



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

E-Mail: 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	Capitolato speciale d'appalto	A4
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

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

1. GENERALITÀ

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 il servizio di misurazione dei consumi idrici e di ammodernamento del proprio parco contatori, attraverso l'installazione di misuratori intelligenti.

In tale contesto, l'Unione dei Comuni Madonie è stata formalmente delegata con relative delibere di giunta da parte dei Comuni di: Caltavuturo (G.M. n. 163 del 22.12.2020), Castelbuono (G.M. n.188 del 30.12.2020), Campofelice di Roccella (G.M. n. 2 del 15.01.2021), Collesano (G.M. n.2 del 15.01.2021), Geraci Siculo (G.M. n. 6 del 19.01.2021), Isnello (G.M. n.1 del 18.01.2021), Petralia Soprana (G.M. n.1 del 20.01.2021), Petralia Sottana(G.M. 04 del 19.01.2021), Polizzi Generosa (G.M. n. 158 del 17.12.2020), Scillato (G.M. n. 05 del 14.01.2021) e Sclafani Bagni (G.M. n.78 del 16.12.2020), ad attivare un Accordo Quadro ai sensi dell'art 54 del D.Lgs 50/2016, per la fornitura di Kit di contatori intelligenti da installare presso le utenze civili ed industriali servite dai predetti comuni nell'ambito del Servizio Idrico Integrato.

Con le richiamate delibere, i predetti comuni, hanno anche provveduto ad approvare lo schema di ACCORDO, fra pubbliche amministrazioni ai sensi dell'art.15 della legge 7 agosto 1990 N°241, con L'UNIONE DEI COMUNI "MADONIE" per il conferimento all'Unione ed alla Centrale Unica di Committenza dell'Unione dei Comuni "Madonie" per il mandato alla fornitura dei Kit di contatori intelligenti, al cui interno viene altresì stimato il fabbisogno dei singoli comuni ed i tempi di previsione delle forniture.

L'Unione dei Comuni "Madonie", con il predetto accordo, è stata delegata ad esperire le procedure di gara mediante Accordo quadro ai sensi dell'art. 54 del D.Lgs 50/2016 e *i Comuni* si impegnano a garantire la copertura finanziaria necessaria al soddisfacimento del Piano di Fabbisogno Comunale;

Sintetizzando la fornitura necessaria contenuta nei predetti schemi di accordo si ottiene il seguente prospetto:

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

2. 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 ≤ 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 abbinata 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 [m³ / 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. Emettore 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), anigrosopici, 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

2.1 Norme generali per le attività di attivazione della telelettura

2.1.1 Attività di smartizzazione del contatore

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

- 2.1.1.1 Preparazione del contatore con pulizia ed eventualmente lavaggio del quadrante per l'apposizione dell'encoder;
- 2.1.1.2 Montaggio dell'encoder sul quadrante del contatore e fissaggio a norma;
- 2.1.1.3 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;
- 2.1.1.4 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.

2.1.2 VERIFICA DELLA TELELETTURA

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

3. QUANTITÀ DELLA FORNITURA

In armonia a quanto deliberato dai comuni aderenti all'Unione Madonie in merito al proprio fabbisogno di kit contatori, qui di seguito si riportano le relative quantità come segue:

N°ID	Denominazione Comune	N° Kit. Contatori									Sistema smart (telelettore + software gestionale)	Quantità complessiva contatori
		DN 15	DN 20	DN 25	DN 30	DN 40	DN 50	DN100	DN125			
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
	totale	20897	518	247	100	100	115	1	2		37	21980

4. SICUREZZA DELLA FORNITURA di cui al Dlgs 80/08 e smi

Tenuto conto che trattasi di appalto di sola fornitura è necessario redigere solamente il DUVRI di cui all'art. 26 comma 3 del D. Lgs. n° 81/2008, che costituisce allegato al presente progetto e si da atto che il costo della sicurezza è pari a **€. 0,00**

5. CRONOPROGRAMMA

Qui di seguito il cronoprogramma delle attività necessarie per procedere alla fornitura di che trattasi

FASE	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.2021 - Set. 2025
1. Procedure di Accordo quadro per individuazione della azienda che dovrà eseguire la fornitura					
2. Fase 1: Fornitura Pilota di 250 contatori					
3. Collaudo fase Pilota					
3. Fase 2: Consegna a regime dei contatori					

6. STIMA DEI COSTI E QUADRO ECONOMICO

Il presente progetto di sola fornitura è redatto in unico livello progetto ai sensi dell'art. 23 cc. 14 del D. Lgs 50/2016 smi, evidenziando che i prezzi sono stati ricavati da apposite indagini di mercato ottenendo i seguenti prezzi unitari:

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
					€ 2.381.185,67

Da cui si ricava, correlando la tabella inerente al fabbisogno di ciascun comune si ottiene l'importo a base di gara come segue:

N°ID	Denominazione Comune	N° Kit. Contatori										Importo netto a Carico di ciascun comune	
		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	€ 249.567,58
2	Campofelice	1890	300	200	100	100	110				5	2700	€ 321.835,00
3	Castelbuono	4185	196	34							7	4415	€ 472.949,42
4	Collesano	2550						1	2		4	2553	€ 273.079,25
5	Geraci Siculo	1350									2	1350	€ 143.887,50
6	Isnello	1250					5				2	1255	€ 134.342,08
7	Petralia Soprana	2400									4	2400	€ 255.800,00
8	Petralia Sottana	2680									4	2680	€ 285.643,33
9	Polizzi Generosa	1478		13							2	1491	€ 159.227,75
10	Scillato	470	15								1	485	€ 51.812,92
11	Sclafani Bagni	310									1	310	€ 33.040,83

		totale	20897	518	247	100	100	115	1	2	37	21980	€	2.381.185,67
--	--	--------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	----	-------	---	--------------

Che conduce ad un Quadro economico della fornitura come segue:

Quadro economico	
Importo a b.a. per acquisto contatori, telelettori e software gestionale	€ 2.381.185,67
IVA 22%	€ 523.860,85
Competenze tecniche per collaudo fase Pilota (IVA compresa)	€ 1.000,00
Prove laboratorio collaudo	€ 1.000,00
Contributo ANAC	€ 600,00
Incentivi Funzioni Tecniche	€ 31.631,67
	€ 2.939.278,18

E quindi ripartendo l'importo complessivo della spesa derivate dal Quadro economico per ciascun comune, proporzionalmente alla spesa del relativo fabbisogno, si ottiene l'importo presuntivo per ciascun Comune che sarà ribassato successivamente a seguito di gara e che dovrà essere previsto nel proprio bilancio comunale:

N°ID	Denominazione Comune	N° Kit. Contatori		Importo netto a Carico di ciascun comune	Importo lordo a carico di ciascun Comune
		Sistema smart (telelettore + software gestionale)	Quantità complessiva contatori		
1	Caltavuturo	4	2341	€ 249.567,58	€ 308.060,21
2	Campofelice	5	2700	€ 321.835,00	€ 397.265,37
3	Castelbuono	7	4415	€ 472.949,42	€ 583.797,36
4	Collesano	4	2553	€ 273.079,25	€ 337.082,44
5	Geraci Siculo	2	1350	€ 143.887,50	€ 177.611,26
6	Isnello	2	1255	€ 134.342,08	€ 165.828,63
7	Petralia Soprana	4	2400	€ 255.800,00	€ 315.753,35
8	Petralia Sottana	4	2680	€ 285.643,33	€ 352.591,24
9	Polizzi Generosa	2	1491	€ 159.227,75	€ 196.546,90
10	Scillato	1	485	€ 51.812,92	€ 63.956,62
11	Sclafani Bagni	1	310	€ 33.040,83	€ 40.784,81
	totale	37	21980	€ 2.381.185,67	€ 2.939.278,18

Firmato digitalmente da **Progettista**



OGGETTO: FORNITURA DI KIT CONTATORI PER ACQUA POTABILE CON MODULO DI TELELETTURA

INDIVIDUAZIONE DELLE PRESTAZIONI E SUB PRESTAZIONI E DELLE LORO PERCENTUALI

(Ai sensi dell'art.14 del Regolamento Comunale, approvato con Approvato con Delibera di Consiglio n. 13 del 23.07.2019 per la costituzione e la ripartizione del fondo per funzioni tecniche di cui all'art.113 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.)

IMPORTO DELLA FORNITURA	A	B	C
	1,8%*0,9 SULL'IMPORTO DEI SERVIZI (RIDUZIONE 10%)	Incentivo Prestazione 0,80 €	Fondo per la progettazione e l'innovazione 0,20 €
2.381.185,67	38.575,21	30.860,17 €	7.715,04 €

PRESTAZIONE		Aliquote Spettanti	Sotto aliquote %	Importo delle ECONOMIE sul 1,80% sui SERVIZI (prestazioni non svolte dal personale interno) €. _____		Importo previsto nel quadro economico dello studio di fattibilità, per incentivo art.113 D.Lgs 50/2016 €.39 750,00	
Art.14 del Regolamento Comunale, approvato con Delibera di Consiglio n. 13 del 23.07.2019 per la costituzione e la ripartizione del fondo per funzioni tecniche di cui all'art.113 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.)				% Sotto aliquota su "B"	% Sotto aliquota su "C"	% Sotto aliquota su "B"	% Sotto aliquota su "C"
1.	VERIFICA PREVENTIVA DEI PROGETTI	15%	a) Programmazione spesa	2%		617,20 €	154,30 €
			b) Verificatore	4%		1.234,41 €	308,60 €
			c) Pred. Proced di gara	2%		617,20 €	154,30 €
			d) Verifica requisiti partecipante	2%		617,20 €	154,30 €
			e) Componenti CUC	5%		1.543,01 €	385,75 €
2.	RUP	35%	a) Tutte le fasi di progett.	12%		3.703,22 €	925,80 €
			b) Fase di Affidamento	3%		925,80 €	231,45 €
			c) Fase di Esecuzione	12%		3.703,22 €	925,80 €
			d) Supporto al RUP	4%		1.234,41 €	308,60 €
			e) Collab Tec/Amm	4%		1.234,41 €	308,60 €
3.	PROGETTAZIONE	Tutte le fasi di progett.	0%			- €	- €
4.	Direzione, Contabilità	45%	a) Uff. D.L. / Esecuz	34%		10.492,46 €	308,60 €
			b) C.S.E.	6%		- €	- €
			c) Collab int tec/amm.vi	5%		1.543,01 €	- €
5.	Collaudo e/o Certificato di Regolare Esecuzione	5%	a) Certificatore energetico	1%		- €	- €
			b) Collaudo / Cert Reg Esec	2%		- €	- €
			c) Collaudo Statico	1%		- €	- €
			d) Collab interni tec/amm.vi	1%		- €	- €
SOMMANO		100%	100%	0,0000	0,0000	27.465,55 €	4.166,12 €
		Sommano		0,00		31.631,67	
		TORNANO				31.631,67	

Petrali Soprana, li

IL RUP
PhD. Ing. Pietro Conoscenti