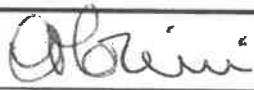
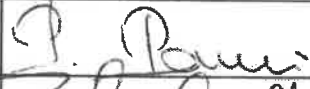



	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	pag. 1 di 18

“CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO”

PREPARATO	SM	<i>Cristiano Morini</i>	
VERIFICATO	SM	<i>Paolo Pauri</i>	
APPROVATO	AD	<i>Patrizio Ciotti</i>	

REVISIONE CORRENTE

REV.	Data	Descrizione
00	30/05/2019	Prima emissione

N.B. Questa specifica tecnica è di esclusiva proprietà della società che la emette e non può essere riprodotta in alcun modo e/o divulgata a terzi senza autorizzazione scritta della Direzione .
La specifica tecnica può subire modifiche e/o aggiornamenti; è pertanto importante che gli utenti dello stesso si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione.

REVISIONI PRECEDENTI

REV.	Data	Descrizione

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	<i>CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO</i>	
		pag. 2 di 18

INDICE

1.	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
2.	NORME DI RIFERIMENTO	4
3.	CARATTERISTICHE DEI MISURATORI	7
3.1	CARATTERISTICHE GENERALI	7
3.2	DATI NOMINALI	10
3.2.1	TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO DEI CONTATORI	11
3.2.2	RACCORDI DI ENTRATA/USCITA DEI CONTATORI	11
3.2.3	MISURA	12
3.2.4	PRECISIONE DI MISURA	12
3.3	BATTERIA	12
3.4	DISPLAY	13
3.4.1	INFORMAZIONI DISPONIBILI A DISPLAY	13
3.5	SCHEDA SIM	13
3.6	FIRMWARE E SOFTWARE	14
3.7	COMUNICAZIONE REMOTA	15
3.8	SICUREZZA DEI DATI	15
3.9	MARCATURA DEI CONTATORI	15
4	FORMAZIONE PERSONALE EDMA RETI GAS	16

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	<i>CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO</i>	
		pag. 3 di 18

5 DOCUMENTAZIONE A CORREDO DEI CONTATORI	16
6 ASSISTENZA TECNICA	17
7 GARANZIA	17

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	
		pag. 4 di 18

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente specifica ha lo scopo di disciplinare le modalità di fornitura dei misuratori con una portata massima 6 m³/h con il modulo di telelettura e telegestione integrato del tipo punto-punto da impiegare per la misura, ai fini fiscali, di gas combustibile e da installarsi nei Punti di Riconsegna (PDR) a servizio dei clienti finali.

2. NORME DI RIFERIMENTO

- Dir. 2004/22/CE Direttiva 2004/22/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del Marzo 2004 relativa agli strumenti di misura (Direttiva MID).
- D. Lgs. 22/2007 Attuazione della direttiva 2004/22/CE – D. Lgs. del 2 Febbraio 2007 n. 22. Sistemi di misurazione del gas. Dispositivi di misurazione del gas su base oraria.
- ARGgas 631/2013 Deliberazione 27 Dicembre 2013 – Modifiche ed integrazioni agli obblighi di messa in servizio degli smart meter gas
- 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 11291-3 Sistemi di misurazione del gas. Dispositivi di misurazione del gas su base oraria - Parte 3: Protocollo CTR.
- 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 m³/h (contatore minore di G10)
- 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.

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	pag. 5 di 18

- UNI/TS 11291-11 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria - Parte 1: Generalità.
- UNI/TS 11291-11 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria - Parte 2: Modello dati .
- UNI/TS 11291-11 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria - Parte 3: Profilo di comunicazione su interfaccia locale.
- UNI/TS 11291-11 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria - Parte 4: Profili di comunicazione PM1. UNI/TS 11291-11 Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria - Parte 5: Profilo di comunicazione PP3.
- UNI EN 1359 - Misuratori di gas - Misuratori di gas a membrana.
- EN 61000-6-1 Compatibilità elettromagnetica. Norme generiche: Immunità per gli ambienti domestici, commerciali e dell'industria leggera.
- EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica. Norme generiche: Immunità per gli ambienti industriali.
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica. Norme generiche: Emissioni per gli ambienti industriali.
- EN 60529 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).
- EN 62056-21 Scambio dei dati per la lettura dei contatori, controllo delle tariffe e del carico. Scambio dei dati ed accesso locale.
- UNI EN 12405-1 Misuratori di GAS. Dispositivi di Conversione. Parte 1: Conversione di volume.
- Dir. 2014/34/UE – ATEX - Apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.
- D. Lgs 19 maggio 2016, n. 85 Recepimento Direttiva 94/9/CE - ATEX in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	
		pag. 6 di 18

- Decreto n° 93 del 21 aprile 2017 - Regolamento recante la disciplina attuativa della normativa sui controlli degli strumenti di misura in servizio e sulla vigilanza sugli strumenti di misura conformi alla normativa nazionale e europea.
- UNITR 11689 - Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria - Telegestione del contatore - Utilizzo in sicurezza dell'elettrovalvola integrata: In caso di mancata alimentazione la valvola deve conservare lo stato che aveva immediatamente prima della mancanza di alimentazione. Deve essere possibile la chiusura della valvola, da parte di personale autorizzato, sia da locale che da remoto; la riapertura deve essere possibile solo in locale e previo consenso inoltrato da remoto o da locale da personale autorizzato. In generale devono essere rispettati i requisiti funzionali e di sicurezza (in termini di gestione) espressi dalle norme UNI TS 11291-6 e UNI TS 11291-10.
- UNI EN 10226 - Filettature di tubazioni per accoppiamento con tenuta sul filetto - Dimensioni, tolleranze e designazione.
- UNI ISO 228/1 - Filettature di tubazioni per accoppiamento non a tenuta sul filetto - Dimensioni, tolleranze e designazione.
- D.M. 16/04/2012 – N.75 Regolamento concernente i criteri per l'esecuzione dei controlli metrologici successivi sui contatori del Gas e i dispositivi di conversione del volume, ai sensi del D.L. 2 febbraio 2007 – N.22, attuativo della direttiva 2004/22/CE (MID).
- Direttiva CEE/CEE/CE 15/12/2004 n° 108 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE
- Direttiva 1995/5/CE (R&TTE) del 9 marzo 1999 In materia di conformità europea delle apparecchiature radio e delle apparecchiature terminali di telecomunicazione
- OIML R137- 1&2 Gas meters Part 1: Metrological and technical requirements Part 2: Metrological controls and performance tests
- Wellmec 7.2 Software Guide (Measuring Instruments Directive 2004/22/EC)
- EN 62056-21 Porta ottica (sonda zvei IEC EN 62056-21)

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	pag. 7 di 18

- EN 13757-2-3-4 Sistemi di comunicazione per contatori e di lettura a distanza dei contatori
Parte 2: Livello fisico e dei collegamenti Parte 3: Livello dell'applicazione dedicata Parte 4: Lettura wireless del contatore (lettura via radio per il funzionamento nelle bande SRD)
- Direttiva 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE e ss.mm.ii.
- D.Lgs. 20-11-2008 n. 188 Attuazione della direttiva 2006/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti e che abroga la direttiva 91/157/CEE
- UNI 11625 Misuratori di gas – Misuratori di gas con elemento di misura massico-termico a circuito capillare
- UNI EN 14236:2007 “Misuratori di gas ad ultrasuoni”
- ISO 17089: 2010 “Measurement of fluid flow in closed conduits – Ultrasonic meters for gas – Part 1 – Meters for custody transfer and allocation measurement”
- ISO 14511:2001 “Measurement of fluid flow in closed conduits – Thermal mass flowmeters”

3. CARATTERISTICHE DEI MISURATORI

3.1 CARATTERISTICHE GENERALI

Il contatore integra in un unico dispositivo i moduli di misura, il modulo valvola di intercettazione, il modulo di compensazione in temperatura o in temperatura e pressione, trasmissione di dati GSM/GPRS (trasmissione punto-punto), il tutto completo di batterie per l'alimentazione elettrica. Il misuratore deve avere le seguenti caratteristiche:

- Misuratore per uso residenziale/domestico.
- Principio di misura di tipo volumetrico o di tipo statico.
- Integrazione in un unico dispositivo, dei moduli di misura, valvola di intercettazione, compensazione in temperatura o in temperatura e pressione e trasmissione dati.
- La valvola può essere comandata da remoto e, in tal caso, la riapertura può avvenire solamente con comando locale, previo consenso del sistema remoto in conformità alle

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	
		pag. 8 di 18

UNI/TS 11291. La valvola di cui sopra deve essere conforme a quanto previsto dalla UNI/TS 11291-6.

- Protocollo di comunicazione GPRS/GSM.
- Protocollo DLMS
- Possibilità di aggiornamento dei protocolli di comunicazione adottati e del SW/FW applicativo, sia da locale, che da remoto.
- Disponibilità di porta ottica leggibile da sonda ZVEI – IEC 1107 e conforme alla norma EN 62056-21.
- Conversione del volume in temperatura o in temperatura e pressione conforme alla norma EN12405-1.
- Batteria di alimentazione sostituibile senza rimozione dei sigilli metrologici;
- Multi-tariffa: tariffe programmabili e ripartizione dei consumi su fasce tariffarie programmabili che prevedono giorni feriali, festivi e ora legale.
- Registri di consumo giornalieri.
- Registri di allarmi eventi.
- Bollo Metrico 15 anni
- Funzionamento dei contatori: sono accettabili una delle tre modalità di funzionamento di seguito indicate:
 1. parte “meccanica” con tecnologia a membrana che interagisce con parte “elettronica” per la misurazione dei volumi. Nella parte interna dell’elettronica è sito un sensore di temperatura che permette la conversione del volume transitato;
 2. misura della portata di gas tramite impiego di tecnologia termomassica;
 3. misura della portata di gas tramite impiego di tecnologia a ultrasuoni;
- Flusso del gas misurato: Nel caso di misuratori in cui il senso del flusso del gas possa influire sulle qualità metrologiche del misuratore, questo deve essere individuabile tramite una freccia ben visibile, indelebile e non asportabile (non adesiva), presente sulla carcassa del misuratore. La freccia deve essere realizzata per stampaggio, incisione o mediante altri sistemi che garantiscano uguale durata ed inalterabilità. Il contatore deve essere dotato di dispositivo anti ritorno che impedisca il flusso inverso del gas o di funzionalità che consenta

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	pag. 9 di 18

una corretta e tempestiva gestione dei volumi eventualmente fluiti in senso contrario a quello indicato dalla freccia (senza variazione del totalizzatore).

- l'anno di fabbricazione del misuratore non deve essere antecedente all'anno di fornitura dello stesso;
- portata massima 6 m³/h;
- portata minima 40 dm³/h;
- pressione massima di esercizio 0,5 bar g;
- temperatura di esercizio in ottemperanza a quanto previsto dalla norma UNI EN 1359:2006;
- il corpo del misuratore deve essere in lamiera di acciaio protetta dagli effetti della corrosione tramite film di verniciatura. I particolari interni devono essere in materiali resistenti alla corrosione da parte dei diversi tipi di gas normalmente distribuiti e di loro condensati. I materiali sigillanti devono essere resistenti ai componenti del gas e alle alte temperature;
- grado di protezione minimo richiesto IP54
- I misuratori devono essere certificati ATEX per funzionare in luoghi d'installazione corrispondenti almeno alla "Zona 2" (requisito gradito "Zona 1")
- metrologia e funzioni interne adeguatamente protette;
- sigilli separati per parte metrologica e parte applicativa;
- porta ottica di servizio secondo la norma EN62056-21; deve essere facilmente raggiungibile quando il gruppo di misura integrato risulta installato in campo;
- PULSANTIERA: Il misuratore deve essere dotato di una pulsantiera integrata nel pannello frontale che permetta l'interrogazione del dispositivo in locale accedendo a tutte le informazioni previste dalla Norma UNI TS 11291-6. In condizioni normali di esercizio non deve esistere alcuna combinazione di pressione dei tasti che possa consentire di modificare la configurazione originaria. L'eventuale necessità di intervenire in locale sui parametri di configurazione deve essere riservata ad operatore autorizzato, previa autenticazione d'accesso, dopo aver posto il misuratore in modalità manutenzione/configurazione e con salvataggio delle modifiche effettuate nel log eventi metrologici.
- Dati di targa: Il misuratore deve riportare tutte le marcature previste dal provvedimento D.lgs. 22/2007 (MID). Per le informazioni minime da esporre e le modalità di marchiatura che garantiscano la durabilità nel tempo della corretta leggibilità vedasi Norma EN 1359, Norma EN 14236 e Norma UNI 11625 (ove applicabili). Altre informazioni significative, non evidenziabili tra i dati di targa, possono essere mostrate a display o nel manuale operativo.

Nella cover deve essere chiaramente distinguibile la modalità di comunicazione RF/GPRS (non desumibile solo dalla matricola).

- compatibilità di tipo meccanico ed elettromagnetico rispettivamente M1 ed E1;
- l'apparato di comunicazione, dotato di un'antenna interna già installata e remotizzabile (opzionale), deve
 - essere integrato nel misuratore;
 - comunicare con il SAC in modalità GSM (dati o SMS) e GPRS con possibilità di gestire il cambio dinamico della modalità di trasmissione in corrispondenza delle condizioni della rete di trasmissione e dell'applicazione;
 - **garantire la immediata connettività necessaria per la comunicazione con il SAC del committente (RETIAMM della Ditta Terranova S.r.l. di Firenze);**
- qualsiasi tentativo di manomissione del quadrante, del sistema di trasmissione o di altri organi volti ad alterare la misura deve essere facilmente rilevabile e riscontrabile.
- la matricola (max 20 caratteri alfanumerici) deve individuare univocamente il costruttore ed il misuratore nonché essere rilevabile attraverso codici a barre e/o QR code impressi sul corpo contatore in posizione facilmente accessibile;
- le guarnizioni di tenuta devono essere parte integrante della fornitura.
- Certificazione MID.
- Omologazione ATEX.

3.2 DATI NOMINALI

Caratteristiche dei contatori (Classi- Portate - Pressione)

TABELLA 1

Ex Denominazione	Classe del Contatore	Q max. m³/h	Q min. m³/h	P max bar
G	MID 1,5			
G4	4	6	0,04	0.5

Q max. = Portata Massima

Q min. = Portata Minima

P max. = Pressione Massima di Esercizio

3.2.1 TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO DEI CONTATORI

I valori richiesti del campo di temperatura-ambiente e del campo di temperatura del gas, per il corretto funzionamento dei contatori, devono essere conformi a quanto previsto nella norma UNI EN 1359:2006.

3.2.2 RACCORDI DI ENTRATA/USCITA DEI CONTATORI

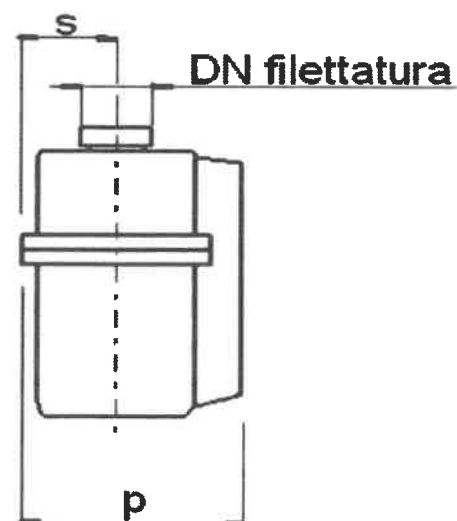
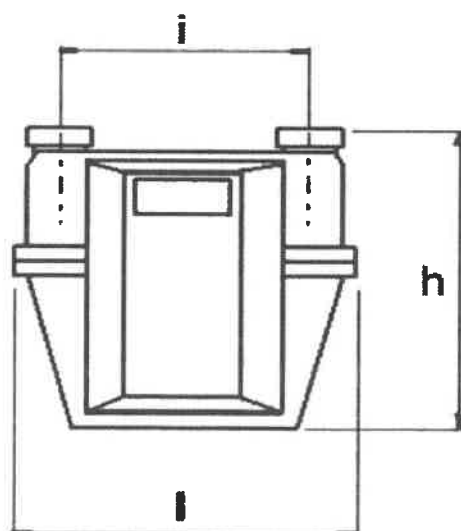
I misuratori dovranno essere costruiti con due raccordi uguali: filettati M (Maschio).

Le dimensioni dei raccordi e relativi interassi per tutte le tipologie (membrana) sono riportate nella tabella 2.

I raccordi filettati devono essere conformi alla norma UNI EN ISO 228-1.

TABELLA 2

Classe del Misuratore	Raccordi		Involucro			
	Interasse	Filettatura	Dimensioni max in mm.			
	i	DN	l	h	p	s
G4	110	1"1/4 ISO 228	215	245	185	75



	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	
		pag. 12 di 18

3.2.3 MISURA

La misura è intrinsecamente corretta in temperatura ed è espressa direttamente in m³, visualizzabile su display dal cliente con interfaccia user-friendly.

3.2.4 PRECISIONE DI MISURA

L'errore massimo tollerato è (classe di precisione MID 1,5):

± 3,0% per $Q_{min} \leq Q < 2 Q_{min}$

± 1,5% per $2 Q_{min} \leq Q < Q_{max}$

3.3 BATTERIA

Il dispositivo di misura elettronico deve essere dotato di un sistema di alimentazione composto da due pacchi batterie di cui:

- uno dedicato alla metrologia e alle funzioni rilevanti per la fatturazione e protetto mediante sigilli metrologici con durata 15 anni;
- uno dedicato all'apparato di comunicazione con il SAC e alle altre funzioni previste e sostituibile autonomamente dal Distributore, previa rottura di sigilli non metrologici, senza la presenza dell'Ufficiale Metrico o di Organismo equivalente.

Il sistema di alimentazione deve garantire il corretto funzionamento del gruppo di misura elettronico almeno per il periodo minimo previsto dalle normative vigenti alle condizioni di funzionamento indicate.

Lo schema di lavoro dei due pacchi batteria non è vincolante e saranno valutate le soluzioni proposte dal Fornitore purché conformi ai requisiti minimi previsti dalla normativa vigente.

Se la batteria è di proprietà del fornitore ci deve essere garanzia (da parte del fornitore) di approvvigionamento della batteria per tutta la durata di vita del contatore. In caso diverso devono essere fornite le specifiche per i successivi approvvigionamenti in caso di necessità.

La sostituzione della batteria deve essere possibile anche in area pericolosa; non deve comportare né la perdita dei dati di settaggio, né la perdita dei dati memorizzati; la sostituzione deve essere possibile senza la rottura dei sigilli metrici.

Il coperchio del vano batteria accessibile deve essere dotato di sigillo non metrologico.

Batteria tampone, non sostituibile di durata non inferiore alla vita del contatore per salvataggio dati per almeno 70 giorni.

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	<i>CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO</i>	pag. 13 di 18

3.4 DISPLAY

- Il misuratore deve essere dotato di un display conforme a quanto previsto dalla Norma UNI TS 11291-6 con funzione di spegnimento automatico dopo un tempo prefissato di inattività della tastiera.
- L'unità di misura (m³) del volume contabilizzato deve essere mostrata con chiarezza insieme al simbolo Vb (o altro simbolo se contemplato dalla norma sopra citata) ad indicazione che il volume esposto è riportato alle condizioni termodinamiche di riferimento

3.4.1 INFORMAZIONI DISPONIBILI A DISPLAY

Display digitale in ottemperanza a quanto previsto dalla norma UNI TS 11291 (non ammesso totalizzatore meccanico) devono essere visualizzate almeno le seguenti informazioni selezionabili tramite pulsanti presenti sul contatore:

- data;
- ora;
- tariffa in vigore (F1/F2/F3);
- identificativo del punto di riconsegna;
- diagnostica;
- totalizzatore dei volumi alle condizioni termodinamiche di riferimento;
- totalizzatore dei volumi in allarme;
- identificativo del programma tariffario in vigore nel periodo di fatturazione in corso;
- totalizzatori fasce periodo corrente (Tot-F1/Tot-F2/Tot-F3);
- data della chiusura del periodo precedente;
- totalizzatore dei volumi alle condizioni termodinamiche di riferimento registrato alla fine del periodo di fatturazione precedente;
- totalizzatore dei volumi in allarme registrato alla fine del periodo di fatturazione precedente;
- identificativo del programma tariffario in vigore nel periodo di fatturazione precedente;
- totalizzatori fasce registrati alla fine del periodo di fatturazione precedente;
- portata convenzionale massima nel periodo di fatturazione precedente;
- stato del dispositivo (non configurato, normale, in manutenzione); se nello stato normale può essere evitata la visualizzazione;
- stato della valvola di intercettazione.

3.5 SCHEDA SIM

Le schede SIM per comunicazioni punto-punto sono fornite da Edma Reti Gas S.r.l. e saranno di tipo M2M e rimovibile. Le SIM dovranno essere inserite dal fornitore in stabilimento; la fornitura delle SIM sarà corredata di un file in formato .xls con l'indicazione dei relativi dati (n. di telefono, codice PIN).

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	pag. 14 di 18

Il modem del contatore dovrà essere in grado di gestire le SIM con PIN attivo (abilitazione del PIN tramite software di configurazione).

Configurazione degli apparati: Il misuratore deve essere consegnato al Committente, pronto per essere installato in campo, in stato Pre-configurato con PDR "fittizio" temporaneo e SIM installata. All'accensione del display deve: essere visualizzato il totalizzatore dei volumi convertiti (Vb). Deve essere possibile programmare in fabbrica il risveglio dell'apparato. Il fornitore deve rendere disponibile gratuitamente un Software per la configurazione e la manutenzione degli apparati che consenta la modifica in locale di tutti i parametri di configurazione.

I misuratori dovranno essere configurati in fabbrica per **comunicare una volta ogni sette giorni**.

Il fornitore provvede all'installazione delle SIM fornite dal Committente e alla pre-configurazione degli apparati con inserimento dei dati di configurazione necessari tra cui l'indirizzo IP e della porta per la trasmissione dati sul SAC del Committente senza oneri aggiuntivi per quest'ultimo.

3.6 FIRMWARE E SOFTWARE

Il fornitore dovrà rendere disponibile i vari aggiornamenti di firmware che si rendessero necessari per mantenere i dispositivi operativi e conformi al contesto evolutivo delle normative e dei protocolli di comunicazione per tutta la durata della vita metrologica senza oneri per Edma reti Gas S.r.l.

Il Software applicativo deve essere aggiornabile da remoto, nel contempo non deve essere possibile in alcun modo aggiornare il SW relativo alla metrologia del contatore.

Qualora fosse necessario aggiornare il firmware per ogni necessità non richiesta da modifiche normative, il Fornitore stesso dovrà:

- Sostenere i costi richiesti dal Fornitore del SAC per le attività di aggiornamento da remoto;
- Garantire l'aggiornamento del firmware o la sostituzione in campo, senza oneri per EDMA Reti Gas per quei contatori che, per qualunque motivo, non fossero raggiungibili da remoto;
- Sostenere eventuali costi maturati nel frattempo quali, a solo titolo di esempio, l'erogazione di indennizzi per la mancata rilevazione e trasmissione delle letture agli Utenti della Distribuzione

Il fornitore dovrà inoltre rendere disponibile il software applicativo dei terminali necessari per la esecuzione degli interventi e la comunicazione locale (in campo) con i dispositivi forniti.

Il software da installarsi su PC portatili con sistema operativo Microsoft Windows XP o Microsoft Windows 7 o superiore dovrà poi essere mantenuto aggiornato in funzione delle versioni del firmware e della normativa.

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	pag. 15 di 18

Il fornitore in fase di offerta deve indicare i modelli di sonda ottica disponibili sul mercato e certificati come compatibili con il proprio misuratore elettronico.

La rilevazione e la registrazione dei dati devono attuarsi secondo quanto definito da UNI/TS 11291. Il dispositivo inoltre deve essere munito di protezioni anti infrazione e generare eventualmente il relativo allarme.

3.7 COMUNICAZIONE REMOTA

I dispositivi devono essere già completamente integrati con il Sistema di Accesso Centrale (SAC) del sistema di telelettura e telegestione della rete gas di Edma Reti Gas S.r.l. rappresentato da RETIAMI Della Ditta Terranova S.r.l. di Firenze.

Il modulo di comunicazione deve prevedere la trasmissione del tipo punto/punto (ossia PP4 secondo la UNI/TS 11291-8) con il sistema accesso centrale SAC mediante il Protocollo DLMS/Cosem secondo la UNI/TS 11291-8.

I dispositivi devono essere facilmente aggiornabili sul tipo di protocollo usato in caso di successive necessità o modifiche alla normativa vigente.

Il protocollo di comunicazione dovrà essere aggiornato secondo la normativa citata e comunque conforme alle modalità di declinazione della norma previste da Edma Reti Gas S.r.l., per quanto riguarda i margini di interpretazione lasciati dalla stessa; resterà sempre a carico del fornitore qualsiasi aggiornamento si rendesse necessario per l'adeguamento ai tracciati e modalità di comunicazione definite da Edma Reti Gas S.r.l.

I parametri di comunicazione, i protocolli, le modalità di arruolamento nel sistema di telelettura devono essere coerenti con quanto indicato nelle UNI/TS 11291 e nella Delibera dell'AEEG 631/2013/R/gas e successive modifiche ed integrazioni.

3.8 SICUREZZA DEI DATI

Il fornitore dovrà garantire la sicurezza e la protezione dei dati mediante:

- autenticazione e autorizzazione degli utenti per l'accesso ai dati sia sui contatori che sul SAC: accesso ristretto a profili autorizzati, utenti identificati mediante userid e password;
- confidenzialità ed integrità dei dati in rete: cifratura di trasmissione (quando applicabile), protezioni da intrusioni.

Il fornitore rende disponibili al Committente:

- chiavi di crittografia
- password di accesso alle macchine

3.9 MARCATURA DEI CONTATORI

I misuratori dovranno riportare sul quadrante almeno i seguenti dati:

- marchio o nome del costruttore;
- numero di serie;
- anno di costruzione;
- portata massima Q_{max} (m^3/h);

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	
		pag. 16 di 18

- portata minima Q_{min} (m^3/h);
- pressione massima di esercizio P_{max} (bar);
- V Ciclico (ove pertinente);
- la norma di riferimento (esempio UNI EN 1359);
- la classe di precisione 1,5 del misuratore;
- il grado di protezione alla penetrazione dei solidi e dei liquidi (IP);
- la classificazione ATEX; se presente (esempio "II 3G Ex ic IIA T3 ");
- Campo di temperatura di funzionamento T_m ;
- Marcatura MID riportante in sequenza:
 - il simbolo di conformità "CE";
 - un rettangolo con all'interno la lettera "M" e le ultime due cifre dell'anno di apposizione della marcatura;
 - il numero dell'Organismo Notificato che ha valutato la conformità alle direttive applicabili del prodotto.

Se i misuratori resistono alle alte temperature devono riportare in più una "T".

4 FORMAZIONE PERSONALE EDMA RETI GAS

L'attività di formazione del personale della Committente, da svolgersi a seguito dell'aggiudicazione e comunque **con un anticipo di almeno 10 giorni rispetto alla data della prima fornitura**, da effettuarsi per almeno con una **durata minima di 8 ore**. La formazione deve essere effettuata presso le sedi di EDMA Reti Gas., pertanto l'offerta dovrà essere corredata del piano di formazione (programma, n. ore teoriche e pratiche) che la Ditta intende fornire. La formazione riguarderà in particolare la programmazione, l'attivazione e la manutenzione dei misuratori; a tal scopo dovranno essere messe a disposizione di EDMA Reti Gas tutte le informazioni tecniche necessarie senza limitazioni alcuna. Questa attività consentirà al personale della Committente di valutare le anomalie su cui potrà intervenire in autonomia ripristinando il corretto funzionamento, ovvero procedere alla restituzione in garanzia del contatore, ove le problematiche riscontrate non siano direttamente risolvibili. A conclusione della fase di addestramento l'Appaltatore dovrà rilasciare a ciascun partecipante un attestato di abilitazione a poter operare in autonomia sui misuratori con riferimento alle attività di formazione previste. L'attività di addestramento dovrà essere ripetuta nei casi di nuovi prodotti e/o di modifiche rilevanti del software di programmazione e gestione dei misuratori. Per tutti i corsi di addestramento previsti dal presente articolo, l'Appaltatore dovrà fornire gli idonei supporti e documenti in lingua italiana in forma cartacea e digitale, corredata da manuali operativi, slides, eventuali opere multimediali, etc.;

5 DOCUMENTAZIONE A CORREDO DEI CONTATORI

Il fornitore in fase di offerta dovrà fornire la seguente documentazione in lingua italiana:

- le schede tecniche con le caratteristiche prestazionali e dimensionali dei contatori;

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	pag. 17 di 18

- dichiarazione di Conformità CE alle vigenti Direttive ATEX, MID, EMC, etc. ove applicabili;
- certificato MID di omologazione;
- attestazione-dichiarazione del fabbricante che l'apparato rispetta i requisiti delle UNI/TS 11291, specificando le parti della norma applicate;

Alla consegna di ogni lotto di misuratori è obbligatorio allegare:

- l'elenco, in ordine crescente, dei numeri di matricola dei misuratori consegnati (in file excel)
- il manuale di installazione, di utilizzo e di manutenzione in lingua italiana;
- restituire alla Committente il file in formato .xls indicante la corrispondenza delle matricole contatori con i dati delle schede SIM fornite dalla stessa;

Tale documentazione dovrà essere inviata a Edma Reti gas.

6 ASSISTENZA TECNICA

Il fornitore dovrà mettere a disposizione del Committente un servizio di assistenza tecnica tramite un referente specializzato in grado di supportare il personale di EDMA Reti Gas s.r.l. nelle attività previste dall'oggetto dell'appalto.

Le attività che a titolo indicativo e non esaustivo devono intendersi comprese nel servizio di assistenza tecnica sono:

- supporto al personale di EDMA Reti Gas nella risoluzione delle problematiche afferenti le attività oggetto di formazione (programmazione, attivazione e manutenzione dei misuratori);
- supporto a EDMA Reti Gas nell'attività di integrazione tra il misuratore ed il Sistema di Acquisizione Centrale (SAC) utilizzato dalla stessa (RETIAMM e RETIAMM MOBILE di Terranova S.r.l. di Firenze);
- comunicazione e messa a disposizione di EDMA Reti Gas di eventuali rilasci di aggiornamento firmware dei misuratori;

7 GARANZIA

La Ditta fornitrice garantisce l'assistenza sui propri Prodotti, qualora essi risultino difettosi nei materiali, nella fabbricazione, nella progettazione, o vizi occulti.

	Specifica Tecnica di Prodotto	
	CONTATORI ELETTRONICI DI CLASSE G4 CON FUNZIONI DI TELELETTURA E TELEGESTIONE (SMART METER) DEL TIPO PUNTO-PUNTO	
		pag. 18 di 18

La garanzia è di almeno 24 mesi dalla data di consegna degli apparati o dalla data di attivazione in caso di forniture in opera.

La Ditta fornitrice garantisce la sostituzione dei contatori guasti (fa fede la data di entrata in magazzino EDMA Reti Gas) entro un mese dalla loro restituzione da parte di EDMA Reti Gas. In caso di ritardo nella sostituzione, EDMA Reti Gas addebiterà una penale con le modalità previste nella documentazione di gara.

La Garanzia delle batterie del modulo di comunicazione è di almeno 8 anni. Il Fornitore si impegna a sostituirle entro 25 giorni solari dal momento della richiesta. Edma reti Gas S.r.l. si impegna a restituire le batterie esaurite.