



REGIONE SICILIANA

CONSORZIO DI BONIFICA 9 CATANIA

C.F. 93079890872

Mandatario senza rappresentanza del Consorzio di Bonifica Sicilia Orientale
(D.P.R.S. n. 467 del 12/09/2017)

giusta Deliberazione del Commissario Straordinario n. 8 del 30/10/2017

Delibera di Giunta n. 435 del 27/12/2016: P.S.R. Sicilia 2014/2020 -
- Condizionalità ex ante P5.2 "Settore delle risorse idriche"
Delibera del Commissario Straordinario n. 148 del 01/12/2016

**LAVORI PER L'INSTALLAZIONE DI MISURATORI DI PORTATA
NELLA RETE DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA CONSORTILE
LOTTO 1: APPARATI DI MISURA DI I LIVELLO, IN TESTA AI CANALI
DI "Q. 102,50", "Q. 100" E "Q. 56 DESTRA SIMETO"
- PROGETTO ESECUTIVO -**

ELABORATO 6 DI 7

ELENCO E ANALISI DEI PREZZI UNITARI

IL R.U.P. – PROGETTISTA – C.S.P.
(Dott. Ing. Francesco Fanciulli)

Francesco Fanciulli

IL VERIFICATORE
(Dott. Ing. Massimo Paterna)

Massimo Paterna
(25/01/2018)

Data:
15/01/2018

Approvazione:
Determina del Direttore
Generale n. 29
del 06/02/2018

SOMMARIO

A. ELENCO DEI PREZZI.....	3
N.P. 1 – Formazione in opera di postazione di misura della portata fluente nel Canale di Q. 102,50 in località Cafaro del Comune di Paternò (CT)	3
N.P. 2 – Formazione in opera di postazione di misura della portata fluente nel Canale di Q. 100 o “Cavazzini” in località Santa Caterina del Comune di Paternò (CT)	4
N.P. 3 – Formazione in opera di postazione di misura della portata fluente nel Canale di Q. 56 in Destra Simeto o “Gerbini” in località Costantina del Comune di Paternò (CT)	6
B. ANALISI DEI PREZZI	8

A. ELENCO DEI PREZZI

N.P. 1 – Formazione in opera di postazione di misura della portata fluente nel Canale di Q. 102,50 in località Cafaro del Comune di Paternò (CT) ed implementazione della medesima postazione nel software SCADA di supervisione già in dotazione alla Stazione appaltante, conformemente agli elaborati grafici di contratto ed alle seguenti specifiche:

- Misuratore di portata a canale aperto, non a contatto con il flusso, costituito da trasduttore radar – doppler per la misura della velocità superficiale, sensore ad ultrasuoni o radar per la misura del livello, convertitore elettronico con tastiera di programmazione a display, in versione integrale (con minimo grado di protezione IP67) o separata, minimo grado di protezione IP 67, range di misura della velocità fra 0,15 e 5,00 m/s, n. 3 uscite analogiche 4+20 mA per portata, velocità e livello, n. 1 uscita RS485 con protocollo Modbus, alimentazione a 12 o 24 Vdc, m 10 di cavo, visore digitale per l'esposizione in loco delle misure rilevate, telaio di installazione con maniglia di sgancio sensore, supporto per misura di livello; installato entro esistente vano in muratura, previa perforazione di adeguate dimensioni della soletta del canale e comprensivo di realizzazione di porta metallica lucchettata d'accesso, in lamiera UNI EN 10131 spessore 20 mm, rinforzata perimetralmente e trasversalmente con profilati piatti EU 58, 35x4, il tutto dato in opera e verniciato conformemente ai prezzi della Regione Siciliana nn. 7.1.2, 7.1.3 e 11.3.1 di cui al D.A. 08/01/2018; completato da asta metrica a tutta altezza, in fibra di vetro o alluminio, collocata sulla parete interna del canale ed in posizione visibile dal bordo di questo;
- Unità periferica (RTU) completa di alimentatore 12 Vdc, scheda CPU, moduli di espansione minimo 8 DI, 8 DO, 4 AI, porta di programmazione e porta ethernet per collegamento router GPRS, modem GPRS, alimentazione 12 Vdc, predisposto per il montaggio su barra DIN, morsettiera fusibilata per protezione sistema di I/O, sezionatore con fusibile per protezione alimentazione, software di controllo e comunicazione per il PLC, posta già in officina entro armadio di contenimento mm 400x600x200 in resina IP 65;
- N. 3 batterie ermetiche (n. 1 di servizio e n. 2 di scorta) da 80Ah, tensione nominale 12V, peso indicativo 27 kg, dimensioni indicative mm 259 (L) x 168 (P) x 208 (H), piombo-acido, regolate da valvola, elettrolita assorbito in fibra di vetro, idonee per eventuale applicazioni in abbinamento ad un sistema fotovoltaico a 12V, ottimizzate per scariche fino a 20 ore, 10 anni di vita di progetto in tampone a temperatura ambiente controllata, VRLA AGM e tecnologia a ricombinazione dei gas, senza necessità di rabbocco, auto scarica inferiore al 2% al mese a 20°C; la batteria di servizio posta entro contenitore metallico con fori laterali, apertura dall'alto, di dimensioni adeguate e minimo spessore parete 5 mm con lucchetto antirapina;
- Ampliamento del sistema software SCADA centrale – sia per la componente server che per la componente client e web – con inserimento del nodo di monitoraggio e controllo, aggiornamento ed ampliamento software di comunicazione, integrazione videata generale con indicazione del nodo aggiunto, realizzazione di videata sinottica animata per nodo di misura e controllo, integrazione videata e pop-up allarmi, integrazione grafici, integrazione report, visibile su interrogazione anche da smartphone.

Il tutto comprensivo di accessori elettrici, elettronici, informatici, metallici, tasselli, opere e ripristini murari e di carpenteria metallica ed ogni altro onere per dare la postazione completa, funzionante ed implementata.

Prezzo a corpo € 28.158,38 (Euro ventottomilacentocinquantotto/38).

N.P. 2 – Formazione in opera di postazione di misura della portata fluente nel Canale di Q. 100 o “Cavazzini” in località Santa Caterina del Comune di Paternò (CT) ed implementazione della medesima postazione nel software SCADA di supervisione già in dotazione alla Stazione appaltante, conformemente agli elaborati grafici di contratto ed alle seguenti specifiche:

- **Misuratore di portata** a canale aperto, non a contatto con il flusso, costituito da trasduttore radar – doppler per la misura della velocità superficiale, sensore ad ultrasuoni o radar per la misura del livello, convertitore elettronico con tastiera di programmazione a display, in versione integrale (con grado di protezione IP68) o separata, grado di protezione IP 68, range di misura della velocità fra 0,15 e 5,00 m/s, n. 3 uscite analogiche 4+20 mA per portata, velocità e livello, n. 1 uscita RS485 con protocollo Modbus, alimentazione a 12 o 24 Vdc, m 10 di cavo, visore digitale per l'esposizione in loco delle misure rilevate, telaio di installazione con maniglia di sgancio sensore, supporto per misura di livello; completato da asta metrica a tutta altezza, in fibra di vetro o alluminio, collocata sulla parete interna del canale ed in posizione visibile dal bordo di questo;
- **Traliccio metallico di sostegno** del misuratore di portata, in mezzera canale, incernierato ad un estremo per il recupero – a rotazione di 90° nel piano verticale – dello stesso misuratore a bordo ponticello, lunghezza 1.700 mm al lordo dello strumento, larghezza 500 mm, costruito con profilati angolari spigoli tondi EU 56 / mm 100×100×10, elementi di irrigidimento e battuta di fine corsa in profilati Piatti EU 58 / mm 100×10, telaio di supporto del misuratore in profilati angolari spigoli tondi EU 56 / mm 70×50×7, il tutto dato in opera e verniciato conformemente ai prezzi della Regione Siciliana nn. 7.1.2, 7.1.3 e 11.3.1 di cui al D.A. 08/01/2018;
- **Armadio metallico di protezione** dell'unità periferica e della batteria, dimensioni mm 1000 (L) × 500 (P) × 2000 (H), falda spiovente, n. 2 ante a tutta altezza, serratura a lucchetto, chiusure in lamiera UNI EN 10131 sp. 2 mm, telaio di supporto in profilato angolare EU 56 / mm 35×35×4, rinforzi in profilato piatto EU 58 / mm 35×4, staffe di ancoraggio in profilato piatto EU 58 / mm 100×10, zincato a caldo previo decapaggio e sciacquatura secondo il prezzo della Regione Siciliana n. 7.2.16.2 di cui al D.A. 08/01/2018;
- **Barriera anti intrusione** costituita da grigliato elettroforgiato mm 30×100, dimensioni mm 2.000×2.000, supportata da profilato piatto EU 58 / mm 30×10 ed ancorata con staffe in profilato piatto EU 58 / mm 100×10, il tutto dato in opera e verniciato conformemente ai prezzi della Regione Siciliana nn. 7.1.2, 7.1.3 e 11.3.1 di cui al D.A. 08/01/2018;
- **Unità periferica** (RTU) completa di alimentatore 12 Vdc, scheda CPU, moduli di espansione minimo 8 DI, 8 DO, 4 AI, porta di programmazione e porta ethernet per collegamento router GPRS, modem GPRS, alimentazione 12 Vdc, predisposto per il montaggio su barra DIN, morsettiera fusibilata per protezione sistema di I/O, sezionatore con fusibile per protezione alimentazione, software di controllo e comunicazione per il PLC, posta già in officina entro armadio di contenimento mm 400x600x200 in resina IP 65;
- **N. 3 batterie ermetiche** (n. 1 di servizio e n. 2 di scorta) da 80Ah, tensione nominale 12V, peso indicativo 27 kg, dimensioni indicative mm 259 (L) × 168 (P) × 208 (H), piombo-acido, regolate da valvola, elettrolita assorbito in fibra di vetro, idonee per eventuale applicazioni in abbinamento ad un sistema fotovoltaico a 12V, ottimizzate per scariche fino a 20 ore, 10 anni di vita di progetto in tampone a temperatura ambiente controllata, VRLA AGM e tecnologia a ricombinazione dei gas, senza necessità di rabbocco, auto scarica inferiore al 2% al mese a 20°C; la batteria di servizio posta entro contenitore metallico con fori laterali, apertura dall'alto, di dimensioni adeguate e minimo spessore parete 5 mm con lucchetto antirapina;
- **Ampliamento del sistema software** SCADA centrale con inserimento del nodo di monitoraggio e controllo, aggiornamento ed ampliamento software di comunicazione, integra-

zione videate generala con indicazione del nodo aggiunto, realizzazione di videata sintotica animata per nodo di misura e controllo, integrazione videata e pop-up allarmi, integrazione grafica, integrazione report, visibile su interrogazione anche da smartphone. Il tutto comprensivo di accessori elettrici, elettronici, informatici, metallici, tasselli, opere e ripristini murari ed ogni altro onere per dare la postazione completa, funzionante ed impiantata.

Prezzo a corpo € 30.657,60 (Euro trentamilasessantocinquantasette/60)

N.P. 3 – Formazione in opera di postazione di misura della portata fluente nel Canale di Q. 56 in Destra Simeto o “Gerbini” in località Costantina del Comune di Paternò (CT) ed implementazione della medesima postazione nel software SCADA di supervisione già in dotazione alla Stazione appaltante, conformemente agli elaborati grafici di contratto ed alle seguenti specifiche:

- **Misuratore di portata** a canale aperto, non a contatto con il flusso, costituito da trasduttore radar – doppler per la misura della velocità superficiale, sensore ad ultrasuoni o radar per la misura del livello, convertitore elettronico con tastiera di programmazione a display, in versione integrale (con grado di protezione IP68) o separata, grado di protezione IP 68, range di misura della velocità fra 0,15 e 5,00 m/s, n. 3 uscite analogiche 4÷20 mA per portata, velocità e livello, n. 1 uscita RS485 con protocollo Modbus, alimentazione a 12 o 24 Vdc, m 10 di cavo, visore digitale per l’esposizione in loco delle misure rilevate, telaio di installazione con maniglia di sgancio sensore, supporto per misura di livello; completato da asta metrica a tutta altezza, in fibra di vetro o alluminio, collocata sulla parete interna del canale ed in posizione visibile dal bordo di questo;
- **Traliccio metallico di sostegno** del misuratore di portata, al traverso del canale, fissato alle estremità, lunghezza 3.350 mm al lordo delle tratte di appoggio, larghezza 500 mm, costruito con profilati angolari spigoli tondi EU 56 / mm 100×100×10, elementi di irrigidimento e battuta di fine corsa in profilati Piatti EU 58 / mm 100×10, carrello - telaio di supporto del misuratore in profilati angolari spigoli tondi EU 56 / mm 70×50×7, asta di posizionamento in tondo EU 60 Ø 12, il tutto dato in opera e verniciato conformemente ai prezzi della Regione Siciliana nn. 7.1.2, 7.1.3 e 11.3.1 di cui al D.A. 08/01/2018;
- **Armadio metallico di protezione** dell’unità periferica e della batteria, dimensioni mm 1000 (L) × 500 (P) × 2000 (H), falda spiovente, n. 2 ante a tutta altezza, serratura a lucchetto, chiusure in lamiera UNI EN 10131 sp. 2 mm, telaio di supporto in profilato angolare EU 56 / mm 35×35×4, rinforzi in profilato piatto EU 58 / mm 35×4, staffe di ancoraggio in profilato piatto EU 58 / mm 100×10, zincato a caldo previo decapaggio e sciacquatura secondo il prezzo della Regione Siciliana n. 7.2.16.2 di cui al D.A. 08/01/2018;
- **Barriera anti intrusione** costituita da grigliato elettroforgiato mm 30×100, dimensioni mm 6.000×2.000 in sponda sinistra e mm 7.000×2.000 in sponda destra (al lordo di cancelletto di accesso allo strumento di luce 1.000 mm), supportata da profilato piatto EU 58 / mm 30×10 ed ancorata con staffe in profilato piatto EU 58 / mm 100×10, il tutto dato in opera e verniciato conformemente ai prezzi della Regione Siciliana nn. 7.1.2, 7.1.3 e 11.3.1 di cui al D.A. 08/01/2018;
- **Unità periferica (RTU)** completa di alimentatore 12 Vdc, scheda CPU, moduli di espansione minimo 8 DI, 8 DO, 4 AI, porta di programmazione e porta ethernet per collegamento router GPRS, modem GPRS, alimentazione 12 Vdc, predisposto per il montaggio su barra DIN, morsettiera fusibilata per protezione sistema di I/O, sezionatore con fusibile per protezione alimentazione, software di controllo e comunicazione per il PLC, posta già in officina entro armadio di contenimento mm 400x600x200 in resina IP 65;
- **N. 3 batterie ermetiche** (n. 1 di servizio e n. 2 di scorta) da 80Ah, tensione nominale 12V, peso indicativo 27 kg, dimensioni indicative mm 259 (L) × 168 (P) × 208 (H), piombo-acido, regolate da valvola, elettrolita assorbito in fibra di vetro, idonee per eventuale applicazioni in abbinamento ad un sistema fotovoltaico a 12V, ottimizzate per scariche fino a 20 ore, 10 anni di vita di progetto in tampone a temperatura ambiente controllata, VRLA AGM e tecnologia a ricombinazione dei gas, senza necessità di rabbocco, auto scarica inferiore al 2% al mese a 20°C; la batteria di servizio posta entro contenitore metallico con fori laterali, apertura dall’alto, di dimensioni adeguate e minimo spessore parete 5 mm con lucchetto antirapina;

Prezzo a corpo € 35.057,02 (Euro trentacinquemilacinquantasette/02)

- Ampliamento del sistema software SCADA centrale con inserimento del nodo di monitoraggio e controllo, aggiornamento ed ampliamento software di comunicazione, integrazione videate generata con indicazione del nodo aggiunto, realizzazione di videata sintotica animata per nodo di misura e controllo, integrazione videata e pop-up allarmi, integrazione grafica, integrazione report, visibile su interrogazione anche da smartphone.
Il tutto comprensivo di accessori elettrici, elettronici, informatici, metallici, tasselli, opere e ripristini murari ed ogni altro onere per dare la postazione completa, funzionante ed impiantata.