



AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.

*Via 11 settembre, 24
37019 Peschiera del Garda (VR)
Tel. 045 6445211
e-mail ags@ags.vr.it*

**FORNITURA DI RTU PER RIFACIMENTO
TELECONTROLLO DI 106 IMPIANTI – progetto
19174**

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Peschiera del Garda, Gennaio 2020

SOMMARIO

1 - OGGETTO DELL'APPALTO.....	3
1.1 AMMONTARE DEL CONTRATTO	3
1.2 MODALITA' DI DETERMINAZIONE DEL CORRISPETTIVO	4
1.3 - DURATA DEL CONTRATTO.....	4
2 – DESCRIZIONE DELLA FORNITURA.....	4
2.1 FORNITURA.....	4
2.2 MATERIALI	10
2.3 CONTROLLO DI QUALITA'	10
3 - CONDUZIONE DELLA FORNITURA	10
3. 1 OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI, REGOLAMENTI E NORMATIVE	10
3.2 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA	11
3.3 QUALITÀ E PROVENIENZA DEL MATERIALE FORNITO – PROVE E ACCERTAMENTI IN FABBRICA – SPEDIZIONI.....	11

1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'Azienda Gardesana Servizi che per brevità verrà denominata AGS S.p.a. gestisce il servizio idrico integrato per i comuni della riviera e dell'entroterra veronese del Lago di Garda.

L'appalto ha per oggetto la fornitura di rtu per rifacimento telecontrollo di 106 dei propri impianti secondo le esigenze di AGS spa.

1.1 AMMONTARE DEL CONTRATTO

L'importo del contratto aperto che verrà stipulato con l'Impresa appaltatrice ammonta a € 280.000,00.

LUOGO E TERMINI DI CONSEGNA

Il prodotto, nuovo di fabbrica, dovrà essere fornito presso la sede AGS S.p.a. via 11 settembre n. 24 Peschiera del Garda ma potrebbe essere qualunque cantiere sul territorio gestito da AGS spa.

La fornitura dell'imballo, le spese di trasporto e di assicurazione dalla sede della Ditta al luogo di destinazione scelto da AGS si intendono comprese nel prezzo di aggiudicazione.

Le quantità indicate non costituiscono un impegno minimo di acquisto da parte di AGS S.p.a., hanno carattere indicativo e non sono vincolanti, pertanto resta nella facoltà del committente di variare la quantità ed il tipo di materiale in funzione delle necessità operative.

MODALITA' DI FORNITURA

Il prodotto dovrà essere fornito nei quantitativi indicati di volta in volta da AGS S.p.a. in sede di ordine.

La fornitura ed i prezzi dovranno essere garantiti per tutta la durata del contratto.

Gli ordini verranno inviati a mezzo mail.

Le consegne dovranno essere effettuate nei giorni feriali dalle ore 8.00 alle ore 14.00. principalmente presso la sede di AGS via 11 settembre n. 24 – Peschiera del Garda, oppure presso qualunque sede o cantiere sul territorio di AGS spa.

Si intende per data di consegna quella di ricevimento del prodotto.

TEMPI DI CONSEGNA

Le consegne saranno frazionate secondo le esigenze di AGS spa e dovranno essere evase entro 20 (venti) giorni naturali e dalla data di ricevimento, a mezzo e-mail ovvero posta elettronica certificata, degli ordini e nel rispetto degli orari del magazzino di AGS spa. Sarà cura della Ditta fornitrice dare un preavviso di almeno 48 (quarantotto) ore, sull'arrivo della merce.

La merce dovrà essere scaricata a cura della Ditta aggiudicatrice o di un vettore/trasportatore, utilizzando idonei automezzi predisposti per lo scarico, nel punto indicato dal personale di AGS spa.

Al momento dell'ordine sarà cura di AGS spa comunicare le quantità richieste per ogni tipologia di stazione telecontrollata.

Il controllo della merce arrivata sarà effettuato da personale di AGS spa. La firma apposta per ricevuta al momento della consegna, non esonera la Ditta dal rispondere di eventuali contestazioni che potessero insorgere per merce qualitativamente/quantitativamente non conforme.

1.2 MODALITA' DI DETERMINAZIONE DEL CORRISPETTIVO

Il corrispettivo sarà calcolato applicando il ribasso che verrà offerto in sede di gara dalla ditta sulle voci dell'elenco prezzi posto a base di gara e allegato al presente capitolato speciale descrittivo e prestazionale.

1.3 - DURATA DEL CONTRATTO

La durata della fornitura è fissata indicativamente in giorni 1.095 (mille novantacinque) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna. Il contratto si intenderà risolto anticipatamente con l'esaurimento dell'importo contrattuale.

2 – DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

2.1 FORNITURA

Tutte le RTU degli impianti devono soddisfare le specifiche hardware e software inserite nel presente allegato. Tutte le specifiche elencate nel seguente allegato hanno carattere indicativo ma non limitativo e potranno essere modificate in fase di redazione dei progetti di installazione.

L'offerta deve prevedere la fornitura, e supporto alla configurazione delle seguenti RTU suddivise in sollevamenti, pozzi, serbatoi e rilanci, la cui suddivisione è :

- N° 45 RTU per stazioni di sollevamento da un minimo di 1 e/o 2 pompe
- N° 43 RTU per gli impianti dell'acquedotto per sostituzione attuale telecontrollo SDI
- N° 18 RTU per gli impianti dell'acquedotto di Torri e Affi per sostituzione attuale telecontrollo CALVI sistemi.

Il numero di pompe da gestire, la presenza di misure di livello, eventuale portata, la gestione di eventuali dispositivi quali gruppi elettrogeni, protezione catodica, possibili situazioni di trattamento reflui ecc. possono portare a differenze nel numero di I/O da integrare in ciascuna RTU.

Il committente potrà quindi acquistare RTU configurate di base con scheda alimentazione (110/220VAC con carica batteria 12 VDC), scheda comunicazione ethernet integrata, scheda GSM (SMS\GPRS\EDGE\3G) integrata, scheda per bus RS485 e una serie di almeno 24DI 4AI e 4DO + contatto monitoraggio RTU (watch dog) compreso nella scheda DO.

Le caratteristiche differenti nella taglia e nella consistenza numerica delle RTU che si presentano in fase di redazione dei progetti di installazione, potranno prevedere quindi delle modifiche che verranno realizzate osservando il listino hardware e software del produttore.

Oltre alle schede di ingressi-uscite installate nella RTU, la stazione remota può essere dotata di moduli di espansione I/O per estendere le sue capacità in termini di ingressi-uscite e poterli remotizzare su impianti distribuiti, con porta di comunicazione dedicata telealimentando i moduli tramite lo stesso bus. L'RTU dovrà essere in grado di gestire al contempo un bus RS485 per la comunicazione con altre espansioni esterne I/O.

Le RTU dovranno essere fornite di documentazione a corredo in lingua italiana, insieme con il loro software di configurazione. Tale software, in connessione locale tramite PC connesso via porta seriale dedicata, deve poter consentire la programmazione e diagnostica sempre in italiano, così come l'aggiornamento imposto dalle possibili migliori proposte da nuove versioni di firmware nel tempo, sempre senza aggravii di costo.

L'offerta deve includere:

- Fornitura della RTU completa di scheda di alimentazione integrata da 100/220 Vac con caricabatteria, è ammessa eventuale variante a 24Vdc con caricabatteria, moduli di comunicazione (Scheda Ethernet e GPRS/EDGE/3G integrate a bordo) che, alloggiabile in apposito quadro elettrico dotato di barra tipo DIN, (*dotata di display grafico interattivo a bordo*).
- Supporto nella parametrizzazione della RTU secondo specifiche in affiancamento ai nostri tecnici, gestione allarmi, gestione reperibili ecc.
- Supporto alla programmazione della logica della RTU per eseguire l'automazione di controllo in affiancamento ai nostri tecnici (in impianti dove richiesto).
- Fornitura della documentazione.
- Un software di gestione e configurazione dell'automatismo della stazione di sollevamento

Si ricorda che i punti sopra elencati hanno carattere indicativo ma non limitativo nel fornire il sistema di telecontrollo perfettamente funzionante in ogni suo punto.

Si precisa che Ags su altri impianti della propria rete (non presenti in tale documento) ha investito in software di sviluppo e percorsi formativi il proprio personale interno per la realizzazione del telecontrollo delle stazioni con RTU.

Per tale ragione, l'offerente potrà offrire prodotti differenti ancorché equivalenti ai dati inseriti come tipologia di modello nel computo metrico (in allegato), ma lo stesso dovrà garantire l'intercambiabilità delle periferiche e la completa portabilità dei programmi di automazione e comunicazione in possesso della stazione appaltante senza nessun onere aggiuntivo in termini economici o gestionali a carico della stazione appaltante stessa.

Elenco segnali RTU

Come precedentemente indicato il numero e la tipologia di I/O dipende oltre che dal numero delle pompe, anche dalla presenza di altri dispositivi e dalla tipologia delle installazioni (ad esempio la presenza della misura di livello elimina la necessità dei galleggianti di start stop delle pompe in logica telecontrollo). Di seguito sono elencati i segnali che in linea di massima dovranno essere gestiti.

Elenco degli I/O digitali

Ingressi comuni a tutte le RTU

- Presenza tensione da rete elettrica
- Presenza ausiliari
- Galleggiante start pompe
- Galleggiante stop pompe
- Galleggiante di sicurezza
- Gruppo elettrogeno in marcia
- Gruppo elettrogeno in blocco
- Stato Scaricatori di tensione

Ingressi specifici in base alle installazioni

- Grigliatura
- Ingresso di conteggio portata totalizzata
- Controllo accessi

Ingressi per ciascuna pompa o dispositivo

- Selettore pompa in automatico
- Segnale pompa in marcia
- Segnale pompa in manuale
- Segnale pompa in allarme (termica o sommatoria allarmi)

Uscite comuni a tutte le RTU

- Segnale allarme cumulativo RTU watch dog (mancanza alimentazione, batteria, link con il centro ecc.)
- Segnalazione forzatura controllo remoto
- Forzatura ldb (logica di base)
- Reset forzatura ldb

Uscite per ciascuna pompa

- Comando di marcia pompa
- Eventuale reset pompa

Elenco degli I/O analogici

Ingressi comuni a tutte le RTU

- Misura livello vasca
- Portata sollevamento

Ingressi per ciascuna pompa

- Corrente assorbita dalla pompa

Elenco segnali CPU telecontrollo

- Presenza tensione telecontrollo
- Batteria RTU Ok – livello tensione batteria
- Stato segnale GSM
- Stato comunicazione

Variabili calcolate

Di seguito sono elencate tutte le variabili che possono essere integrate sia a livello di visualizzazione locale (sia display che web server) che a livello di telecontrollo centrale mediante le funzionalità di calcolo delle RTU:

- Ore di funzionamento dei dispositivi (pompe, gruppi elettrogeni se presenti, ecc)
- Numero di partenze/arresti dei dispositivi (pompe, gruppi elettrogeni se presenti, ecc)
- Volumi pompati
- Portata delle pompe
- Numero e durata delle tracimazioni
- Rilevazione pompe ostruite
- Scadenza manutenzione pompa
- altro

Display grafico

Ogni RTU deve essere equipaggiata a bordo di apposito display interattivo per la visualizzazione dei valori, l'impostazione dei parametri ecc.

Indicativamente dovrà essere ricreata la seguente struttura a menù:

- Visualizzazione
 - Visualizzazione degli stati correnti
 - Visualizzazione ed impostazione dei setpoint di funzionamento
 - Visualizzazione ed allineamento delle variabili di impianto calcolate
- Allarmi
 - Storico allarmi
 - Visualizzazione e riconoscimento degli allarmi attivi
 - Configurazione allarmi (ritardi, numeri a cui inviare l'allarme ecc.)
- Trend in forma grafica dei valori analogici
- Visualizzazione degli accessi (dati del sistema di controllo accessi)
- Diagnostica – Configurazione
 - Configurazione hardware
 - Configurazione software
 - Diagnostica Hardware
 - Diagnostica collegamento

- Ecc.

Alcune funzionalità potranno essere bloccate da password di accesso.

Software installati

Oltre alla parametrizzazione secondo le specifiche date, anche mediante semplici funzioni tipo formule, le RTU dovranno essere fornite complete del software a sviluppo grafico per l'automazione delle pompe di sollevamento previste secondo specifiche AGS spa. Di seguito è riportato il funzionamento tipo di un sistema di sollevamento a 2 pompe.

La stazione di sollevamento deve poter funzionare sia in modalità manuale (mediante selettore della pompa) che in automatico controllata dalla RTU in base alla logica prevista.

Una pompa di sollevamento (ma in generale qualsiasi dispositivo) è utilizzabile in automatico dalla RTU quando è presente il segnale di pompa in automatico (selettore pompa in automatico) e non sono rilevate anomalie (scatto termica o sommatoria delle protezioni).

Nel funzionamento automatico ldb (logica di base) le pompe vengono attivate da galleggianti di minimo e massimo livello (o sonde di livello) che le faranno funzionare alternativamente (in presenza di un segnale di livello di tipo analogico i galleggianti saranno sostituiti da dei setpoint di livello sulla RTU).

Nelle stazioni di sollevamento, la logica di funzionamento delle due pompe installate deve prevedere l'alternanza delle stesse ad ogni avviamento, con funzionamento contemporaneo in parallelo in caso di raggiungimento del livello di allarme.

In ogni caso il funzionamento di una pompa non deve essere compromesso dall'anomalia sull'altra. In caso di sbalzo di tensione la RTU ritarda la chiamata delle pompe di un tempo impostabile per evitare accensioni e spegnimenti indesiderati. Per ciascun dispositivo deve essere prevista una variabile per consentire la gestione in automatico ed una variabile per l'attivazione in remoto da telecontrollo (subordinata al segnale di pompa in automatico).

L' RTU proposta, riassumendo le funzionalità di gestione del posto di sollevamento da fornire, deve essere quindi in grado di comandare a distanza il funzionamento di una stazione di sollevamento equipaggiata da n pompe.

Si devono garantire contemporaneamente le funzionalità di gestione della stazione di sollevamento (quindi prevedendo calcolo e archivio dati), con la funzionalità di completo automatismo (quindi completa automatizzazione della stazione di sollevamento).

Queste funzionalità devono permettere di calcolare dei dati specifici della Stazione di Sollevamento, come per esempio :

- portata media entrante nella stazione,
- volume pompato totale,
- volume pompato giorno/notte,
- tempo di funzionamento delle pompe,
- numero di avvii delle pompe,
- portata delle pompe,
- rilevazione di pompa ostruita.

Inoltre, per la maggior parte di queste informazioni, si devono poter effettuare bilanci orari e giornalieri che devono poter essere archiviati come esempio :

- per 10 giorni (bilanci orari),

- per 35 giorni (bilanci giornalieri).

L'utente della RTU deve poter aver accesso all'insieme di questi dati tramite diverse interfacce operatore sotto forma di giornali, tabelle o curve (browser, schermo grafico, server vocale e SMS, da Posto Centrale, ecc.)

L'RTU deve anche poter automatizzare integralmente il funzionamento della stazione di sollevamento, comandando le funzioni di Marce/Arresti delle pompe a partire dagli elementi seguenti:

- stati delle pompe (Automatico/Manuale, Guasto,...),
- regole di permutazione (ciclica, tramite tempo di funzionamento...),
- sicurezze (numero massimo di avvii per ora...),
- temporizzazioni (temporizzazione per ritorno alimentazione rete...).

Questa funzionalità deve poter permettere anche:

- limitazione della formazione di anelli di grasso o di depositi

Allarmistica

Il sistema di allarmistica può risiedere sulle RTU ma può essere gestito anche dal centro di supervisione. In caso di assenza con il server centrale la RTU deve essere comunque in grado di inviare direttamente SMS o e-mail di allarme ad una serie di 20 cellulari al minimo o 20 account e-mail al minimo. Saranno quindi forniti in fase esecutiva una serie di allarmi sia analogici che digitali con rispettive soglie e ritardi da configurare nella RTU e da gestire in presenza o in assenza di link con la centrale.

Log eventi - controllo accessi

Per ciascuna RTU deve essere gestito un logger degli eventi di impianto con registrazione dello stato di funzionamento delle pompe e più in generale dei dispositivi presenti, mancanze di tensioni ecc.

I dati inseriti in manuale dall'utente sul lato RTU devono essere inseriti in un logger separato con riportato oltre al valore inserito anche data ed ora della modifica.

I dati rilevati dal controllo accessi devono essere inseriti in un logger separato con riportato: utente rilevato, stato (ingresso-uscita), data, ora.

Trend

Per ciascuna RTU devono essere ricreati i trend sia delle grandezze analogiche che digitali (partenze dispositivi).

Allarmi

Per ciascuna RTU dovranno essere configurati gli allarmi con relative soglie e gestione dei reperibili associati.

Possibilità di creare un calendario reperibili suddiviso in gruppi di operatori (squadra).

Reportistica

I dati della RTU dovranno essere integrati all'interno del sistema di reportistica previsto per il sistema di telecontrollo. Al fine di facilitare la gestione degli impianti giornalmente dovranno essere creati in automatico dal sistema di telecontrollo ed inviati ad appositi account e-mail dei report con:

- Ore di funzionamento delle pompe
- Numeri di partenze delle pompe
- Portate totalizzate
- Consumi di energia elettrica
- Ecc.

Connettività

Le RTU devono essere collegate al centro in modalità online mediante tecnologia Scheda Ethernet e/o GPRS/EDGE/3G integrate a bordo. Qualora non vi fosse necessaria copertura saranno valutati mezzi di trasmissione alternativi. Il committente potrà quindi acquistare apparati trasmissivi differenti a seconda delle esigenze che si presenteranno in fase di redazione dei progetti di installazione, attingendo al listino hardware e software forniti dal produttore.

2.2 MATERIALI

Tutti i materiali dovranno essere di prima qualità e scelti con moderni criteri di adeguatezza per le loro caratteristiche, di resistenza e di durata, nonché di inalterabilità.

Per questo, viene richiesto un minimo di 3 anni nei quali venga sostenuta la gestione della garanzia tecnica, da parte della casa produttrice, sulle RTU e su tutte le tipologie di schede di comunicazione e I/O (comprese le eventuali espansioni esterne).

2.3 CONTROLLO DI QUALITA'

AGS si riserva, a propria discrezione, la facoltà di effettuare alla consegna del materiale, tutti i controlli ritenuti utili per la verifica della qualità e delle caratteristiche sul materiale fornito.

Qualora, a seguito di detti controlli, vengano rilevate rotture o incongruenze rispetto alle presenti specifiche tecniche e/o all'offerta tecnica presentata, AGS, oltre a non accettarli e chiederne la sostituzione, si riserva di applicare la penale prevista al successivo art. 3.6.4 per ogni giorno di ritardo fino alla regolare consegna con conseguente addebito dei costi diretti ed indiretti, compreso quello relativo ai suddetti controlli.

3 - CONDUZIONE DELLA FORNITURA

3. 1 OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI, REGOLAMENTI E NORMATIVE

1. L'Impresa ha l'obbligo di osservare, per quanto applicabili alla fornitura di cui trattasi in ogni fase dell'intervento:

- le normative per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e per la sicurezza e salute dei lavoratori;
- ogni altra norma di legge, decreti e regolamenti vigenti o che siano emanati in corso d'opera, in tema di assicurazioni sociali e pubblici lavori, servizi e forniture che abbiano comunque applicabilità riguardo alla fornitura di cui trattasi, compresi i relativi regolamenti della Regione Veneto.

2. Tutte le spese relative saranno, quale onere del contratto, a carico dell'Impresa.

3.2 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

1. AGS spa vigilerà affinché la fornitura risulti pienamente corrispondente all'offerta e alle norme del capitolato speciale descrittivo e prestazionale.
2. AGS ha diritto di controllare la qualità dei materiali, la consistenza e le caratteristiche degli stessi al fine di verificare che corrispondano a quanto richiesto, nonché di rifiutarne l'accettazione

3.3 QUALITÀ E PROVENIENZA DEL MATERIALE FORNITO – PROVE E ACCERTAMENTI IN FABBRICA – SPEDIZIONI

1. Nelle forniture oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti.
2. Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra AGS spa e l'Impresa, per quanto non diversamente previsto dalle disposizioni contrattuali, si fa riferimento alla normativa vigente.
3. Tutti i materiali dovranno essere di prima qualità e scelti con moderni criteri di adeguatezza per le loro caratteristiche, di resistenza e di durata, nonché di inalterabilità.
4. caratteristiche strutturali e meccaniche idonee per le prestazioni richieste ad ogni singolo pezzo;