



# UNIONE COMUNI "MADONIE"

Sede Legale Comune di Petralia Soprana - Piazza del Popolo - 90026 Petralia Soprana (PA)  
Tel. 0921.684111 - Fax 0921.641050 - CF.: 96020670822 - P.IVA : 05745210822

## SETTORE TECNICO

Tel. 0921.992419

PEC: [settore-tecnico@pec.unionemadonie.it](mailto:settore-tecnico@pec.unionemadonie.it)

E-Mail: [settore-tecnico@unionemadonie.it](mailto:settore-tecnico@unionemadonie.it)

### PROGETTO PER LA FORNITURA KIT CONTATORI PER ACQUA POTABILE CON MODULO DI TELELETTURA – SMART METER ACQUA



N° TAV.	DESCRIZIONE ELABORATI	FORMATO
1	Relazione illustrativa - stima dei costi – incentivi funzioni tecniche	A4
2	<b>Capitolato speciale d'appalto</b>	<b>A4</b>
3	DUVRI	A4
4	Schema di contratto attuativo di accordo quadro (art. 54 c.3 del D. LGS 50/2016 ss.mm.ii)	A4

Data: **Aprile 2021**

**Collaboratori:** *Geom. Alleri Giuseppe – Geom. La Placa Giuseppe*

Firmato digitalmente da **PROGETTISTA – RUP**

*PhD. Ing. Pietro Conoscenti*

**CF: CNSPTR64L24C067G**



INDICE	PAGINA	
1	OGGETTO DELL'APPALTO	3
2	MODALITÀ DELL'APPALTO	4
3	TERMINI PER L'ESECUZIONE	4
4	IMPORTO DELL'APPALTO	4
5	MODALITÀ DI ESECUZIONE E REQUISITI TECNICI SPECIFICI	5
6	MODALITÀ DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO	6
7	REQUISITI MINIMI DEI KIT CONTATORI e DEI SISTEMI DI TRASMISSIONE DATI E REQUISITI RELATIVI ALLA FORNITURA	7
8	MODALITÀ DI FATTURAZIONE E PAGAMENTI	16
9	GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ	16
10	CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONE TECNICA DA CONSEGNARE	17
11	VERIFICHE ISPETTIVE (AUDIT)	17

## 1 OGGETTO DELL'APPALTO

Diversi **comuni** madoniti, nell'ambito dell'evoluzione del servizio idrico integrato verso le logiche Industria 4.0, hanno identificato un importante e strategico progetto di innovazione del servizio di misurazione dei consumi idrici e di ammodernamento del proprio parco contatori, attraverso l'installazione di misuratori intelligenti.

L'appalto oggetto del presente CSA prevede la fornitura di KIT di contatori di utenza smart, completi di: valvola di intercettazione a sfera con ritegno, valvola intercettazione a sfera con terminale maschio, contatore e sistema di trasmissione dati a distanza, in sostituzione di contatori esistenti presso gli utenti, nei Comuni di Caltavuturo, Castelbuono, Campofelice di Roccella, Collesano, Geraci Siculo, Isnello, Petralia Soprana, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Scillato e Sclafani Bagni.

Per trasmissione dati a distanza, si intende contatori con tecnologia di trasmissione drive-by ovvero tramite trasmissione su rete fissa; in questo caso tutti i costi di connettività ed infrastruttura sono da considerare inclusi nell'offerta per tutta la durata legale del prodotto.

I contatori forniti, provvisti di modulo integrato di telelettura e relativo telelettore wireless Mbus cavo USB e software lettura carico / scarico dati, saranno delle seguenti tipologie e nelle seguenti quantità:

N°ID	Denominazione Comune	N° Kit. Contatori										
		DN 15	DN 20	DN 25	DN 30	DN 40	DN 50	DN100	DN125	Sistema smart (telelettore + software gestionale)	Quantità complessiva contatori	
1	Caltavuturo	2334	7								4	2341
2	Campofelice	1890	300	200	100	100	110				5	2700
3	Castelbuono	4185	196	34							7	4415
4	Collesano	2550						1	2		4	2553
5	Geraci Siculo	1350									2	1350
6	Isnello	1250					5				2	1255
7	Petralia Soprana	2400									4	2400
8	Petralia Sottana	2680									4	2680
9	Polizzi Generosa	1478		13							2	1491
10	Scillato	470	15								1	485
11	Sclafani Bagni	310									1	310
	<b>totale</b>	<b>20897</b>	<b>518</b>	<b>247</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>37</b>	<b>21980</b>

Si precisa che le quantità sopra indicate sono da ritenersi indicative e non vincolanti per la Stazione appaltante.

L'assegnazione dei contatori da fornire, avverrà per Comune in base alle esigenze operative e alla programmazione effettuata dalla Stazione Appaltante (in seguito semplice SA).

## 2 MODALITÀ DELL'APPALTO

La modalità di appalto sarà *a misura* (basata sul conteggio delle forniture unitarie) fino al raggiungimento dell'importo contrattuale ed è normato dall'art. 54 c.3 del Dlgs 54/2016 e smi (Accordo Quadro concluso con un solo operatore economico)

## 3 TERMINI PERL'ESECUZIONE

Il contratto di Accordo Quadro avrà una durata di anni 4 (48 mesi) decorrenti dalla data di stipula dello stesso, e che potrà essere prorogata di ulteriori 6 (sei) mesi, su comunicazione scritta a seguito di non compimento della cifra stabilita dal Valore Stimato dell'Accordo

## 4 IMPORTODELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lotti ammonta ad un massimale di **€ 2.381.185,67** I.V.A. esclusa. I costi della sicurezza finalizzati all'eliminazione dei rischi da interferenze, tenuto conto che trattasi di mera fornitura, sono pari a **zero**.

Nella tabella sottostante si riporta il computo metrico valido, con i prezzi posti a base di gara per ogni tipologia di contatore.

N° ID	Tipologia contatore	Pollici	Quantità	Prezzo Unitario Iva esclusa	Importo complessivo del lotto
1	DN 15	1/2"	20.897	€ 106,00	€ 2.215.082,00
2	DN 20	3/4 "	518	€ 114,00	€ 59.052,00
3	DN 25	1"	247	€ 130,00	€ 32.110,00
4	DN 32	1"+1/4"	100	€ 143,00	€ 14.300,00
5	DN 40	1"+1/2"	100	€ 210,00	€ 21.000,00
6	DN 50	2"	115	€ 222,00	€ 25.530,00
7	DN100	4"	1	€ 332,00	€ 332,00
8	DN125	5"	2	€ 479,00	€ 958,00
9	Sistema smart (telelettore + software gestionale)		37	€ 350,00	€ 12.821,67
					<b>€ 2.381.185,67</b>

Le quantità previste nella tabella sopra riportata hanno carattere puramente indicativo, la stazione appaltante si riserva la facoltà di modificarle in funzione delle proprie esigenze e l'appaltatore non potrà eccepire nulla se durante l'esecuzione del contratto saranno variate, nel rispetto della totale capienza contrattuale.

L'offerta deve indicare il ribasso percentuale espresso in cifre per ciascuna delle succitate 9 tipologie di prodotti oggetto di fornitura.

Il contratto di ciascun si intenderà concluso allo scadere del termine sopraindicato (48 mesi dall'emissione del primo "ordine di lavoro", che avverrà dopo la sottoscrizione del contratto e potrà essere prorogata, a insindacabile giudizio della stazione appaltante, fino ad un massimo di 6 mesi), senza che la ditta aggiudicataria possa vantare alcun diritto, ove non fosse esaurito l'ammontare del

contratto stesso.

Si procederà all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida sempre che sia ritenuta congrua e conveniente. In caso di offerte uguali si procederà immediatamente al sorteggio. La revisione periodica del prezzo, se ritenuta necessaria, verrà operata con modalità di cui all'art. 106 del D.Lgs. 50/2016.

## **5 MODALITÀ DI ESECUZIONE E REQUISITI TECNICISPECIFICI**

Ai fini della partecipazione alla procedura di gara i concorrenti dovranno attestare quanto segue:

- 1) il possesso di una sede operativa – presidiata in orario di ufficio ed attrezzata con telefono, e p.c. collegato in rete via internet e della posta elettronica ovvero di essere disponibile alla sua apertura entro quindici giorni dalla data di aggiudicazione definitiva e di mantenerla attiva per tutta la durata del servizio;
- 2) di garantire una reperibilità telefonica attiva 12/24 ore tutti i giorni non festivi per la durata del contratto;
- 3) di avere fornito un numero di contatori idrici nel triennio antecedente la data di pubblicazione del bando (documentabili a richiesta con dichiarazioni degli Enti/Società/Aziende per le quali si è svolta la fornitura negli anni di riferimento) non inferiore a 42.000;
- 4) di aver preso integrale conoscenza del Capitolato d'appalto, di ritenere sufficienti le descrizioni in esso contenute per individuare la tipologia del servizio e di accettarne tutte le condizioni;
- 5) di ritenere i prezzi a base di gara remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto;
- 6) di essere consapevole che il contratto si riterrà concluso al raggiungimento dell'importo contrattuale, fatta salva la facoltà prevista dal comma 12 dell'art.106 del codice dei contratti;
- 7) che i contatori offerti sono conformi alla direttiva 2004/22/CE recepita con d. lgs. 2 febbraio 2007, n. 22/2007 – Normativa Europea armonizzata EN14154;
- 8) che i contatori saranno accompagnati dalla certificazione di conformità e di omologazione dei materiali usati, in particolare per quelli a contatto con l'acqua destinata al consumo umano;
- 9) che consegnerà il/i certificato/i cumulativo di collaudo di tutti i contatori forniti, in formato elettronico, da intendere quale parte integrante e sostanziale della fornitura, contenenti le caratteristiche meccaniche ed elettroniche della fornitura;
- 10) che i contatori saranno prodotti, assemblati e tarati nell'ambito dei paesi dell'Unione Europea (e si dovrà precisare lo/gli stabilimento/i);
- 11) che sulla scatola del contatore sarà applicata la relativa matricola con codice a barre e indicazioni direttiva 2014/103/UE sulla presenza di merci pericolose(batterie);
- 12) la conformità di tutte le parti oggetto della presente fornitura a contatto con l'acqua destinata al consumo umano, alle disposizioni del Decreto del Ministero della Salute del 6-04-2004 n. 174;
- 13) la certificazione di prodotto relativa ai contatori offerti e certificazione di sistema di qualità del sito di produzione (UNI EN ISO 9001:2008) dello stesso, rilasciata da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della serie di norme UNI CEI EN45000;
- 14) accettazione a consentire, in qualsiasi momento, a partire dalla data di aggiudicazione, alla verifica ispettiva da parte di personale indicato dalla S.A. del sistema di qualità secondo le norme UNI EN ISO 19011:2003; e alla facoltà di recarsi presso gli stabilimenti di produzione, di assemblaggio e di taratura con preavviso di 72 ore per assistere sia alle lavorazioni sia alle prove previste dalla direttiva "MID" 2004/22/CE (d. lgs.. 2-02-2007n.22);

- 15) di sostenere tutte le spese previste per i collaudi (incluse quelle di spedizione dei contatori da sottoporre alle prove), presso un laboratorio autorizzato europeo (in accordo direttiva ISO 17025:2005) indicato dalla S.A. come stabilito dal presente documento all'art.7.3;
- 16) di sostenere tutte le spese previste (incluse quelle di spedizione dei contatori da sottoporre alle prove) per il controllo qualitativo dei materiali che compongono il contatore (ottone, metalli, materie plastiche, ecc.), presso un laboratorio autorizzato scelto dalla S.A. per verificare la rispondenza di tali materiali con il D.M. del 06-04-2004 n.174, come stabilito dal presente documento;
- 17) di essere in possesso dei requisiti di idoneità professionale per l'esecuzione della fornitura anche se in ATI verticale delle attività di che trattasi, ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- 18) di rendersi disponibile all'applicazione del comma 12, art. 106, del d. lgs. n.50/2016.

**L'obbligo dell'impresa di dichiarare analiticamente quanto sopra indicato, si riterrà assolto qualora la stessa dichiari di aver preso piena e perfetta conoscenza del bando di gara, del capitolato speciale d'appalto nonché di tutti gli altri atti di gara, prendendo atto e accettando le norme che regolano la procedura di gara e, quindi, di aggiudicazione e di esecuzione del relativo servizio nonché di obbligarsi, in caso di aggiudicazione, ad osservarli in ogni loro parte.**

Sono ammesse a partecipare alla gara:

- a. ditte produttrici di contatori,
- b. ditte che commercializzano i prodotti richiesti.

Le società di cui alle lett. b), dovranno produrre, a pena di esclusione, unitamente alla documentazione amministrativa e come meglio specificato nel disciplinare di gara, una o più lettere di impegno da parte di ditte produttrici a fornire al concorrente, in caso di aggiudicazione, il materiale richiesto. In caso di aggiudicazione a ditte non produttrici, quanto richiesto nel Capitolato Speciale d'Appalto dovrà provenire dalle ditte produttrici indicate in offerta.

## **6.1 MODALITÀ DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO STRUTTURAZIONE DELLA FORNITURA**

### **6.1.1 FASE 1: FORNITURA PILOTA**

Al fine di testare il corretto funzionamento del sistema di smart metering, la stazione appaltante, dopo la sottoscrizione del contratto, ad avvenuta presa in consegna dell'esecuzione dello stesso da parte dell'appaltatore, emetterà un primo buono d'ordine per la fornitura di un campione di un numero di contatori pari a 250 pezzi (Fase 1).

L'aggiudicatario dovrà essere immediatamente disponibile a fornire i dispositivi e procedere all'installazione che dovrà avvenire entro **30 giorni** naturali e consecutivi dalla data di emissione dell'ordine.

Dopo questo ordine pilota, a discrezione della stazione appaltante, verranno effettuate delle verifiche di comunicazione **con esito positivo** definite "**collaudo**" per le quali è prevista una durata massima di **20** giorni, al termine della quale la stazione appaltante darà avvio alla fase 2.

La stazione appaltante si riserva inoltre la possibilità di verificare, attraverso prove sperimentali a campione, tutte le eventuali reportistiche relative all'arruolamento dei contatori verso concentratori di mercato o verso sistemi di acquisizione che utilizzino protocolli standard di comunicazione.

Qualora l'esito delle verifiche non dovesse essere ritenuto soddisfacente da parte della stazione appaltante, la stessa interromperà la prosecuzione delle forniture senza che la ditta aggiudicataria possa vantare alcun diritto, procedendo alla risoluzione del contratto.

**All'impresa NON verrà riconosciuto il pagamento delle prestazioni e forniture rese.**

### 6.1.2 FASE2:FORNITURA A REGIME

Superata positivamente la FASE 1, si darà seguito agli ordini di fornitura per i singoli lotti prima richiamati. Si precisa che gli ordini conterranno le seguenti informazioni:

- Lotto/articolo e quantità dei KIT di contatori da consegnare;
- Obbligo di effettuare le operazioni di *smartizzazione* del contatore installato che consistono nella installazione/configurazione del dispositivo di telelettura e verifica della trasmissione;
- obbligo dell'appaltatore è, a seguito della relativa installazione che non rientra nella fornitura, di eseguire un **collaudo** ufficiale sulla qualità e contenuto della comunicazione tramite la tecnologia fornita, attività che la stazione appaltante si riserva di seguire tramite la partecipazione di un proprio tecnico.

## 6.2 OPERAZIONI DI VERIFICA DELLA TRASMISSIONE DATI

Per ogni dispositivo, al termine dell'installazione, dovrà essere rilevata la capacità degli stessi di trasmettere le informazioni a distanza.

Qualora le prove diano esito negativo, l'appaltatore dovrà effettuare tutte le verifiche e le modifiche necessarie all'installazione atte a garantire il corretto funzionamento del sistema.

## 7. REQUISITI MINIMI DEI KIT CONTATORI e DEI SISTEMI DI TRASMISSIONE DATI E REQUISITI RELATIVI ALLA FORNITURA

### 7.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DI DETTAGLIO DEI CONTATORI CON SISTEMA DI TELELETTURA

Il presente paragrafo ha come scopo quello di descrivere i requisiti minimi relativi alla fornitura di Contatori Acqua (smart meters Idrici) con funzione di telelettura.

I contatori dell'acqua dovranno essere metrologicamente conformi alla direttiva 2014/32/UE del 26 febbraio 2014, come modificata dalla direttiva delegata (UE) 2015/13 del 31 ottobre 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di strumenti di misura.

I contatori DELL'ACQUA previsti nella presente fornitura, dovranno quindi avere le seguenti caratteristiche minime:

#### REQUISITI SPECIFICI

1. Il campo di portata dell'acqua: I valori del campo di portata devono soddisfare le seguenti condizioni:  $Q3/Q1 \geq 40$  ;  $Q4/Q3 = 1,25$
2. L'intervallo di pressione relativa dell'acqua, che deve variare da 0,3 bar fino ad almeno 10 bar a Q3.

3. Per quanto concerne l'alimentazione elettrica: il valore nominale della tensione di alimentazione in corrente alternata e/o i limiti dell'alimentazione in corrente continua.
4. possiedono una custodia con grado di protezione IP 67/68 e condizioni ambientali di funzionamento nell'intervallo di temperatura compreso tra -0,1°C....+50°C

#### ERRORE MASSIMO TOLLERATO

5. L'errore massimo tollerato, positivo o negativo, per i volumi compresi tra la portata di transizione (Q2) (compresa) e la portata di sovraccarico (Q4) è il seguente:
  - 2% con una temperatura dell'acqua  $\leq 30$  °C,
  - 3% con una temperatura dell'acqua  $> 30$  °C.
6. L'errore massimo tollerato, positivo o negativo, per i volumi compresi tra la portata minima (Q1) e la portata di transizione (Q2) (esclusa) pari al 5% indipendentemente dalla temperatura dell'acqua. 6-bis. Il contatore non deve sfruttare l'errore massimo tollerato o favorire sistematicamente una delle parti.

#### EFFETTO TOLLERATO DEI DISTURBI

##### 1. Immunità elettromagnetica

1.1. L'effetto di un'interferenza elettromagnetica in un contatore dell'acqua deve essere tale che:

- la variazione del risultato della misurazione non superi il valore di variazione critico, qual è definito al punto 8.1.4, oppure
- l'indicazione del risultato della misurazione sia tale da non poter essere interpretata come risultato valido, quale una variazione momentanea che non può essere interpretata, memorizzata o trasmessa come un risultato della misurazione.

1.2. Dopo aver subito un'interferenza elettromagnetica, il contatore dell'acqua deve:

- riprendere il funzionamento entro l'errore massimo tollerato, e
- conservare l'integrità di tutte le funzioni di misurazione, e
- consentire di recuperare tutti i dati di misurazione presenti immediatamente prima del disturbo.

1.3. Il valore di variazione critico è il minore dei due seguenti valori:

- il volume corrispondente a metà della magnitudo dell'errore massimo tollerato nella zona superiore del volume misurato;
- il volume corrispondente all'errore massimo sul volume corrispondente alla portata permanente Q3 per un minuto.

#### DURABILITÀ

Dopo l'esecuzione di una prova appropriata, che tenga conto del periodo di tempo stimato dal fabbricante, devono essere soddisfatti i seguenti criteri:

1. La variazione del risultato della misurazione dopo la prova di durabilità rispetto al risultato della misurazione iniziale, non deve superare:
  - il 3% del volume misurato tra Q1 incluso e Q2 escluso,
  - l'1,5% del volume misurato tra Q2 incluso e Q4 incluso.



1.1. L'errore di indicazione del volume misurato dopo la prova di durabilità non deve superare:

= 6% del volume misurato tra Q1 (incluso) e Q2 (escluso),

± 2,5% del volume misurato tra Q2 (incluso) e Q4 (incluso) per i contatori dell'acqua destinati a misurare acqua con una temperatura variante da 0,1 °C a 30 °C,

± 3,5% del volume misurato tra Q2 (incluso) e Q4 (incluso) per i contatori dell'acqua destinati a misurare acqua con una temperatura variante da 30 °C a 90 °C.

### IDONEITÀ

1. Il contatore deve poter essere installato in modo da funzionare in qualsiasi posizione, salvo che su di esso non sia apposta chiaramente diversa segnalazione.

1.1. Il contatore deve essere progettato per misurare il flusso inverso. In tal caso, il volume del flusso inverso deve essere sottratto dal volume accumulato, oppure registrato separatamente. Al flusso normale e al flusso inverso si applica il medesimo errore massimo tollerato.

I misuratori dovranno integrare, non necessariamente nello stesso strumento, i seguenti moduli funzionali:

- modulo di misura dei volumi d'acqua
- modulo di registrazione dei dati
- modulo di comunicazione (RF) con protocollo Wireless M-Bus OMS (o altri protocolli attinenti allo smart metering o alle architetture di smartcity).

Si vuole porre particolare attenzione ai differenti sistemi di comunicazione disponibili sui contatori installati in campo, nel particolare:

- soluzioni di misura con trasmissione via rete fissa abbinate a sistemi di lettura drive by che possono operare in maniera indipendente tra loro;
- oltre alla misura istantanea, fornire misure relative a periodi precedenti in maniera anche configurabile (ad esempio inizio mese, mese precedente, inizio anno).

### **Sicurezza delle comunicazioni e dei dati**

Il fornitore dovrà garantire la sicurezza delle comunicazioni e la gestione delle chiavi di cifratura (possibilmente conformi alla norma UNI TS 11291) sia nel caso di lettura drive-by che per installazioni da rete fissa. Il dispositivo dovrà essere munito di protezioni anti infrazione e generare il relativo allarme.

### **Registrazione dei dati**

I contatori dovranno integrare un modulo di registrazione dati di misura e altre informazioni (data logger completo) con almeno 90 giorni di storico.

### **Software e Firmware**

La Stazione Appaltante chiede al costruttore/fornitore di fornire gli eventuali aggiornamenti (manutentivi, adeguativi ed evolutivi) di Firmware del dispositivo, per l'intera vita del contatore.

Il contatore dovrà avere installata l'ultima versione di firmware relativo al modello del contatore.

Si richiede al fornitore, per ogni rilascio di nuovo firmware da installare, di dare evidenza di non regression test al fine di garantire la compatibilità con il software da sostituire e garantire l'integrità delle funzionalità. Il costruttore dovrà fornire il software applicativo necessari

all'esecuzione degli interventi di configurazione e/o per la raccolta dati in campo dei dispositivi installati.

Si ricorda che tali dispositivi dovranno essere in grado di trasmettere le informazioni raccolte ai sistemi centrali della stazione appaltante e/o dei comuni aderenti in tempo reale o in alternativa tramite azione dell'utente. Sono considerati inclusi nell'offerta anche tutti gli adattamenti ed integrazioni necessarie con tali dispositivi ed il software di raccolta dati di letture della stazione appaltante e/o dei comuni aderenti attuale o futuro.

Un eventuale software di interfacciamento dei dati dai dispositivi potrà essere installato su PC (anche portatili) con sistema operativo non inferiore alla versione Microsoft Windows 7/10 e dovrà essere aggiornato ad ogni nuova versione del firmware e della normativa di riferimento.

I dettagli delle integrazioni dei kit, del software di interfacciamento e di tutte le integrazioni necessarie, dovranno essere discussi con la stazione appaltante a valle dell'aggiudicazione.

Il fornitore dovrà, all'atto della aggiudicazione, rendere disponibile un riferimento email e/o telefonico per il supporto tecnico per la risoluzione di eventuali anomalie sulla parte tecnica di fornitura di questi sistemi per tutto il periodo di fornitura legale del contatore.

Insieme alla parte software dovranno essere resi disponibili i protocolli di comunicazione (sia locali che remoti) con la relativa documentazione a supporto, allo scopo di consentire al Committente di sviluppare sui propri sistemi l'interfacciamento del contatore in locale tramite palmare o tablet e da remoto attraverso il proprio sistema di acquisizione. Nessun onere sarà dovuto dalla committente per l'utilizzo del protocollo.

L'aggiudicatario dovrà fornire alla stazione appaltante tutte le informazioni necessarie per gestire la comunicazione con i radio logger (o sistemi analoghi alternativi e migliorativi) installati (protocollo di comunicazione, mappe, eventuali chiavi di crittografia, etc.). La SA ed i comuni aderenti, potranno utilizzare autonomamente o attraverso altri fornitori, le informazioni fornite per gestire in completa autonomia gli apparati installati.

I software forniti non dovranno prevedere limiti di licenza per numero di dispositivi su cui possono essere installati né relativi al numero di utenze connesse al sistema né al numero di utenti in contemporanea o comunque tali limiti dovranno essere superiori a:

- 20 come numero di dispositivi su cui possono essere installati;
- 20 come numero di connessioni contemporanee all'applicativo server o postazioni fisse su cui possono essere installate;
- 80.000 come numero di utenze (meters) gestibili.

### **Comunicazioni**

I contatori devono essere dotati di moduli di trasmissione a radiofrequenza che permettano l'acquisizione dei dati a distanza mediante le soluzioni semiautomatiche e automatiche di lettura dei contatori, in versione Drive-by oppure tramite una Rete Fissa.

Nel caso di rete fissa si ricorda che i costi di connettività e/o di infrastruttura sono da considerare inclusi nell'offerta per tutta la durata legale del contatore, ovvero per 15 anni; la gestione della connettività è da considerare in capo al fornitore per tutta la validità legale del contatore a partire dall'ultimo contatore installato.

In caso di rete fissa, viene richiesta almeno una comunicazione in aria almeno mensile; la trasmissione deve coprire tutto il periodo di misure intercorse dalla precedente comunicazione anche nel caso di un salto nella periodicità della comunicazione.

Si ricorda che l'eventuale connettività su rete fissa è da considerare inclusa nell'offerta.

I parametri di comunicazione, i protocolli, le modalità di arruolamento nel sistema di telelettura saranno comunicati contestualmente all'ordine di fornitura.

Si richiede inoltre al fornitore di dare evidenza di eventuali Test Plan sugli apparati di comunicazione degli allegati tecnici delle certificazioni.

### **Display**

I gruppi di misura dovranno essere dotati di display LCD (tipo Statico) o display meccanico (tipo dinamico) per consentire la visualizzazione, di almeno le seguenti informazioni:

- Consumo complessivo [ $m^3$  / litri] secondo le indicazioni normative
- Eventuali Codici di allarme(perdite, rotture, a secco, flusso inverso, manomissione)
- Tutte le marcature di legge conformi alle normative.

Nella documentazione tecnica a corredo della fornitura dovrà essere presente un capitolo specifico descrittivo delle caratteristiche tecniche del display con la descrizione di tutte le voci.

Il quadrante di lettura dovrà essere in materiale plastico anigroscopico stampato, assolutamente indecolorabile e indeformabile.

### **Meccanismo di conversione della misura meccanica (es. Emettitore di impulsi)**

Tale meccanismo di misura, atto a trasformare il conteggio meccanico in impulsi elettronici, dovrà rendere la contabilizzazione esente da falsi contatti, auto-rilevare manomissioni e non dovrà essere influenzabile da campi magnetici esterni (pertanto non sono ammessi contatti reed).

### **Memoria interna**

I contatori dovranno essere dotati di memoria interna (non volatile) al fine di recuperare i dati del registro contatore con una profondità storica da comunicare alla stazione appaltante in fase di gara.

### **Batteria**

I contatori dovranno essere dotati di un sistema di alimentazione propria attraverso l'utilizzo di pacchi batteria adeguati e già compresa nel prezzo della fornitura, atta a garantire la vita minima utile da normativa del contatore ovvero non meno di 10 anni.

L'eventuale perdita di carica della batteria non deve comportare la perdita dei dati memorizzati e dei dati di settaggio del misuratore.

Per tutta la fornitura di contatori, si richiede al fornitore di dare evidenza di TestPlan che soddisfano i seguenti requisiti tecnici sulle batterie:

- Test di durata (effettiva) della batteria in modalità Drive-by e ReteFissa.
- Evidenza del criterio di valutazione della durata della batteria (integrazione per consumo medio giornaliero, etc.), evidenza dei report di test di compliance al requisito durata per tutta la fornitura di batterie primarie (siano esse metrologiche che di trasmissione).

### **Corpo del contatore**

Per le caratteristiche relative al corpo dei contatori, si richiede di rispettare tutti i requisiti richiesti per l'omologazione IP67/68.

### **Marcatura Dei Misuratori**

La marcatura dei misuratori deve essere conforme alla Marcatura CE conforme MID, con riferimento a tutte le direttive applicabili allo strumento.

Su ogni contatore devono essere apposte in modo leggibile e indelebile, raggruppate o ripartite sull'involucro, sul quadrante del dispositivo indicatore o sulla targhetta segnaletica, le seguenti indicazioni:

- unità di misura: metro cubo;
- il valore numerico di Q3;
- il rapporto Q3/Q1, (preceduto da "R");
- il rapporto Q2/Q1, quando differisce da 1,6;
- la massima pressione ammissibile se differisce da 1 MPa (10bar);
- direzione del flusso (illustrata su entrambi i lati del corpo; o su un lato soltanto a condizione che la freccia del flusso sia facilmente visibile in ogni circostanza) nel caso di contatore con direzionalità predefinita;
- la lettera V o H, se il contatore può essere azionato soltanto in posizione verticale oppure orizzontale;
- la classe di temperatura, quando differisce da T30;
- la classe di perdita di pressione, quando differisce da  $\Delta P63$ ;
- classi di sensibilità alle irregolarità nel campo di velocità (tale informazione può essere fornita su una documentazione tecnica separata, correlata al contatore in modo univoco mediante una identificazione unica);
- il nome o marchio di fabbrica del produttore;
- anno di fabbricazione (ultime due cifre) e numero di serie (quanto più prossimo possibile al dispositivo indicatore);
- il segno di approvazione di modello conformemente alle regolamentazioni europee
- livello di severità dell'ambiente climatico e meccanico (tale informazione può essere fornita su una documentazione tecnica separata, correlata al contatore in modo univoco mediante una identificazione unica);
- Certificazione di compatibilità con gli standard EMC RED (2014/53/UE), tale informazione dovrà essere fornita su una documentazione tecnica separata, correlata al modello del contatore in modo univoco;
- segnali di uscita per i dispositivi ausiliari (tipo/livello), se presenti;
- ed ogni altra marcatura e iscrizione previste dalla norma.

**La matricola** distintiva del contatore con **numerazione indicata dalla SA** dovrà essere posta nella parte superiore del contatore e ben leggibile. La definizione degli archi di numerazione saranno comunicati a valle dell'assegnazione della gara.

### **Filtro**

Il filtro a protezione delle parti meccaniche in movimento (se presenti) dovrà essere a sacco largamente dimensionato all'imbocco del contatore, ispezionabile ed estraibile.

### **Materiali**

Tutti i materiali impiegati per la costruzione e la protezione del contatore dovranno essere assolutamente atossici secondo i criteri espressi dal D.M. 6 aprile 2004 N. 174 e in quanto compatibile con la predetta norma, dal D.M. 21.03.1973 e successive integrazioni relative alla produzione dei manufatti destinati a venire a contatto con acque destinate al consumo umano.

I materiali stessi dovranno essere della migliore qualità e possedere caratteristiche fisico-meccaniche adeguate al tipo di apparecchio in cui vengono installate. In particolare i manufatti plastici dovranno essere assolutamente inalterabili all'azione chimica, elettrochimica e termica (secondo quanto disposto dalla normativa di riferimento), anigroscopici, stabili strutturalmente nel tempo. Tutte le parti costituenti il contatore dovranno essere finite a regola d'arte onde consentire all'apparecchio di mantenere inalterate le proprie caratteristiche metrologiche in condizioni d'esercizio gravose per periodi prolungati.

### **Matricole e Codice a Barre**

Tutti i contatori saranno marcati con le relative matricole con parte in chiaro e codice a barre o QR. La matricola distintiva del contatore dovrà essere ben leggibile dall'alto.

**Sulla scatola del contatore sarà riportata la corrispondente matricola in chiaro e con codice a barre/QR. Dovrà essere altresì indicata la matricola meccanica all'interno del dispositivo data logger, secondo quanto disponibile; per questo punto dovrà essere fatta una precisazione dopo l'aggiudicazione.**

**Il dispositivo data logger fornito separato dal contatore dovrà riportare la matricola del contatore a cui viene abbinato in fabbrica, eccezioni a questa regola dovranno essere comunicate con un file specifico da definire insieme alla S.A.**

**Il ricevitore data logger è costituito da un'antenna portatile wireless Mbus cavo USB e software lettura / scarico in formato dati (CSV, XLS, etc) che sarà concordato con il Direttore dell'esecuzione**

## **7.2 NORME GENERALI PER LE ATTIVITÀ DI ATTIVAZIONE DELLA TELELETTURA**

### **7.2.1 ATTIVITÀ DI SMARTIZZAZIONE DEL CONTATORE**

La fornitura comprende il dispositivo data logger separato dal contatore, a valle dell'installazione dovrà essere effettuata l'attività di *smartizzazione* del contatore appena installato, dettagliata come segue:

- 1) Preparazione del contatore con pulizia ed eventualmente lavaggio del quadrante per l'apposizione dell'encoder;
- 2) Montaggio dell'encoder sul quadrante del contatore e fissaggio con fascetta blu,
- 3) Fissaggio del trasmettitore tramite fascette in plastica in verticale all'interno della nicchia o pozzetto ma senza creare impedimenti per la manovra di valvole o saracinesche;
- 4) Configurazione del data logger tramite strumento software di campo fornito, in modo tale che questa attività metta in corrispondenza la matricola del contatore con la matricola della radio; questo dovrà essere fatto con il codice a barre pre-configurato sulla radio; in tale istante dovrà anche essere caricata la lettura del contatore nella memoria del data logger; la comunicazione sarà sicura perché protetta da chiave software.

### **7.2.2 VERIFICA DELLA TELELETTURA**

Al termine dell'installazione dei dispositivi dovrà essere rilevata la capacità degli stessi di trasmettere le informazioni a distanza.

## **7.3 NORME GENERALI PER LE ATTIVITÀ DI ATTIVAZIONE DELLA TELELETTURA**

### 7.3.1 ATTIVITÀ DI SMARTIZZAZIONE DEL CONTATORE

La fornitura di dispositivo data logger comprende l'attività di *smartizzazione* del contatore appena installato, dettagliata come segue:

- 7.3.1.1 Preparazione del contatore con pulizia ed eventualmente lavaggio del quadrante per l'apposizione dell'encoder;
- 7.3.1.2 Montaggio dell'encoder sul quadrante del contatore e fissaggio a norma,
- 7.3.1.3 Fissaggio del trasmettitore tramite fascette in plastica in verticale all'interno della nicchia o pozzetto ma senza creare impedimenti per la manovra di valvole o saracinesche
- 7.3.1.4 Configurazione del data logger tramite strumento software di campo fornito; questa attività mette in corrispondenza la matricola del contatore con la matricola della radio; questo dovrà essere fatto con il codice a barre pre-configurato sulla radio; in tale istante dovrà anche essere caricata la lettura del contatore nella memoria del data logger; la comunicazione sarà sicura perché protetta da chiave software.

### 7.3.2 VERIFICA DELLA TELELETTURA

Al termine dell'installazione dei dispositivi dovrà essere rilevata la capacità degli stessi di trasmettere le informazioni a distanza.

## 7.4 PROVE E COLLAUDI

La Ditta appaltatrice è obbligata a consentire in qualsiasi momento, a partire dalla data di aggiudicazione, la verifica ispettiva del sistema di gestione per la qualità, da parte del personale indicato dalla SA, secondo le modalità previste dalla norma UNI EN ISO 19011:2003.

Alla consegna del contatore al magazzino comunale di riferimento per l'installazione, il fornitore dovrà inviare, in formato elettronico, la seguente documentazione (in italiano ovvero con traduzione giurata in italiano):

- certificato di collaudo di ogni singolo contatore sottoscritto dal responsabile delle prove di collaudo;
- dichiarazione che la materia prima utilizzata (ottone, metalli in genere, materie plastiche ecc.) proviene da stabilimenti di paesi dell'Unione Europea (e si preciserà/anno lo/gli stabilimento/i);
- certificati di conformità e di omologazione dei materiali usati, in particolare per quelli a contatto con l'acqua destinata al consumo umano.

La SA, a spese dell'appaltatore (comprese quelle di spedizione dei contatori da sottoporre alle prove e ai collaudi), farà eseguire presso laboratori autorizzati e scelti dalla S.A. le seguenti prove e verifiche:

- collaudo metrologico e idraulico;
- verifica e controlli qualitativi dei materiali che compongono i contatori (D.M. n. 174 del 06-04-2004);
- collaudo tecnico.

### Collaudo metrologico ed idraulico

La SA, **a spese dell'appaltatore** (comprese quelle di spedizione), farà eseguire presso un laboratorio europeo autorizzato scelto dalla SA (in accordo con la direttiva ISO 17025:2005), i collaudi atti a verificare che le caratteristiche metrologiche e idrauliche dei contatori siano conformi alle prescrizioni del presente Capitolato e alla MID2004/22/CE recepita con D.L.2-02-2007 n.22 e della normativa europea armonizzata EN 14154.

Ogni collaudo verrà eseguito su un campione di **20 contatori**, scelti in contraddittorio con la Ditta appaltatrice.

**I collaudi saranno eseguiti fino ad un massimo di 6 (sei).**

In caso di collaudo negativo anche di **una sola prova sopra indicata per campione, la SA** si riserva di rifiutare tutto il lotto su cui è stato effettuato il collaudo e la ditta appaltatrice sarà obbligata a sostituire, entro il termine essenziale di 40 giorni naturali e consecutivi, la parte rifiutata con un quantitativo equivalente. In caso di rifiuto da parte della ditta appaltatrice di effettuare tale sostituzione, la SA avrà facoltà di procedere alla risoluzione del contratto ai sensi dell'art.1453 c.c.

**Resta inteso che, nel caso di sostituzione del lotto, sui contatori sostituiti saranno effettuati i collaudi di cui al presente articolo, il cui onere resta sempre a carico della ditta appaltatrice e che il collaudo effettuato sarà aggiuntivo a quelli previsti.**

**Al secondo verificarsi di esito negativo del collaudo**, anche di una sola prova sopra indicata per campione anche su lotti o porzioni di lotti differenti, la **SA avrà facoltà di risolvere il contratto a danno della ditta fornitrice**

#### **Verifica e controlli qualitativi dei materiali dei contatori (D.M. n. 174 del 06-04-2004)**

La SA, **a spese dell'appaltatore** (comprese quelle di spedizione dei contatori da sottoporre alle verifiche e ai controlli), farà effettuare controlli qualitativi dei materiali che compongono i contatori (metallo, resina, plastica ecc.), allo scopo di verificare la rispondenza di tali materiali con il D.M. del 06-04-2004 n.174, per quanto attiene i materiali che sono a contatto con l'acqua destinata al consumo umano.

Le analisi dei materiali verranno eseguite su un campione di **20 contatori**, scelti in contraddittorio con la Ditta appaltatrice.

**Le analisi per la verifica e idoneità dei materiali saranno eseguite fino ad un massimo di 6 (sei). In caso di esito negativo di tale verifica, anche di 1 solo contatore, la SA rifiuterà integralmente il/i lotto/i dei contatori, procedendo alla risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 1453 c.c.**

#### **Collaudo tecnico**

Il collaudo tecnico sarà eseguito dalla SA e consiste:

- verifica tra la corrispondenza dei campioni prelevati su più lotti e le condizioni e specifiche del presente Capitolato;
- conformità dei campioni prelevati su più lotti alle prescrizioni tecnologiche e costruttive della MID2004/22/CE.

In caso di collaudo negativo, la SA si riserva di rifiutare tutto il lotto su cui è stato effettuato il collaudo, e la ditta appaltatrice sarà obbligata a sostituire, entro il termine essenziale di 40 giorni naturali e consecutivi, la parte rifiutata con un quantitativo equivalente. In caso di rifiuto da parte della ditta appaltatrice di effettuare tale sostituzione, la SA avrà facoltà di procedere alla risoluzione

del contratto ai sensi dell'art. 1453 c.c.

### **Formazione del Personale**

Il fornitore dovrà provvedere a proprie spese, all'assistenza ed alla formazione del personale indicato dalla S.A. per le attività di formazione e addestramento per le modalità di programmazione, installazione, attivazione, arruolamento, messa in servizio e manutenzione dei contatori.

La formazione è da effettuarsi presso la sede del committente.

Il personale del committente dovrà ricevere tutte le informazioni tecniche necessarie (manuali, tool e altri strumenti indicati dal fornitore) per operare in autonomia e per il corretto funzionamento di tutti gli apparati del contatore.

### **Garanzia**

I contatori forniti, come i sistemi di trasmissione dati, si intendono in garanzia per 6 anni a partire dall'anno di fabbricazione riportato sul dispositivo. La ditta aggiudicataria si impegna a sostituire, nel periodo di garanzia, qualunque gruppo fornito che non dovesse più rispettare le caratteristiche funzionali di norma o che presentasse anomalie di funzionamento, nel caso specifico di contatori non più rispondenti agli aspetti di misura (es. contatori non più in grado di rilevare i consumi) le tempistiche di sostituzione del contatore dovranno essere al più di 30 giorni; la S.A. si riserva di risolvere il contratto nelle situazioni particolarmente gravi tramite segnalazione con PEC all'appaltatore con l'applicazione delle penali del caso.

## **8. MODALITÀ DI FATTURAZIONE E PAGAMENTI**

La ditta aggiudicataria dovrà emettere fattura elettronica esclusivamente dopo aver ricevuto da parte della SA specifica approvazione della rendicontazione delle forniture effettuate.

La fattura elettronica dovrà essere trasmessa tramite il SDI della Committente nel quale sono effettuati i lavori da concordare a valle dell'aggiudicazione della gara.

La fattura, corredata dal certificato rilasciato dal DEC (Direttore dell'Esecuzione del Contratto), dovrà essere intestata al comune che avrà emesso l'Ordine di Fornitura.

il Codice Univoco Fatturazione Elettronica: quello del Comune che avrà emesso l'ordine di fornitura.

La fattura inoltre dovrà riportare il codice CIG riportato negli atti di gara e l'elenco complessivo degli Ordini di Lavoro esitati correttamente e approvati dalla stazione appaltante e/o dai Comuni aderenti al presente AQ che hanno richiesto la fornitura del lotto.

I pagamenti delle fatture elettroniche avverranno tramite bonifico bancario a 60 giorni dalla data di presentazione della fattura, secondo le disposizioni contenute nella L.136/2010 e successive modifiche.

## **9. GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ**

In caso di riscontro di una **Non Conformità** nell'esecuzione delle forniture di cui alla presente specifica, l'Appaltatore dovrà mettere in campo le correzioni per risolvere immediatamente la problematica nonché individuare le azioni correttive per evitare che tali problematiche si ripresentino e i relativi tempi di applicazione.



## 10. CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONE TECNICA DA CONSEGNARE

Entro 10 giorni naturali e consecutivi dalla data di ricevimento della comunicazione di aggiudicazione, la ditta aggiudicataria dovrà trasmettere “Dichiarazione sostitutiva dell’atto di notorietà” redatta ai sensi dell’art.47 del D.P.R. 28.12.2000 N.445 nella quale il legale rappresentante:

- Dichiarare di ottemperare alle disposizioni di cui alla L. 136/2010 e successive modifiche;
- Dichiarare di impegnarsi a dare immediata comunicazione alla SA e alla Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo della Provincia di Palermo – della notizia di inadempimento del proprio subcontraente agli obblighi di tracciabilità finanziaria;
- Comunicare gli estremi di un conto corrente bancario o postale dedicato in via esclusiva alle commesse pubbliche (banca, sede/agenzia, numero di c/c, intestazione, codice IBAN).

Nei termini stabiliti nella comunicazione di aggiudicazione, l’aggiudicatario dovrà trasmettere alla S.A. la seguente documentazione:

- **Il documento di valutazione dei rischi (DVR)** come previsto dal Dlgs 81/08;
- Documenti previsti all’allegato **XVII del D. Lgs 81/2008 per l’espletamento della Verifica di Idoneità Tecnico Professionale** dell’appaltatore, delle imprese esecutrici e di eventuali appaltatori;
- Garanzia definitiva secondo quanto disciplinato dall’art. 103 del D.Lgs 50/2016.

## 11. VERIFICHE ISPETTIVE (AUDIT)

L’impresa è tenuta a dichiarare la propria disponibilità a far effettuare verifiche ispettive (audit) da parte della SA, secondo date e modalità che saranno preventivamente comunicate dalla SA stessa, garantendo disponibilità di risorse e accesso ai documenti necessari nel corso dello svolgimento degli audit.