISO 228

<sup>1</sup> Per il calibro G6 è ammesso l'utilizzo di un contatore con interasse pari a 110 mm dotato di adattatore.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m³/h (G4-G25)															
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>10 41</b>												

Il disegno riportato in Figura 1 è da intendersi come "modello tipo, riportato a titolo esemplificativo" ad esclusione delle dimensioni e delle caratteristiche tecniche specificate che sono invece da intendersi vincolanti.

## 5.2 Marcatura

### 5.2.1 Logical Device Name

Italgas richiede che tutti i contatori siano identificati con il Logical Device Name di cui alla norma UNI/TS 11291-11/2 che caratterizza in modo univoco ogni singolo contatore. Il Logical Device Name del dispositivo, i cui otto caratteri finali corrispondono al numero di serie (matricola) del contatore, deve essere indicato nella “targa” del contatore in modo indelebile. Il Logical Device Name deve essere in formato ASCII della lunghezza di 16 caratteri. La sua struttura è composta da 5 campi come di seguito indicato.

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Parte	ID FABBRICANTE			RISERVATO	TIPO		VERSIONE		NUMERO DI SERIE							
Formato	ALFABETICO STAMPABILE [A-Z] {3,3}			ASCII	ASCII-HEX		ASCII-HEX [0-9A-F] {2,2}		ASCII-HEX [0-9] {8,8}							
Esempio	“X”	“Y”	“Z”	“R”	“0”	“3”	“3”	“3”	“1”	“2”	“3”	“4”	“5”	“6”	“7”	“8”
	58h	59h	5Ah	52h	30h	33h	33h	33h	31h	32h	33h	34H	35H	36H	37H	38H

Figura 2: Logical Device Name

Non è ammessa la fornitura di contatori che presentano una data di marcatura riferita all’anno precedente a quello di consegna, ad eccezione delle consegne di inizio anno.

### 5.2.2 Codice a barre

Inoltre Italgas richiede che i contatori siano muniti d’idoneo codice a barre (barcode), sul quale devono comparire sequenzialmente i seguenti dati numerici:

- codice di apertura barcode (mettere zero “0”) (1 carattere)
- numero di serie del contatore (ultimi 8 caratteri del LDN) (8 caratteri)
- modello contatore (assegnato da Italgas) (4 caratteri)
- marca contatore (assegnato da Italgas) (3 caratteri)

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>

PAGINA DI  
**11 41**

- anno di fabbricazione (2 caratteri)
- anno di bollatura (AA) (2 caratteri)
- mese di bollatura (MM) (2 caratteri)
- numero di digit display indicatore (solo m<sup>3</sup> interi) (1 carattere)
- particolarità costruttive (vedi tabella 2) (2 caratteri)
- codice casa riparatrice (mettere zeri "00") (2 caratteri)
- anno di ribollatura/riparazione (mettere zeri "00") (2 caratteri)
- informazioni di riparazione/ribollatura (mettere zero "0") (1 carattere)
- informazioni varie (mettere "99") (2 caratteri)

**Tabella 2. Particolarità costruttive codificate da Italgas**

Tecnologia utilizzata	Codice Particolarità Costruttive
MEMB. 40615 P EFFBE TIPO ELETTRONICO	29
MEMB. METFLEX 7M52 TIPO ELETTRONICO	30
MEMB. CSQ3 SMI TIPO ELETTRONICO	31
MEMB. HELSATECH 8410 TIPO ELETTRONICO	32
TERMICO MASSICO TIPO ELETTRONICO	33
ULTRASUONI	34

Il barcode deve essere etichettato con **barre nere su base bianca** e devono essere osservate le seguenti prescrizioni:

- dimensioni etichetta a collante di tipo amovibile su confezione (23 x 88 mm) oppure (25 x 110 mm);
- codice 2/5 interleaved bassa/media densità da 0,38 mm a 0,25 mm;
- altezza delle barre non inferiore a 11 mm e comunque adeguata alla lunghezza del codice;
- nella parte superiore dell'etichetta deve essere riportata l'indicazione in sequenza, senza spazi, del Logical Device Name;
- nella parte inferiore devono essere riportati i 31 caratteri complessivi escludendo il "codice di apertura";
- le informazioni riportate sul codice a barre devono poter essere rilevate mediante penna ottica DATALOGIC mod. P31R - 132A a media risoluzione.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>

PAGINA DI  
**12 41**

0151152420180301414056290000099



Il barcode deve essere posto sulla confezione contenente il contatore stampato su etichetta rimovibile.

### 5.2.3 Codice bidimensionale

In aggiunta al codice a barre, deve essere prevista l'apposizione di un "codice bidimensionale" che deve contenere le stesse informazioni del barcode.

Il QR Code deve avere le caratteristiche di seguito riportate:

- codice a barre di tipo bidimensionali Quick Response (QR Code);
- le misure del codice QR relativamente ad una stringa formata da 31 caratteri numerici.

Es.: "1234567809012345678901234567890" devono essere:

- PIXEL: 135 x 135;
- Cm: 3,58 x 3,58.

Come da esempio di seguito indicato



Il suddetto codice deve contenere le stesse informazioni riportate nel codice a barre, con la stessa sequenza.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m³/h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>13 41</b>

È ammessa la sequenza numerica, in chiaro, del codice bidimensionale, al di fuori del QR Code, come da esempio di seguito indicato.



860000073090271010035230000000

Il QR Code (a collante di tipo amovibile) deve essere posto sulla confezione contenente il contatore.

### 5.3 Prese di Pressione e Temperatura per contatori calibro $\geq G 10$

Nei contatori ove la correzione alle condizioni standard è ottenuta con sonde di temperatura e pressione, dovranno essere realizzate sul contatore per consentire l'esecuzione delle verifiche, prese di pressione e temperatura in conformità alle prescrizioni contenute all'interno della Norma UNI/TS 11291 indicate di seguito:

#### **Pressione:**

- attacco filettato GAS da DN ¼ “ maschio.

#### **Temperatura:**

1 pozzetto atto ad alloggiare un sensore con le seguenti dimensioni:

- diametro 6 mm;
- lunghezza 65 mm.

Le sonde di pressione e temperatura e le relative prese richieste non devono costituire intralcio alle operazioni di montaggio del contatore.

### 5.4 Totalizzatore elettronico

Il totalizzatore elettronico (display) del contatore, oltre a rispettare le norme e leggi vigenti, deve essere costruito in modo da rendere invisibili le componenti interne e deve rispettare quanto indicato nelle norme UNI/TS 11291 e UNI EN 1359 sia in termini di leggibilità che per quanto riguarda le informazioni riportate.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>14 41</b>

### 5.5 Guarnizioni

Devono essere fornite all'interno della scatola, con i contatori, 2 guarnizioni aventi uno spessore di 3 mm e con caratteristiche come da S.T.V. 2945300 ed. 1 del 30.12.2005 "GUARNIZIONI DI GOMMA SINTETICA".

### 5.6 Codoli di attacco

I codoli di entrata e uscita dei contatori, oltre a rispettare le caratteristiche dimensionali richieste nel presente documento, devono avere la lunghezza minima, di seguito specificata, per consentire l'agevole sigillatura del contatore. Tale lunghezza minima deve essere garantita almeno per tutta l'area dove insiste il girello, calcolata utilizzando il diametro massimo della corona del girello aumentato di 20 mm, indipendentemente dalla sagomatura della cassa.

La lunghezza minima dei codoli viene indicata nella tabella seguente.

**Tabella 3. Lunghezza minima dei codoli d'attacco**

Modello del contatore	Lunghezza minima dei codoli di attacco [mm]
<b>G 4</b>	<b>18</b>
<b>G 6</b>	<b>18</b>
<b>G 10</b>	<b>18</b>
<b>G 16</b>	<b>18</b>
<b>G 25</b>	<b>25</b>

### 5.7 Rintracciabilità

Deve essere garantita oltre alla rintracciabilità matricolare del contatore, anche quella di tutti i componenti più significativi costituenti il contatore stesso: cassa, totalizzatore elettronico, membrane, sensori, batterie, ecc.

### 5.8 Modifiche

Il Fornitore, a seguito di ammissione all'utilizzo aziendale, non deve apportare modifiche, significative, ai prodotti ammessi senza comunicarlo, preventivamente, ad Italgas, che si riserva di dare parere favorevole, o meno alle modifiche proposte, con eventuali verifiche di laboratorio e richieste di documentazione tecnica.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>

A titolo esemplificativo, si ritengono modifiche significative quelle riguardanti:

- sistema di misura (es: membrane, griglia e cassette, valvola di intercettazione, sonde di temperatura e pressione, sensori misura massica e ultrasuoni);
- totalizzatore elettronico;
- dimensioni costruttive;
- modulo di conversione;
- modulo di trasmissione;
- tipo di batterie;
- modalità di apertura/chiusura degli sportelli;
- Firmware metrologico e Firmware applicativo

## 6 AMMISSIONE AZIENDALE (Verifica del prodotto propedeutica all'ammissione all'utilizzo aziendale)

Nella presente Specifica Tecnica sono riportati i requisiti richiesti da Italgas citati al paragrafo 3. Le caratteristiche dei materiali, la fabbricazione, il controllo e la certificazione, devono rispondere alle norme di riferimento di cui al punto 11 ed a quanto espressamente indicato nella presente Specifica Tecnica.

### 6.1 Modalità di attuazione

Per l'esecuzione delle prove di ammissione aziendale Italgas preleverà a campione direttamente dal magazzino del Fornitore:

- contatori sino a G6 compreso: n° 12 contatori prelevati di cui almeno 6 verranno sottoposti a prove metrologiche ed almeno 6 contatori saranno utilizzati per le prove di comunicazione locale e remota, verifiche firmware e configurazione;
- contatori  $\geq$  G10: n° 4 contatori prelevati di cui almeno 3 verranno sottoposti a prove metrologiche ed almeno 3 contatori saranno utilizzati per le prove di comunicazione locale e remota, verifiche firmware e configurazione.

Nel caso in cui il fabbricante per ragioni produttive utilizzi analoghi strumenti per più calibri (es.: calibro G10 e calibro G16), con la sola differenza nell'estensione della curva metrologica, sarà valutata una riduzione del prelievo a campione.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>16 41</b>

Inoltre Italgas, si riserva di effettuare eventuali prove aggiuntive a campione rispetto a quanto riportato ai punti 6.2 e 6.3.

## 6.2 Caratteristiche metrologiche

Secondo quanto previsto dalle rispettive norme di prodotto, i contatori non devono avere errori che superino quelli massimi ammessi riportati nella tabella n. 4.

**Tabella 4. Errori di misura ammessi per contatori con marcatura CE-MID per classe 1,5.**  
(DIRETTIVA 2014/32/UE)

<b>PORTATA</b> <b>m<sup>3</sup> / h</b>	<b>ERRORE MASSIMO</b> <b>AMMESSO NUOVO (*)</b>	<b>ERRORE MASSIMO</b> <b>AMMESSO PER LE PROVE</b> <b>DI DURABILITA'</b>
$Q_{min} \leq Q < Q_t$	$\pm 3,5 \%$	$\pm 6,5\%$
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	$\pm 2,0 \%$	$\pm 3,5\%$

N.B. Quando gli errori tra  $Q_t$  e  $Q_{max}$  hanno tutti lo stesso segno, essi non debbono superare l'1,5 %.

$Q$  = Portata

$Q_{min}$  = Portata minima definita dalla norma di prodotto

$Q_{max}$  = Portata massima definita dalla norma di prodotto

$Q_t$  = Portata di transizione definita dal fabbricante che si situa tra la portata massima e la portata minima. (Di norma la  $Q_t$  coincide con il valore di  $0,1Q_{max}$ )

(\*) Per lo strumento dotato di un dispositivo di conversione di temperatura che indica unicamente il volume convertito, l'errore massimo tollerato del contatore è aumentato dello 0,5 % in un intervallo di 30 °C che si estende in forma simmetrica attorno alla temperatura specificata dal fabbricante, compresa tra i 15 °C e i 25 °C. Al di fuori di questo intervallo, è consentito un aumento addizionale dello 0,5 % per ogni divisione di 10 °C (riferimento normativo MID allegato MI002 paragrafo 2.2).

Dopo la prova di durabilità rispetto al risultato della misurazione iniziale per le portate nei campi di funzionamento da  $Q_t$  a  $Q_{max}$  non deve superare di più del 2% quale variazione del risultato della misurazione.

**Tabella 5. Valori massimi ammissibili per la caduta di pressione**



	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>17 41</b>

$Q_{max} (m^3/h)$	Iniziale (mbar)	Dopo durata (mbar)
$2,5 \leq Q_{max} \leq 16$	<b>2,0</b>	<b>2,2</b>
$25 \leq Q_{max} \leq 65$	<b>3,0</b>	<b>3,3</b>

### 6.2.1 Verifica in condizioni ambientali di funzionamento normali

Le verifiche eseguite sui contatori saranno:

- errore di misura a nuovo convertito alle condizioni di riferimento di temperatura (15°C) e pressione, se eventualmente presente questa funzione, (1013,25 mbar). Le prove saranno effettuate con fluido aria alle portate  $Q_{min} - 3Q_{min} - 0,1Q_{max} - 0,2Q_{max} - 0,4Q_{max} - 0,7Q_{max} - Q_{max}$ , ripetute fino a 6 volte (min. 3 ripetizioni) alla temperatura di laboratorio (20°C ± 2°C);
- assorbimento di pressione;

### 6.2.2 Verifica della compensazione in condizioni ambientali di funzionamento limite

Obiettivo dei test è verificare che il contatore compensi correttamente per temperatura e per pressione (se presente) nel campo di lavoro dichiarato dal costruttore.

La procedura di prova seguita è riportata in Appendice 1.

### 6.2.3 Verifica del funzionamento in presenza di oscillazioni di pressione della rete di distribuzione

Obiettivo dei test è verificare il corretto funzionamento dei contatori in presenza di oscillazioni di pressione, tipiche della rumorosità delle reti di distribuzione del gas. Le prove, eseguite per tutte le tipologie costruttive di contatori, sono quelle previste dalla norma UNI 11625 (punto 6.8.2.4 e appendice D).

Le prove sono superate se sono rispettati i seguenti requisiti:

- In presenza di portate nulle all'uscita dell'impianto di prova il contatore non deve registrare il passaggio di gas e pertanto il volume accumulato deve essere nullo.
- In presenza di portate non nulle all'uscita dell'impianto di prova, il contatore deve rispettare i seguenti limiti di errore massimo ammesso:
  - ±7% per  $Q=0.07Q_{max}$  rappresentativo del campo  $Q_{min} \leq Q < Q_t$ ,
  - ±4% per  $Q=0.375Q_{max}$  rappresentativo del campo  $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$

### 6.2.4 Verifica della tenuta (elettrovalvola)

Obiettivo dei test è verificare la tenuta e la corretta funzionalità dell'elettrovalvola per i contatori di calibro G4 e G6, in conformità alla norma UNI/TS 11291-6 appendice "C".

Le prove sono superate se:

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>18 41</b>

- Non si evidenziano anomalie di funzionamento nella manovrabilità della valvola
- Se con pressione di prova  $\geq 40$  mbar con valvola chiusa, il trafilemento del fluido di prova risulta  $\leq 1$  dm<sup>3</sup>/h

### 6.3 Caratteristiche firmware applicativo ( NON metrologico )

I contatori devono rispettare quanto previsto dalle norme UNI/TS 11291 relativamente ai punti indicati nel paragrafo 3 della presente specifica tecnica. Le procedure di prova per i contatori G4 - G6 e per quelli di calibro superiore, sono riportate rispettivamente negli allegati n. 1 e 2 al presente documento. Di seguito si riportano le finalità delle prove:

#### 6.3.1 Componenti Hardware

Verifica delle funzionalità che permettono la navigazione ed attivazione delle comunicazioni in locale e remoto attraverso il display

#### 6.3.2 Parametrizzazione

Verifica dei parametri immessi nel contatore secondo il rispetto della normativa e delle richieste di Italgas (comunicazione, automatismi valvola, pdr, ecc.)

#### 6.3.3 Sincronizzazione orologio

Verifica delle funzionalità che permettono di disporre in tutti i componenti del sistema ove necessario, di una base di riferimento dei tempi sincronizzata

#### 6.3.4 Rilevazione e segnalazione della frode

Verifica delle funzionalità che permettono di rilevare, in tutti i componenti del sistema, tentativi di frode e/o manomissione e di informare il centro di pertinenza

#### 6.3.5 Gestione della fornitura

Verifica delle funzionalità che permettono l'interruzione, l'abilitazione al ripristino ed il ripristino della fornitura

#### 6.3.6 Informazioni al consumatore

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>19 41</b>

Verifica delle funzionalità a display che permettono di comunicare al cliente finale le informazioni sui consumi.

#### *6.3.7 Aggiornamento software*

Verifica delle funzionalità che rendono possibile l'aggiornamento, anche da remoto, del software di tutti i componenti del Sistema

#### *6.3.8 Misura e profili di carico*

Verifica delle funzionalità che permettono la registrazione delle quantità di gas erogate, la loro computazione in registri organizzati (profili di carico), e la loro trasmissione al Centro di pertinenza

#### *6.3.9 Gestione e manutenzione dell'infrastruttura*

Verifica delle funzionalità che permettono di rilevare variazioni significative per il funzionamento del sistema in modo che possano essere attivate azioni automatiche o manuali allo scopo di ripristinare le condizioni ottimali di funzionamento

#### *6.3.10 Rilevazione e segnalazione anomalie*

Verifica delle funzionalità destinate alla rilevazione di anomalie di funzionamento degli apparati e la loro segnalazione al centro di pertinenza

#### *6.3.11 Capacità multi tariffaria dinamica*

Verifica delle funzionalità che permettono di elaborare i consumi di gas su fasce tariffarie articolate (programmi tariffari), rendendo possibile la configurazione e riconfigurazione, dei programmi tariffari

#### *6.3.12 Gestione della sicurezza*

Verifica delle funzionalità destinate a configurare le funzioni preposte a garantire la sicurezza e la riservatezza delle comunicazioni nonché l'accesso alle informazioni memorizzate nei dispositivi della rete da parte del solo personale autorizzato

#### *6.3.13 Comunicazione e trasmissione dati SAC*

Verifica delle funzionalità destinate a trasmettere segnanti, eventi e diagnostica al centro di pertinenza (SAC)

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>20 41</b>

#### 6.4 Risultati delle prove effettuate dal costruttore

Italgas, a seguito della valutazione dei risultati prodotti dal fornitore di prove eseguite da Laboratori appartenenti al circuito EA e conformi ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 potrà concedere un'ammissione provvisoria durante lo svolgimento delle prove di ammissione aziendale.

L'ammissione provvisoria, comunque subordinata alle valutazioni dei primi risultati delle prove stesse, consente al fornitore di poter fornire i contatori e dovrà essere resa definitiva o revocata al termine delle prove di ammissione aziendale.

A seguito del risultato positivo di tutte le prove verrà rilasciata l'ammissione aziendale all'utilizzo dei contatori.

#### 6.5 Rilascio ammissione aziendale all'utilizzo dei contatori

Nel caso in cui siano superati con esito positivo i controlli previsti dalla presente specifica tecnica, MISURA/SVILMIS darà comunicazione al fornitore di ammissione all'utilizzo aziendale dei contatori, indicando le versioni di firmware verificate ed ammesse.

MISURA/SVILMIS provvederà a contrassegnare e segregare i contatori verificati, in maniera idonea al fine di eseguire successivi test di compatibilità con versioni di firmware precedenti.

##### 6.5.1 Modifiche

Il Fornitore, a seguito di ammissione all'utilizzo aziendale, non deve apportare modifiche, significative, ai prodotti ammessi senza comunicarlo, preventivamente, ad Italgas Reti, che si riserva di dare parere favorevole, o meno alle modifiche proposte, con eventuali verifiche di laboratorio e richieste di documentazione tecnica.

A titolo esemplificativo, si ritengono modifiche significative quelle riguardanti:

- sistema di misura (es: membrane, griglia e cassette, valvola di intercettazione, sonde di temperatura e pressione, sensori misura massica e ultrasuoni);
- totalizzatore elettronico;
- dimensioni costruttive;
- modulo di conversione;
- modulo di trasmissione;
- tipo di batterie;
- modalità di apertura/chiusura degli sportelli;

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b>		
	CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>
			PAGINA DI <b>21 41</b>

- Firmware metrologico e Firmware applicativo

Il Fornitore si impegna a fornire a Italgas Reti, annualmente (mese di riferimento: Dicembre), una scheda tecnica con l'elenco delle modifiche effettuate nell'intervallo di tempo intercorso dalla data di ammissione aziendale o dall'ultima scheda tecnica inviata; anche la mancanza di modifiche deve essere evidenziata con una comunicazione.

Italgas Reti, inoltre, si riserva in ogni caso di eseguire test di conferma sul prodotto per il mantenimento dell'ammissione all'utilizzo aziendale secondo le modalità previste dalla presente specifica.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m³/h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>

PAGINA DI  
**22 41**

## 7 CONTROLLO DI CONFORMITÀ DELLE FORNITURE

### 7.1 Generalità

I controlli di seguito riportati sono da considerarsi per i contatori di tutti i calibri; alcune specificità di controllo legate al calibro (tipicamente la elettrovalvola per i G4 e G6) sono evidenziati.

#### 7.1.1 Collaudo contatori presso il Fornitore

La richiesta di collaudo deve essere fatta dal fabbricante a SERTEC/LAB, alla richiesta deve essere unito il file con i dati “corredo anagrafica contatore” di cui al successivo punto 8.2; SERTEC/LAB insieme a MISURA/SVILMIS assiste all’esecuzione dei collaudi dei contatori presso il fabbricante e verifica la parametrizzazione e il firmware applicativo. In taluni casi SERTEC/LAB può rinunciare a presenziare al collaudo dandone comunicazione al fornitore. Il numero di contatori da verificare è stabilito sulla base del quantitativo in consegna e delle tabelle riportate nella Norma ISO 3951-1 “*Sampling procedures for inspection variables* (Annex A)”, di seguito riportate.

Dalla Tabella A viene scelto il livello generale di ispezione I, abbinato alla colonna relativa all’ispezione “ridotta” del “metodo-s” della Tabella B.

Per giudicare la conformità del lotto devono essere rispettati gli stessi requisiti di cui ai seguenti paragrafi 7.1.2.3, 7.1.2.6 e 7.1.2.7.

Successivamente a un esito positivo del collaudo presso il luogo di produzione o alla sua rinuncia il fabbricante provvede ad inviare a SERTEC/LAB un numero di contatori, come appresso stabilito, appartenenti al lotto oggetto del collaudo, debitamente imballati,.

SERTEC/LAB comunica al fabbricante Il numero dei contatori da inviare al LABORATORIO (LAB), stabilito sulla base del quantitativo in consegna e delle tabelle riportate nella Norma ISO 3951-1 “*Sampling procedures for inspection variables* (Annex A)”, di seguito riportate.

Dalla Tabella A viene scelto il livello generale di ispezione I, abbinato alla colonna relativa all’ispezione “ridotta” del metodo “sigma- $\sigma$ ” della Tabella B (evidenziata).

**Tabella A. Dimensione del lotto e Livello generale di ispezione**

N. contatori	I	II	III
da 2 a 8	B	B	B
da 9 a 15	B	B	C
da 16 a 25	B	C	D
da 26 a 50	C	D	E
da 51 a 90	C	E	F

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m³/h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>

PAGINA DI  
**23 41**

da 91 a 150	D	F	G
da 151 a 280	F	G	H
da 281 a 500	F	H	J
da 501 a 1200	G	J	K
da 1.201 a 3.200	H	K	L
da 3.201 a 10.000	J	L	M
da 10.001 a 35.000	K	M	N
da 35.001 a 150.000	L	N	P
da 150.001 a 500.000	M	P	Q
oltre 500.000	N	Q	R

**Tabella B**

<u><b>Lettera del campionamento</b></u>	<b>“metodo-s”</b>		<b>“metodo-σ”</b>	
	<i>Ispezione normale</i>	<i>PRESSO IL FABBRICANTE Ispezione ridotta SERTEC/LAB MISURA/SVILMIS</i>	<i>Ispezione normale</i>	<i>IN LABORATORIO Ispezione ridotta SERTEC/LAB MISURA/SVILMIS</i>
B	3	3	2	2
C	4	3	3	2
D	6	3	4	2
E	9	4	6	3
F	13	6	8	4
G	18	9	10	6
H	25	13	12	8
J	35	18	15	10
K	50	25	18	12
L	70	35	21	15
M	95	50	25	18
N	125	70	32	21
P	160	95	40	25
Q	200	125	50	32
R	250	160	65	40

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m³/h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>

PAGINA DI  
**24 41**

Il Fabbrikante contestualmente provvede a inviare i contatori, nella quantità indicata, facendo in modo che giungano a SERTEC/LAB entro 5 giorni lavorativi dalla verifica in fabbrica. I contatori sono selezionati in modo casuale da SERTEC/LAB, e possono eventualmente coincidere in toto o in parte con i contatori oggetto di verifica presso il Fornitore. Il Fornitore spedisce il lotto solo dopo aver acquisito lo svincolo alla consegna.

Il fabbricante dovrà emettere relativamente al lotto presentato al collaudo la certificazione in conformità alla norma UNI EN 10204-3.1.

Si richiede inoltre che il Fabbrikante emetta la certificazione conforme alla norma UNI EN 10204-3.2 per le prove presenziate da SERTEC/LAB.

#### 7.1.2 Collaudo presso il laboratori Italgas

Al ricevimento dei contatori, inviati da parte del Fornitore, SERTEC/LAB analizza il lotto, eseguendo una verifica degli errori di taratura e verificando la tenuta dell'elettrovalvola, mentre MISURA/SVILMIS analizza i contatori, la configurazione, le versioni firmware e la comunicazione. Tutte le attività di verifica saranno svolte entro cinque giorni lavorativi<sup>2</sup> dal ricevimento.

Al termine dei controlli SERTEC/LAB, in caso di esito positivo, provvede allo svincolo della consegna del lotto informando il fabbricante, PROMA/MATMA e MISURA/SUSCON, mentre in caso di esito negativo, occorre attenersi a quanto previsto al paragrafo 7.1.2.7.

##### 7.1.2.1 Requisiti dei banchi di taratura utilizzati da SERTEC/LAB

Ai fini dell'accertamento di conformità metrologica del contatore in prova rispetto agli errori massimi ammissibili, MPE, i banchi di taratura del Laboratorio di Asti garantiscono incertezze di taratura complessive BMC (Best Measurement Capability) inferiori/uguali ad un terzo del MPE più restrittivo, come disposto dalla WELMEC Guide 11.1, May 2008, European Cooperation in Legal Metrology, documento in accordo con la direttiva europea MID:

$$\text{BMC} \leq 1/3 \text{ MPE}$$

$$\text{MPE: } \pm 3,5 \% \div \pm 2,0 \% \text{ (vedi tabella 4 – errore massimo ammesso a nuovo)}$$

<sup>2</sup> In caso di punte di lavoro, nel qual caso MISURA/LAB provvederà prontamente ad informare il Fornitore e ASSQUAL, la verifica verrà effettuata entro dieci giorni lavorativi al massimo.



	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m³/h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>25 41</b>

#### 7.1.2.2 Esecuzione delle tarature

Le attività a carico di SERTEC/LAB sono le seguenti:

- ricevere in accettazione i contatori e pianificarne le verifiche;
- effettuare la verifica su ogni singolo contatore alle seguenti 4 portate di prova:  $Q_{min}$ ,  $0,2Q_{max}$ ,  $0,4 \div 0,7Q_{max}$  e  $Q_{max}$ ;
- verificare la tenuta delle elettrovalvole
- segregare i contatori, la cui verifica è risultata non conforme, in maniera idonea, es. nel magazzino, applicando una etichetta con l'indicazione "NON CONFORME";
- inoltrare al fabbricante, informando PROMA/MATMA, MISURA/SVILMIS e MISURA/SUSCON, i risultati delle verifiche e le non conformità riscontrate;
- rendere disponibili i contatori nel minor tempo possibile, per le installazioni in campo.

#### 7.1.2.3 Conformità dei singoli contatori a seguito delle verifiche di taratura

Per giudicare conforme un contatore facente parte di un lotto di fornitura, devono essere rispettati i seguenti requisiti:

$$e_m \leq MPE_1 \text{ per le singole portate di prova (1)}$$

dove  $e_m$  è l'errore percentuale medio,

$$MPE_1 = \begin{aligned} &\pm 3,5\% \text{ alla } Q_{min} \text{ (1 sola prova senza ripetizioni);} \\ &\pm 2,0\% \text{ alle altre portate } 0,2 Q_{max}, 0,4 \div 0,7 Q_{max} \text{ e } Q_{max} \text{ (3 ripetizioni)} \end{aligned}$$

Quando gli errori compresi tra  $Q_t$  e  $Q_{max}$  hanno tutti lo stesso segno, nessuno di essi deve essere maggiore dell'1,5% (in valore assoluto). (2)

Nota: la conformità degli errori di taratura dei contatori viene valutata sulla base del risultato arrotondato alla prima cifra decimale.

#### 7.1.2.4 Conformità dei singoli contatori a seguito verifica della tenuta elettrovalvola (solo G4 e G6)

Per giudicare conforme un contatore facente parte di un lotto di fornitura, devono essere rispettati i seguenti requisiti:

Non si devono evidenziare anomalie di funzionamento nella manovrabilità della valvola (3)

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>26 41</b>

Con valvola chiusa il trafilamento del fluido di prova deve risultare  $\leq 1 \text{ dm}^3/\text{h}$ , con pressione di prova  $\geq 40 \text{ mbar}$  (4)

#### 7.1.2.5 Esecuzione controlli parametrizzazioni e firmware

Le attività a carico di MISURA/SVILMIS sono le seguenti:

- verificare su ogni singolo contatore la componente hardware elettronica e firmware, relativamente a :
  - Presenza sigilli non metrologici e metrologici
  - Presenza SIM e corrispondenza ICCID
  - Corrispondenza della versione firmware metrologico e firmware applicativo sia come versione che come CRC.
- Verificare su ogni singolo contatore le parametrizzazioni di fabbrica, relativamente a :
  - Impostazione orologio ( UTC+1, ora legate non gestita )
  - Parametri di comunicazione ( Nome, User e Password di accesso APN, indirizzo IP, porta, timeout di comunicazione e registrazione SIM)
  - Modalità comunicazione, finestre di risveglio automatico ( periodo e durata )
  - Stato del dispositivo secondo norma UNI/TS
  - Identificativo di rete ( PDR Fittizio )
  - Automatismi chiusura valvola, password e test assenza flusso in riapertura (solo G4 e G6)
- Effettuare una comunicazione di prova con il SAC ( AMM ) e verificarne l'esito positivo.
- segregare i contatori, la cui verifica è risultata non conforme, in maniera idonea, es. nel magazzino, applicando una etichetta rossa con l'indicazione "NON CONFORME";
- redigere il rapporto di prova ed informare SERTEC/LAB sui risultati delle verifiche e le non conformità riscontrate;

#### 7.1.2.6 Conformità dei singoli contatori a seguito dei controlli parametrizzazione e firmware

Per giudicare conforme un contatore facente parte di un lotto di fornitura, devono aver dato esito positivo tutte le verifiche di cui al punto 7.1.2.5.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>27 41</b>

#### 7.1.2.7 Non conformità dei lotti di contatori a seguito delle verifiche

L' idoneità del lotto di contatori oggetto delle verifiche è valutata sulla base degli esiti delle tarature del laboratorio, delle verifiche funzionalità valvola e delle verifiche parametrizzazioni e firmware.

Per quanto riguarda le tarature di laboratorio e delle verifiche funzionalità valvola si terrà conto dei *limiti di accettazione AQL* di seguito indicati:

$AQL_1 = 6\% ^3$  campioni selezionati che non rispettano il requisito (1).

$AQL_2 = 10\%$  campioni selezionati che non rispettano il requisito (2).

$AQL_3 = 6\% ^3$  campioni selezionati che non rispettano il requisito (3) (Solo G4 e G6).

$AQL_4 = 6\% ^3$  campioni selezionati che non rispettano il requisito (4) (Solo G4 e G6).

La tolleranza dovuta all'impiego dei limiti di accettazione AQL è giustificata dall'eventuale influenza delle incertezze di misura nelle misurazioni dei diversi banchi: queste, per loro natura, sono aleatorie e quindi senza un segno prestabilito; specialmente nell'intorno dei valori di accettabilità, possono svolgere un ruolo importante nell'attribuzione della conformità della taratura.

In caso di superamento di uno degli indici AQL o nel caso di esito negativo delle verifiche sulla parametrizzazione e firmware, viene sospesa temporaneamente la fornitura dei contatori. SERTEC/LAB provvederà ad emettere un Rapporto di Non Conformità al Fornitore, richiedendo allo stesso un Piano di Azioni Correttive, informando PROMA/MATMA, MISURA/SVILMIS e MISURA/SUSCON.

A seguito dell'emissione del Rapporto di Non Conformità e del conseguente Piano Azioni Correttive, SERTEC/LAB e MISURA/SVILMIS concordano con il Fornitore la verifica di un nuovo campione rappresentativo sul lotto, in riferimento al livello di ispezione **I, campionamento metodo-s, ispezione ridotta**, della norma tecnica ISO 3951-1:2005 "*Sampling procedures for inspection variables*".

Tutti i contatori del nuovo campione dovranno rispettare i requisiti previsti al punto 7.1.2.3. 7.1.2.34 e 7.1.2.5.

<sup>3</sup> A meno di guasti che possano essere riconducibili alle operazioni di trasporto (es.: "Passa Gas Non Segna, BLOCCA, errori fortemente negativi, valvola danneggiata, ecc.). A tal fine il laboratorio si riserva di richiedere un'ulteriore campionatura per valutare meglio l'incidenza dell'anomalia o non considerare i campioni anomali, nell'analisi di conformità.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>28 41</b>

Solo se tale verifica avrà esito positivo, la fornitura potrà essere ripresa informando PROMA/MATMA e MISURA/SUSCON. Se l'esito rimane negativo l'intero lotto deve essere scartato, verrà richiesto un nuovo Piano di Azioni Correttive che approfondisca le cause dello scarto che dovrà essere valutato e approvato da SERTEC/LAB e MISURA/SVILMIS.

SERTEC/LAB terrà informati PROMA/MATMA e MISURA/SUSCON, sull'evoluzione della Non Conformità.

In caso di non superamento dei limiti definiti dagli AQL di riferimento, solo i singoli contatori risultano non conformi e il lotto di appartenenza viene accettato; i singoli contatori non conformi verranno ritirati dal Fornitore per la sostituzione in garanzia.

I contatori inviati dal Fornitore per la sostituzione non possono avere matricola uguale a quelli risultati non conformi.

## 8 ALTRE ATTIVITA' IN CARICO AL FORNITORE

### 8.1 Configurazione della comunicazione Punto-Punto del Contatore

Il Fornitore si impegna a configurare il contatore con quanto richiesto da Italgas in occasione della gara o contratto.

Di seguito i parametri da valorizzare in fabbrica con le indicazioni aziendali, che verranno date al momento dell'emissione dell'ordine:

- parametri di comunicazione;
- time-out di registrazione alla rete GSM: il time-out di registrazione alla rete GSM deve essere almeno pari a 120s in modo da permettere la prima registrazione delle SIM;
- finestra di risveglio (giorno, ora, frequenza);
- time zone;
- stato contatore (attivo/non attivo);
- gestione ora legale;
- numero PdR precaricato nel contatore.
- Automatismi di chiusura valvola e durata test presenza flusso in riapertura ( per i contatori G4 e G6)

### 8.2 Corredo anagrafica del contatore

Oltre alle informazioni incluse all'interno del Logical Device Name (LDN) e dei Barcode e QRcode, Italgas richiede al costruttore di predisporre e inviare una tabella in formato excel nel quale saranno inserite, per ognuno dei contatori, le seguenti informazioni:

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>29 41</b>

- Logical Device Name
- Identificativo Seriale ICCID (integrated circuit card identifier) della SIM inserita nel contatore, stampato sulla SIM e sulla relativa cornice, ove applicabile
- Versione firmware metrologico e versione firmware non metrologico
- Costruttore batteria metrologica
- Modello batteria metrologica
- Capacità batteria metrologica
- Anno produzione batteria metrologica
- Mese produzione batteria metrologica
- Costruttore batteria comunicazione
- Modello batteria comunicazione
- Capacità batteria comunicazione
- Anno produzione batteria comunicazione
- Mese produzione batteria comunicazione
- Informazioni finestra di risveglio (giorno, ora, frequenza)

Di seguito viene riportato a titolo esemplificativo il tracciato del file, si precisa che ove un campo non sia applicabile deve essere valorizzato comunque con N/A.

LDN	ICCID	FW Metro FW No Metro	Costruttore batteria metrologica	Modello batteria metrologica	Capacità batteria metrologica	Anno produzione batteria metrologica	Mese produzione batteria metrologica	Costruttore batteria comunicaz	Modello batteria comunicaz	Capacità batteria comunicaz	Anno produzione batteria comunicaz	Mese produzione batteria comunicaz	Finestra di risveglio - giorno	Finestra di risveglio - ora	Finestra di risveglio - frequenza

Il file dovrà essere trasmesso, per ogni lotto di contatori, insieme alla richiesta di collaudo, tramite posta elettronica a SERTEC/LAB e SVILMIS.

### 8.3 Predisposizione SIM

Il Fornitore dovrà provvedere all'inserimento delle SIM (fornite da Italgas) nei contatori durante la fase di assemblaggio degli stessi.

Il contatore deve essere predisposto per rendere possibile la sostituzione della SIM da parte del personale Italgas o delegato, senza alcuna alterazione dei sigilli metrologici e senza perdita della validità della garanzia del contatore. Nel caso che la sostituzione della SIM comporti la rimozione di sigilli del costruttore o il coperchio di chiusura del vano SIM, il Fornitore dovrà garantire a Italgas i sigilli di ricambio dei contatori e l'attrezzatura eventualmente necessaria con modalità da definire in sede di gara.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>30 41</b>

#### 8.4 Chiavi di cifratura e sicurezza comunicazioni

La sicurezza delle comunicazioni e la gestione delle chiavi di cifratura devono essere conformi a quanto definito nella norma di riferimento UNI/TS 11291.

L'attivazione del livello di sicurezza dovrà essere realizzata conformemente a quanto dettagliato nel singolo contratto di fornitura, nei limiti consentiti dalla Norma UNI/TS 11291.

Le chiavi di cifratura dovranno essere trasmesse, per ogni lotto di contatori in spedizione, con le modalità che verranno definite in sede di contratto.

#### 8.5 Software di configurazione locale

Il costruttore si impegna a fornire a Italgas il software per la configurazione e gestione da locale dei contatori:

- tramite mail, o supporto fisico (dispositivo USB) qualora l'invio elettronico non fosse consentito causa dimensione file;
- nella numerosità richiesta da Italgas e senza oneri di licenze, per la gestione del contatore attraverso un personal computer in ambiente Windows 7;
- il software di configurazione deve prevedere almeno l'inserimento del codice PdR, la verifica/modifica dei parametri, la forzatura di una comunicazione dati verso il SAC Italgas, la lettura dei dati residenti nel contatore e la gestione (apertura/chiusura) della valvola.
- Il software di gestione deve prevedere, la possibilità di accedere, alterare (dove previsto da normativa), scaricare in locale tutti gli oggetti definiti su contatore in base al protocollo implementato (DLMS o CTR).

Il software di gestione può comprendere le funzionalità del SW di configurazione.

Il Fornitore si impegna a fornire a Italgas i protocolli di comunicazione (locale e remoto) con la relativa documentazione a supporto, allo scopo di consentire a Italgas di sviluppare sui propri sistemi l'interfacciamento del contatore in locale tramite la porta ottica seriale e da remoto attraverso il proprio SAC; si precisa che i protocolli di comunicazione e la documentazione dovranno essere forniti in sede di gara.

Il Fornitore si impegna altresì a fornire assistenza gratuita a Italgas per lo sviluppo dell'interfacciamento sui propri sistemi.

#### 8.6 Forzatura della comunicazione

Al fine di consentire agli operatori Italgas di procedere con la forzatura della comunicazione senza l'ausilio del software di configurazione o strumenti aggiuntivi, Italgas richiede al costruttore di dotare il contatore di una funzionalità, difficilmente raggiungibile per il cliente finale, che consenta di forzare il

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>

risveglio dell'apparato, e quindi la comunicazione con il SAC, utilizzando i tasti presenti sul contatore stesso.

### 8.7 Comunicazione del contatore da remoto

I contatori, oltre all'attivazione in campo con porta seriale ottica, devono essere predisposti anche per un'eventuale attivazione eseguita tramite configurazione da remoto da parte del SAC di Italgas, in occasione della prima comunicazione dell'apparato; in tal caso il contatore deve essere in grado di ricevere e accettare tutti i dati aggiornati che il SAC gli invia (PdR effettivo in sostituzione di quello fittizio inserito in fabbrica, nuove finestre di risveglio, etc).

### 8.8 Manuale d'uso del contatore

Il Fornitore dovrà fornire per ciascun contatore in consegna, all'interno della propria scatola di imballaggio, un manuale utente ad uso dei clienti finali, con contenuti concordati con Italgas in sede di contratto.

### 8.9 Formazione

Il Fornitore dovrà erogare gratuitamente agli operatori Italgas fino a complessive 150 ore di formazione/addestramento presso le sedi territoriali di Italgas sulle modalità di installazione, attivazione e arruolamento dei contatori forniti nonché sulle loro funzionalità.

Questa attività dovrà essere ripetuta nei casi di prodotti nuovi o di modifiche rilevanti dei software di installazione.

### 8.10 Dichiarazione di conformità

Il Fornitore dovrà fornire apposita dichiarazione di conformità, anche cumulativa, come previsto dal D.L. 19 maggio 2016, n. 84 "Attuazione della direttiva 2014/32/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di strumenti di misura, come modificata dalla direttiva (UE) 2015/13", sia in formato cartaceo sia su supporto informatico.

### 8.11 Imballo

Il Fornitore dovrà imballare i contatori in modo idoneo a garantire l'integrità dei beni, la sicurezza durante tutte le fasi di movimentazione e l'identificazione della tipologia di contatore.

I misuratori confezionati singolarmente in scatole di cartone devono essere impilati verticalmente su europallet rispettando le dimensioni standardizzate (800mm x 1200mm x 1050mm).



	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>32 41</b>

Ogni unità di carico pallettizzata deve contenere contatori di una sola tipologia e deve essere garantita la sequenzialità dei numeri di serie: imballi contenenti contatori con numeri di serie non in sequenza non possono essere accettati.

Qualora per esigenze logistiche le unità di carico pallettizzate debbano essere trasportate sovrapposte, il Fornitore dovrà attestare che le caratteristiche meccaniche dell'imballo siano idonee a non danneggiare i beni.

## 9 GARANZIA DEL PRODOTTO

Devono essere garantite, per 5 anni, le prestazioni metrologiche, le caratteristiche meccaniche e costruttive dei contatori installati secondo quanto prescritto nella norma UNI 9036; la garanzia si applica se la deviazione delle prestazioni è da addebitarsi a difetto del contatore e franco stabilimento.

Dovranno essere sostituiti in garanzia tutti contatori che per qualsiasi motivo siano stati oggetto di verifica (periodica, casuale, etc.) con esito negativo, in base ai termini di garanzia sopraindicati.

## 10 DOCUMENTAZIONE PER L'ITER DI AMMISSIONE ALL'UTILIZZO AZIENDALE

### 10.1 Ammissione all'utilizzo aziendale

Per ammettere all'utilizzo aziendale i propri contatori il Fornitore deve essere qualificato come Fornitore di Italgas per la classe merceologica di riferimento.

Allo scopo di ottenere l'ammissione all'utilizzo aziendale il Fornitore deve presentare all'Unità SERTEC/NORM:

- copia della certificazione UNI EN ISO 9000 in possesso
- dichiarazione di conformità del prodotto ai documenti di riferimento (S.T.V., Direttive UE, Norme EN, UNI e altre Norme Nazionali o Internazionali, ecc.);
- dichiarazione attestante la titolarità per la commercializzazione del prodotto;
- eventuale ulteriore documentazione tecnica e/o grafica richiesta dalle funzioni Italgas competenti,
- "Istruzioni operative" per il corretto impiego del prodotto;
- "Certificato di conformità", rilasciato da Ente certificatore riconosciuto, al Decreto Legislativo n° 93 del 25 febbraio 2000 (direttiva PED).

Se, sulla base della progettazione di un prodotto destinato all'utilizzo in pressione (direttiva PED), il Fornitore stabilisce che il suo prodotto non rientra nelle caratteristiche definite della direttiva citata, deve comunque fare pervenire una dichiarazione di rientro nell'art. 3 comma 3 alla direttiva citata che attesti la deroga del prodotto nel rispetto di quanto prescritto nello stesso comma;



	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b>		
	CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>
			PAGINA DI <b>33 41</b>

- FAC-SIMILE del contrassegno riportato sul prodotto, o sui documenti di accompagnamento, recante i dati richiesti dal DPR 126 del 23 marzo 1998 (ove applicabile), del Dlgs n° 93 del 25 febbraio 2000 e delle norme tecniche applicate.

In base al prodotto fornito deve essere presentata una dichiarazione di conformità riferita a:

- Dichiarazione di conformità al D.L. 19 maggio 2016, n. 84 “Attuazione della direttiva 2014/32/UE” relativa agli strumenti di misura (MID);
- “Dichiarazione CE di conformità” ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica n° 126 del 23 marzo 1998 (direttiva ATEX 1).

Se, sulla base della progettazione di un prodotto destinato per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive (direttiva ATEX 1), il Fornitore stabilisce che il suo prodotto non rientra nelle prescrizioni della direttiva citata, il Fornitore stesso deve fare pervenire una dichiarazione di assunzione di responsabilità la quale attesta che, a seguito dell'analisi dei rischi effettuata, il prodotto non presenta potenziali sorgenti di innesco proprie, non rientra quindi nel campo di applicazione del DPR n° 126/98 (direttiva ATEX 1) e pertanto può essere installato in tutte le tipologie di zone di cui al DLgs n° 233/03 (direttiva ATEX 2).

Italgas, si riserva la facoltà di richiedere al Fornitore:

- la produzione di ulteriore documentazione tecnica e/o grafica;
- l'effettuazione di eventuali prove di laboratorio e/o in campo al fine di verificare la conformità dei prodotti proposti con quanto riportato nella presente appendice ed alle norme citate alle quali si fa riferimento.

## 11 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge Metrica Italiana (da Regio Decreto 7088 del 1890 e successivi);
- DLgs 25 febbraio 2000 n° 93 “Attuazione della Direttiva 97/23/CE PED in materia di attrezzature a pressione”;
- D.P.R. 23 marzo 1998, n° 126 (ATEX 1);
- Legge 1083 /1971 “Sicurezza di impiego del gas naturale”;
- D.M. 16.04.2008 Regola tecnica per la distribuzione del gas
- UNI EN ISO 228-1 “Filettature di tubazioni per accoppiamento non a tenuta sul filetto - Dimensioni, tolleranze e designazione”
- UNI EN 682 “Elementi di tenuta in elastomero. Requisiti dei materiali elastometrici utilizzati in tubi e raccordi per il trasporto di gas ed idrocarburi fluidi”;
- UNI EN 1359 “Misuratori di gas - Misuratori di gas a membrana”;
- UNI 11625 “Contatori di gas – Contatori di gas con elemento di misura massico-termico a circuito capillare”

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>
			PAGINA DI <b>34 41</b>

- UNI EN 14236, “Misuratori di gas domestici a ultrasuoni”
- UNI EN 1706 “Alluminio e leghe di alluminio – Getti – Composizione chimica e caratteristiche meccaniche”;
- UNI 9036 “Gruppi di misura con contatori a pareti deformabili. Prescrizioni di installazione”;
- UNI EN 10087 “Acciai per lavorazioni meccaniche ad alta velocità – Condizioni tecniche di fornitura per i prodotti semilavorati, le barre laminate a caldo e le vergelle”;
- UNI EN 10130 “Prodotti piani laminati a freddo, di acciaio a basso tenore di carbonio per imbutitura o piegamento a freddo”;
- UNI EN 10152 “Prodotti piani di acciaio laminati a freddo, rivestiti di zinco per via elettrolitica per formatura a freddo”;
- UNI EN 10326 “Nastri e lamiere di acciaio per impieghi strutturali rivestiti per immersione a caldo in continuo - Condizioni tecniche di fornitura”;
- UNI EN 10327 “Nastri e lamiere di acciaio a basso tenore di carbonio rivestiti per immersione a caldo in continuo, per formatura a freddo - Condizioni tecniche di fornitura”;
- UNI EN 10216 “Tubi senza saldatura di acciaio per impieghi a pressione – Condizioni tecniche di fornitura – Tubi di acciaio non legato per impieghi a temperatura ambiente”;
- UNI EN 10297 “Tubi senza saldatura di acciaio di sezione circolare per utilizzi meccanici ed ingegneristici generali”;
- GU Serie Generale n.121 del 25-5-2016 - Suppl. Ordinario n. 16 D.L. 19 maggio 2016, n. 84 “Attuazione della direttiva 2014/32/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di strumenti di misura, come modificata dalla direttiva (UE) 2015/13”;
- UNI EN ISO 9000-9001-9004:2000 “Pacchetto vision 2000. Sistemi di gestione per la qualità. Fondamenti e terminologia. Requisiti. Linee guida per il miglioramento delle prestazioni”;
- D.M.19 febbraio 2007, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 65 del 19.03.2007 “Approvazione della regola tecnica sulle caratteristiche chimico-fisiche e sulla presenza di altri componenti nel gas combustibile da convogliare”.
- UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1 “Valutazione della conformità – Dichiarazione di conformità rilasciata dal fornitore – Parte 1”.
- LEGGE 23 luglio 2009, n. 99 (GU n. 176 del 31-7-2009 - Suppl. Ordinario n.136)
- Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia.
- UNI/TS 11291 – 1 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria  
- Parte 1: Caratteristiche generali del sistema di telegestione o telelettura.
- UNI/TS 11291 - 2 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria  
- Parte 2: Protocollo CTE.
- UNI/TS 11291 - 3 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria  
- Parte 3: Protocollo CTR.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b>		
	CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>
			PAGINA DI <b>35 41</b>

- UNI/TS 11291 – 4 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria. Parte 4: Requisiti per gruppi di misura > G 40 o 65 m<sup>3</sup>/h.
- UNI/TS 11291 – 5 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria. Parte 5: Requisiti per gruppi di misura compresi tra 16 m<sup>3</sup>/h e 65 m<sup>3</sup>/h (contatore ≥ G10 e ≤ G40).
- UNI/TS 11291 – 6 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria. Parte 6: Requisiti per gruppi di misura con portata minore di 10 m<sup>3</sup>/h (contatore <G10)
- UNI/TS 11291 – 7 Sistemi di misurazione del gas Dispositivi di misurazione del gas su base oraria  
Parte 7: Sistemi di telegestione dei misuratori gas - SAC, Concentratori, Ripetitori e Traslatori
- UNI/TS 11291 - 8 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria  
Parte 8: Protocolli per la telegestione dei gruppi di misura per la rete di distribuzione.
- UNI/TS 11291 – 9 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria  
Parte 9: Prove funzionali e di interoperabilità.
- UNI/TS 11291 – 10 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria  
Parte 10: Sicurezza.
- UNI/TS 11291-11-1 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria – Parte 11-1: Generalità.
- UNI/TS 11291-11-2 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria – Parte 11-2: Modello dati.
- UNI/TS 11291-11-3 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria – Parte 11-3: Profilo di comunicazione su interfaccia locale.
- UNI/TS 11291-11-4 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria – Parte 11-4: Profilo di comunicazione PM1.
- UNI/TS 11291-11-5 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria – Parte 11-5: Profilo di comunicazione PP3.
- UNI/TS 11291-11-6 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria – Parte 11-6: Specifiche per la valutazione di conformità.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b>		
	CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>
			PAGINA DI <b>36 41</b>

## 12 APPENDICI

### APPENDICE 1

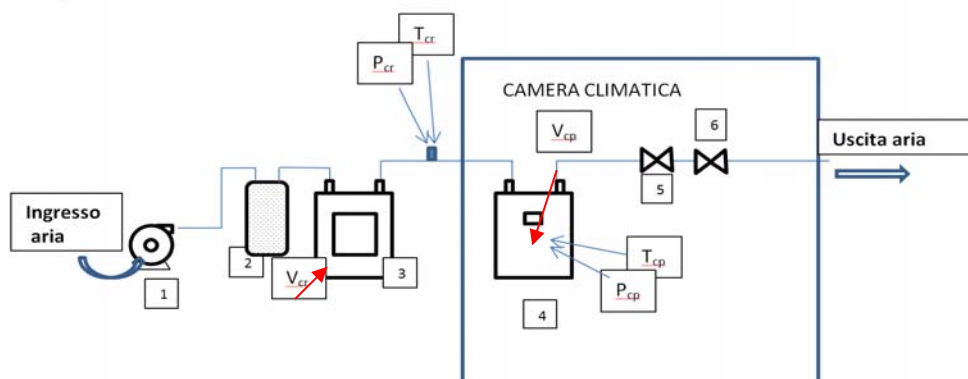
#### Verifica della compensazione in condizioni ambientali di funzionamento limite

Obiettivo dei test è di verificare che il contatore compensi correttamente per pressione (se presente) e temperatura nel campo di lavoro dichiarato dal costruttore.

La procedura seguita è la seguente:

- inserire il contatore “Smart Meter” in camera climatica in serie al contatore di riferimento (volumetrico meccanico a membrana), come da schema fig. A1;

Figura A1



#### Legenda:

- ventilatore per generare flusso di aria ambiente per la misurazione (simulazione temperatura gas)
- diffusore/essiccatore
- contatore volumetrico meccanico a membrana di riferimento per la portata ( $V_{cr}$ )
- contatore in verifica ( $V_{cp}$ )
- valvola di regolazione portata
- valvola di sezionamento impianto
- camera climatica (simulazione ambiente in cui è collocato il contatore)

# SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302

CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON  
PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m<sup>3</sup>/h (G4-G25)

CODICE  
**2401302**

DATA DI  
EMISSIONE  
**10/05/2017**

EDIZIONE  
**2**

PAGINA DI  
**37 41**

$$E\% = 100 * \frac{V_{cp} - \left( \frac{V_{cr}}{1 + 0,01 * E_{cr} \%} * \frac{T_{cp}}{T_{cr}} * \frac{P_{cr}}{P_{cp}} \right)}{\left( \frac{V_{cr}}{1 + 0,01 * E_{cr} \%} * \frac{T_{cp}}{T_{cr}} * \frac{P_{cr}}{P_{cp}} \right)}$$

dove:

E%	=	Errore percentuale [con almeno 1 decimale] alla portata Q <sub>eff</sub>
V <sub>cp</sub>	=	Volume erogato dal contatore in prova [dm <sup>3</sup> ] dato da: lettura totalizzatore fine prova – lettura totalizzatore inizio prova
T <sub>cp</sub>	=	temperatura al contatore in prova [K]
T <sub>cr</sub>	=	temperatura in uscita al contatore di riferimento [K]
P <sub>cp</sub>	=	pressione assoluta al contatore in prova [mbar]
P <sub>cr</sub>	=	pressione assoluta in uscita al contatore di riferimento [mbar]
V <sub>cr</sub>	=	Volume erogato dal contatore di riferimento [dm <sup>3</sup> ] dato da: lettura totalizzatore fine prova - lettura totalizzatore inizio prova
E <sub>cr</sub> %	=	Errore percentuale del contatore di riferimento alla portata Q <sub>eff</sub> rilevato dalla curva di errore del contatore di riferimento

- b) regolare la camera alla stessa temperatura dell'ambiente in cui è posto il contatore di riferimento (*In questo modo si simula la temperatura del gas = alla temperatura ambiente in cui è collocato il contatore*);
- c) attendere la stabilizzazione della temperatura in camera climatica e comunque almeno 120 min;
- d) regolare la portata del ventilatore al punto di taratura in cui è stato caratterizzato il contatore di riferimento (3), avente e%=0%;
- e) leggere entrambi i segnanti dei due contatori, la temperatura ambiente, la pressione relativa di prova (per i contatori ≥G10 e i contatori massici di qualunque calibro), la pressione barometrica;
- f) far defluire all'interno dei due contatori un volume di almeno 200 dm<sup>3</sup> letto sul display (totalizzatore) del contatore (3);
- g) leggere nuovamente entrambi i segnanti dei due contatori, la temperatura ambiente, la pressione relativa di prova (per i contatori ≥G10 e i contatori massici di qualunque calibro);
- h) regolare la temperatura in camera al valore prossimo al limite estremo superiore del campo di lavoro dichiarato (es.: per un campo di lavoro dichiarato -25°C / +55°C utilizzare il punto di misura +53°C). *In questa situazione è simulata la condizione in cui la temperatura del gas è uguale alla temperatura ambiente (es.: circa +23°C,) mentre il contatore risulta collocato alla temperatura di +53°C;*

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>

PAGINA DI  
**38 41**

- i) attendere la stabilizzazione della temperatura in camera climatica e comunque almeno 120 min da quando la camera climatica ha raggiunto la temperatura impostata;
- j) utilizzando la medesima regolazione della portata, come descritto al punto “d”, ripetere le operazioni dei punti “e, f, g”;
- k) regolare la camera alla temperatura prossima al limite estremo inferiore del campo di lavoro dichiarato (es.: per un campo di lavoro dichiarato -25°C / +55°C utilizzare il punto di misura -23°C). *In questa situazione è simulata la condizione in cui la temperatura del gas è uguale alla temperatura ambiente (es.: circa +23°C) mentre il contatore risulta collocato alla temperatura di -23°C;*
- l) attendere la stabilizzazione della temperatura in camera climatica e comunque almeno 120 min. da quando la camera climatica ha raggiunto la temperatura impostata;
- m) utilizzando la medesima regolazione della portata, come descritto al punto “d”, ripetere le operazioni dei punti “e, f, g”.

A garanzia della correttezza dei dati convertiti occorre ripetere le verifiche su almeno due diversi contatori appartenenti allo stesso costruttore, modello e calibro.

#### Valutazione dei dati

Per ogni prova effettuata come precedentemente descritto viene rilevato l'errore (e%) determinato come lo scostamento del volume misurato dal contatore in prova con il volume misurato dal contatore di riferimento e riferito percentualmente al volume di quest'ultimo, come riportato in fig. A1.

Il calcolo dell'errore (e%) viene effettuato alle condizioni termodinamiche di riferimento dichiarate dal costruttore (*di default*  $T_b = 15^\circ\text{C}$ ;  $P_b = 1013,25 \text{ mbar}$ , *ove previsto*).

L'errore così calcolato è valutato con gli errori di misura ammessi per i contatori con marcatura CE-MID (MPE; maximum permissible error), di cui al punto 6.2 della presente specifica.

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>

## APPENDICE 2

Esempio dichiarazione di conformità

(1) Logo e denominazione Fornitore

Indirizzo

(2) prot. xyz

Prodotto : Descrizione del prodotto (ad es. contatore a membrana classe G10)

I seguenti prodotti di Ns. costruzione (3) :

Tipo contatore	Codice materiale Italgas (4)	Codice materiale Fornitore (5)
xxx	2401026	xxx
xxx	yyy	xxx
xxx	yyy	xxx

sono conformi ai seguenti documenti Italgas di riferimento (6) :

ad esempio

- *STVFC 2401302 “Specifica tecnica di valutazione fornitura e collaudo- contatori con funzioni di telelettura e telegestione per gas metano con portata massima da 6 A 40 m<sup>3</sup>/h (G4÷G25) ”*
- *CE-MID 2014/32/UE*
- *EN 1359:1998 + A1:2006*
- *EN 14236*
- *UNI/TS 11291*
- *UNI 11625*
- ....

(7) Inoltre, sono conformi a quanto prescritto dalle normative vigenti.

Luogo, data

**ATTENZIONE !!**  
**FAC-SIMILE**

Nome e Cognome

Qualifica del rappresentante della società

Firma autografa

	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)		
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>
			PAGINA DI <b>40 41</b>

- 1 Su carta intestata o se visibili su timbri applicati.
- 2 Se possibile, indicare un codice univoco identificato per rintracciare il documento.
- 3 Elencare tutti i prodotti per i quali si chiede l'ammissione all'utilizzo aziendale.
- 4 Per ogni singolo prodotto fornito riportare il codice materiale utilizzato dal Fornitore.
- 5 Per ogni singolo prodotto fornito riportare il codice materiale Italgas (es. 2401026) che si trova all'interno dei documenti di riferimento Italgas.
- 6 Attenzione!! ...riportare i documenti di riferimento relativi ai prodotti proposti.
- 7 Eventuali informazioni aggiuntive possono essere inserite a totale discrezione del Fornitore come citato sulla norma CEI EN ISO/IEC 17050-1



	<b>SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO S.T.V.F.C. 2401302</b> CONTATORI CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE PER GAS METANO CON PORTATA MASSIMA DA 6 A 40 m <sup>3</sup> /h (G4-G25)			
	CODICE <b>2401302</b>	DATA DI EMISSIONE <b>10/05/2017</b>	EDIZIONE <b>2</b>	PAGINA DI <b>41 41</b>

### 13 ELENCO ALLEGATI

N.	Allegato	Unità responsabile dell'aggiornamento
1	Test Hardware elettronico e software applicativo contatori G4 e G6	MISURA/SVILMIS
2	Test Hardware elettronico e software applicativo contatori da G10 a G25	MISURA/SVILMIS