

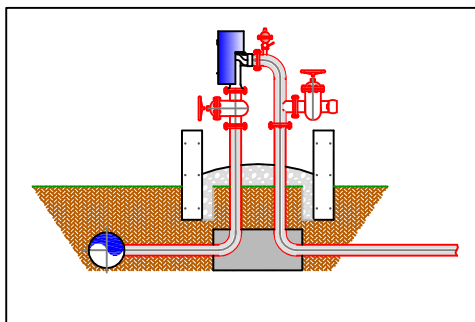


CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE VALLO DI DIANO E TANAGRO

Via G. Mezzacapo, 36 - 84036 Sala Consilina (SA) - tel. 0975 21004 fax 0975 270049 - e-mail: info@bonificatanagro.it

PROGETTO DI UTILIZZO SOMME A DISPOSIZIONE PUNTO 7
QUADRO ECONOMICO "LAVORI DI IRRIGAZIONE STRALCIO B" -
- ADEGUAMENTO IMPIANTI DI POMPAGGIO CONSORTILI

SERVIZIO DI AGGIORNAMENTO IMPIANTI DI AUTOMAZIONE
IRRIGUI E TELECONTROLLO CONSORTILI



PROGETTO DI SERVIZI

(commi 14, 15 art. 23 D.L.gvo 50/2016, mod. D.Lgs.56/2017)

Progettazione Ufficio Tecnico Consortile

Gruppo di Progettazione - UTC

ing. Domenico Macellaro
geom. Francesco Benvenga
geom. Michele Prato

Responsabile Unico del Procedimento

ing. Mariano Lucio Alliegro

ALLEGATO	ELABORATO	SCALA
FASCICOLO UNICO	Relazione tecnico-Illustrativa, Stima dei Servizi, Incidenza M.O., Capitolato Tecnico e CSA	-
DATA		
gennaio 2018	Emissione	
maggio 2018	Aggiornamento - Progetto di servizi, art. 23 c. 14 e 15.	

Nel progetto esecutivo approvato con delibera di deputazione amministrativa n. 13/2018 si prevede l'impiego delle somme a disposizione, alla voce n. 7 del quadro economico dei LAVORI DI IRRIGAZIONE STRALCIO B (Cod. PTA SA/17), avente ad oggetto: ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI DI POMPAGGIO CONSORTILI.

La misura progettuale, infatti, è tesa attraverso una serie di interventi di lavori e forniture ad operare alcuni interventi urgenti ed indifferibili per l'adeguamento e la manutenzione straordinaria degli impianti irrigui consortili da attuarsi con somma urgenza prima dell'avvio della prossima stagione irrigua.

In particolare, sono stati distinti gli interventi di progetto nelle seguenti categorie di lavori, servizi e forniture:

A- LAVORI, SERVIZI E FORNITURE:

1. Interventi di adeguamento urgente e di manutenzione straordinaria su porzioni di impianti ed opere degli impianti di pompaggio consortili;
2. Miglioramento della funzionalità del nodo idraulico di derivazione della stazione di rilancio di Buonabitacolo;
3. Forniture e installazioni di strumentazione di misura di portate su condotte irrigue;
4. Aggiornamento impianto di automazione e telecontrollo degli impianti di pompaggio consortili.

In particolare, relativamente ai lavori, l'intervento di cui al **punto A.1**

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SU PORZIONI DI IMPIANTI ED OPERE DEGLI IMPIANTI DI POMPAGGIO CONSORTILI prevede le seguenti categorie di **lavori**:

- 1) Impianto Fontanelle Sottane:
 - a. Copertura della cabina di trasformazione elettrica;
 - b. Illuminazione esterna;
- 2) Impianto Fontanelle Soprane:
 - a. Copertura della cabina di trasformazione elettrica;
 - b. Lavorazioni accessorie per miglioramento aerazione dei locali della cabina elettrica;
- 3) Impianto Rio Freddo:
 - a. Copertura della cabina di trasformazione elettrica;
 - b. Lavorazioni accessorie per miglioramento aerazione dei locali della cabina elettrica;
- 4) Impianto San Giovanni in Fonti:
 - a. Copertura della cabina di trasformazione elettrica;
 - b. Lavorazioni accessorie per miglioramento aerazione dei locali della cabina elettrica;
 - c. Interventi per il contenimento delle perdite idriche dal serbatoio di accumulo, consistenti in:
 - i. Protezione delle barre di armature corrose a vista con trattamenti anticorrosivi passivanti;
 - ii. Ripristini puntuali dell'integrità del calcestruzzo con il rifacimento di adeguato strato copriferro delle armature scoperte;
 - iii. Applicazione di strato di protezione impermeabile (secondo necessità a vista);
 - iv. Realizzazione parziale di un nuovo strato di impermeabilizzazione interna della vasca con la posa di telo PVC da sovrapporre al preesistente telo già in opera;
 - v. Altri lavori accessori di manutenzione straordinaria sulla camera di manovra;

Relativamente al **punto A.2, MIGLIORAMENTO DELLA FUNZIONALITA' IDRAULICA DEL NODO DI DERIVAZIONE DELLA STAZIONE DI RILANCIO DI BUONABITACOLO**, l'intervento prevede la realizzazione di alcuni interventi specialistici da eseguirsi:

- 1) sulla condotta adduttrice in acciaio DN800 proveniente dall'impianto di pompaggio Rio Freddo, consistenti in spostamento della valvola a farfalla DN800 ed installazione di giunto di smontaggio. L'intervento è previsto al fine di migliorare lo schema idrico di funzionamento dell'impianto di sollevamento a servizio dell'impianto irriguo di Buonabitacolo, consentendone l'isolamento idraulico senza lo svuotamento preventivo della condotta adduttrice principale proveniente da Rio Freddo. Tale esigenza è stata evidenziata nel corso della passata stagione irrigua, allorché la pesante crisi idrica che ha condizionato l'intero esercizio irriguo consortile ha comportato la necessità di eseguire alcune sostanziali variazioni agli ordinari schemi di alimentazione degli impianti irrigui consortili. L'intervento in questione, data l'alta specializzazione che presuppone per apportare modifiche su una condotta idraulica del DN800 in acciaio.
- 2) L'installazione di un misuratore di portata elettromagnetico all'interno di un pozzetto esistente con il preventivo taglio della condotta in acciaio esistente del DN350 e delle flange di collegamento.

Relativamente al **punto A.3, AGGIORNAMENTO DEGLI IMPIANTI DI AUTOMAZIONE E TELECONTROLLO DEGLI IMPIANTI DI POMPAGGIO CONSORTILI** si prevedono una serie integrata di interventi per il potenziamento e/o l'adeguamento degli impianti di automazione e telecontrollo degli impianti irrigui consortili, consistenti nelle seguenti **categorie di servizi**:

- 1) IMPIANTI DI FONTANELLE SOPRANE, FONTANELLE SOTTANE, RIO FREDDO: ingegnerizzazione nuovi processi di automazione locale su stazione RCSLOG3, già presenti in impianto per la gestione delle pompe con sostituzione dei vetusti PLC SIEMENS esistenti, compresa la predisposizione elettrica accessoria e complementare. Si dovrà altresì prevedere il loro collegamento al sistema di telecontrollo ed automazione consortile per il controllo e la telegestione a distanza delle pompe, degli avvisi di allerta, del malfunzionamento e dei monitoraggi idraulici ed elettrici. Si dovrà altresì prevedere l'integrazione e l'aggiornamento software ed hardware alla piattaforma di supervisione consortile con la realizzazione degli opportuni database e l'aggiornamento delle pagine grafiche dei suddetti impianti. Nell'intervento si prevedono **a corpo** tutte le forniture di apparecchiature elettriche ed elettroniche, comprensive della posa in opera da personale altamente specializzato, per dare la lavorazione eseguita completamente a regola d'arte, comprensiva dell'aggiornamento dei certificati di conformità impiantistica ai sensi della vigente normativa al termine dei lavori.
- 2) FORNITURE E INSTALLAZIONI STRUMENTAZIONI DI CAMPO: consistenti in n. 5 misuratori di pressione, mod. SIEMENS P200 (o equivalenti), da collegare elettricamente alla rete impiantistica esistente presso l'impianto di Fontanelle Soprane. Per l'impianto specifico di Fontanelle Soprane si prevedere anche il collegamento al sistema di supervisione del misuratore di portata installato a cura del consorzio sulla condotta premente in uscita dall'impianto di pompaggio così come specificato al successivo punto 8. Si dovrà altresì prevedere il

collegamento al centro di supervisione consortile con l'aggiornamento e l'adeguamento necessario delle pagine grafiche e dei parametri di funzionamento, monitoraggio, allerta e telecontrollo a distanza. La lavorazione sarà affidata a corpo, comprensiva di tutte le componenti elettriche ed elettroniche accessorie e complementari, nonché di tutte le altre attività, compresi i cablaggi, l'esecuzione di piccoli interventi edili accessori, ecc. per dare il lavoro finito a regola d'arte.

- 3) FORNITURA, INSTALLAZIONE ED ATTIVAZIONE DI ENERGY METER PER MISURA DEI CONSUMI ENERGETICI PRESSO TUTTE LE STAZIONI DI POMPAGGIO CONSORTILE, consistente in attività di fornitura, installazione e collegamento elettrico a stazione periferica di telecontrollo di contatore trifase con display LCD, interfaccia MODBUS inserzione diretta IMAX=65° (energy meter) della SAIA BURGESS, mod. QALE3D5FD10C3A00 (o equivalente) presso tutti gli impianti di pompaggio consortile. L'attività è comprensiva dell'aggiornamento del database e delle pagine grafiche degli impianti presso il centro di supervisione consortile per l'acquisizione delle misure gestite dagli energy meter;
- 4) IMPIANTO DI MONTESANO – CAMPO SPORTIVO: consistente in fornitura ed installazione di modem GPRS di trasmissione e nuovo modulo di acquisizione dati RTU dalla stazione periferica meteo esistente al centro di supervisione e telecontrollo consortile. L'attività è comprensiva dell'integrazione software nell'apparato di telecontrollo consortile con realizzazione di database e pagine grafiche;
- 5) IMPIANTO DI SAN GIOVANNI IN FONTI: consistente in attività di campo di verifica e rifunionalizzazione dei n. 3 misuratori di portata esistenti. L'attività è comprensiva dell'integrazione software nell'apparato di telecontrollo consortile con realizzazione di database e pagine grafiche;
- 6) FORNITURA VARIE MINORI:
 1. FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI REGOLATORI DI CARICA per sistemi di alimentazione fotovoltaica per centraline idrometriche;
 2. SONDE IDROMETRICHE;
 3. BATTERIE DI RICAMBIO.
- 7) IMPIANTO DI MESOLE: consistenti in:
 1. Attività di ingegneria software per implementazione e modifica automazione locale su stazione RCSLOG3, già presente in impianto, per la gestione di pompe con l'eliminazione del vetusto PLC SIEMENS esistente compresa la necessaria predisposizione elettrica.
 2. Verifica di funzionamento dei quadri elettrici generale e locale esistente di comando delle pompe;
 3. Fornitura di pannello operatore locale touch-screen 7" con interfacciamento a stazione periferica e realizzazione di pagina grafica locale di impianto;
 4. Fornitura ed installazione di n. 4 quadri automazione completi di moduli IO remoti ed apparati di trasmissione radio per il ripristino dei collegamenti dei n. 4 pozzi distanti con la stazione periferica di telecontrollo impianto (circa 100 metri). L'attività comprende a corpo gli eventuali cablaggi

- integrativi e/o sostitutivi di componenti elettriche, cavidotti elettrici danneggiati, ecc. per dare l'opera eseguita a regola d'arte;
5. Fornitura ed installazione di n. 2 trasmettitori di livello (misura locale canale, misura locale vasca) con connessione alla stazione periferica di telecontrollo;
 6. Tutte le attività da 1 a 5 sono comprensive dell'integrazione software nel centro di supervisione e controllo consortile con la realizzazione del database e l'aggiornamento delle pagine grafiche dei suddetti impianti.
- 8) IMPIANTO DI FONTANELLE SOPRANE: consistente configurazione di misuratore di portata elettromagnetico, SIEMENS mod. SITRANS F M sensore di misura MAG5100W (con fornitura a carico del consorzio), su condotta premente uscente dall'impianto di pompaggio, DN350 in acciaio in pozzetto esterno esistente. L'intervento prevede il cablaggio dei cavi per l'installazione a parete del modulo trasmettitore con custodia IP67 NEMA 4x/6, tipo mod. SIEMENS MAG 5000/6000 (o equivalente), all'interno della camera di manovra dell'impianto di pompaggio. L'attività prevede la fornitura dei cablaggi e dei cavi elettrici, nonché tutte le opere civili ed edili accessorie al fine di dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Inoltre, l'attività è onnicomprensiva dell'integrazione software nella stazione periferica locale ed in quella del centro di supervisione e controllo consortile con la realizzazione del database e l'aggiornamento delle pagine grafiche dei suddetti impianti.

Infine, si prevede la **fornitura** di un misuratore di portata elettromagnetico, SIEMENS mod. SITRANS F M sensore di misura MAG5100W, DN350, PN10.

In conformità al comma 14 dell'art. 23 del codice degli appalti, la progettazione di servizi e forniture è articolata in un unico livello ed è stata predisposta dalle stazioni appaltanti, mediante propri dipendenti in servizio. Inoltre, secondo il dettato normativo vigente, ai sensi dell'art. 23 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i., comma 15, per quanto attiene agli appalti di servizi, il presente progetto contiene i seguenti elaborati raccolti in unico fascicolo tecnico-documentale:

- la relazione tecnico-illustrativa del contesto in cui è inserito il servizio;
- le indicazioni e disposizioni per la stesura dei documenti inerenti alla sicurezza di cui all'articolo 26, comma 3, del decreto legislativo n. 81 del 2008;
- il calcolo degli importi per l'acquisizione dei servizi, con indicazione degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso; il prospetto economico degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione dei servizi;
- il capitolato speciale descrittivo e prestazionale, comprendente le specifiche tecniche, l'indicazione dei requisiti minimi che le offerte devono comunque garantire e degli aspetti che possono essere oggetto di variante migliorativa e conseguentemente,
- i criteri premiali da applicare alla valutazione delle offerte in sede di gara, l'indicazione di altre circostanze che potrebbero determinare la modifica delle condizioni negoziali durante il periodo di validità, fermo restando il divieto di modifica sostanziale.

Ai sensi del comma 16, per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, il costo del lavoro è determinato annualmente, in apposite tabelle, dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali sulla base dei valori economici definiti dalla contrattazione collettiva nazionale tra le organizzazioni sindacali e le organizzazioni dei datori di lavoro comparativamente più rappresentativi, delle norme in materia previdenziale ed assistenziale, dei diversi settori merceologici e delle differenti aree territoriali. In mancanza di contratto collettivo applicabile, il costo del lavoro è determinato in relazione al contratto collettivo del settore merceologico più vicino a quello preso in considerazione. Nei contratti di lavori e servizi, quindi, la stazione appaltante, al fine di determinare l'importo posto a base di gara, individua nei documenti posti a base di gara i costi della manodopera sulla base di quanto previsto nel comma 16. Nella specifica sezione contabile progetto è stata stimata l'incidenza dei costi della manodopera per l'espletamento del servizio in appalto.

I costi della sicurezza sono stati scorporati dal costo dell'importo assoggettato al ribasso.

ELENCO ELABORATI RACCOLTI IN UNICO FASCICOLO PROGETTUALE:

- 1) RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA
- 2) STIMA DEI COSTI DEL SERVIZIO E DELL'INCIDENZA DELLA MANODOPERA
- 3) DUVRI
- 4) CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE
- 5) CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO DI SERVIZI.

Sala Consilina, lì 02/05/2018

Il Gruppo di Progettazione

COMPUTO METRICO E STIMA COSTO DEL SERVIZIO IN APPALTO					STIMA INCIDENZA MANODOPERA
Item	Descrizione	Qta	Prezzo Unitario	Prezzo totale	M.O.
1	Impianti di : Riofreddo, Fontanelle Sottane e Fontanelle Soprane. -Attività di ingegneria software per implementazione e modifica automazione locale su stazioni periferiche RCSLOG3, già presenti in impianto, per la gestione pompe con eliminazione dei vetusti PLC Siemens esistenti compresa predisposizione elettrica. -Fornitura di pannello operatore locale touch-screen 7" con interfacciamento a stazione periferica e realizzazione pagina grafica locale di impianto L'attività è comprensiva dell'integrazione software nel centro di supervisione consortile con realizzazione database e aggiornamento pagine grafiche dei suddetti impianti.	1,00	€ 11.250	€ 11.250	€ 8.450,00
2	Fornitura ed installazione strumentazione di campo. -Attività di fornitura, installazione e collegamento elettrico a stazione periferica di telecontrollo di n.5 misuratori di pressione della Siemens modello P200 (o equivalenti) presso l'impianto di Fontanelle Soprane. -Attività di predisposizione all'installazione e collegamento elettrico alla stazione periferica di telecontrollo di n.1 misuratore di portata elettromagnetico (fornito in conto lavorazione dal consorzio ed escluso dal servizio) presso l'impianto di Fontanelle Soprane. -Attività di verifica funzionamento e connessione alla stazione periferica della misura di portata acquisita da strumento venturi esistente presso l'impianto di Fontanelle Sottane.	1,00	€ 2.900	€ 2.900	€ 2.150,00

3	Fornitura, installazione ed attivazione di Energy Meter per misura dei consumi elettrici presso le stazioni di pompaggio. -Attività di fornitura, installazione e collegamento elettrico a stazione periferica di telecontrollo di contatore di energia trifase con display LCD , interfaccia modbus inserzione diretta I _{max} =65A (energy meter) della SAIA Burgess modello ALE3D5FD10C3A00 (o equivalente) presso gli impianti di pompaggio. L'attività è comprensiva dell'aggiornamento del database e delle pagine grafiche degli impianti presso il centro di supervisione consortile per l'acquisizione delle misure gestite dagli energy meter.	7,00	€ 950	€ 6.650	€ 700,00
4	Impianto di Montesano: -Fornitura ed installazione modem GPRS trasmissione dalla stazione periferica meteo esistente al centro di supervisione e telecontrollo consortile. L'attività è comprensiva dell'integrazione software nel centro di supervisione consortile con realizzazione database e pagine grafica	1,00	€ 1.000	€ 1.000	
5	Impianto di San Giovanni in Fonti: -Attività a campo di verifica del funzionamento dei n.3 misuratori di portata esistenti. L'eventuale sostituzione verrà valutata ed quotata tramite apposita offerta tecnica-economica (forniture ed installazione di nuova strumentazione esclusa)	1,00	€ 800	€ 800	€ 800,00
6	Fornitura ed installazione di regolatori di carica per sistemi di alimentazione fotovoltaici per centraline idrometriche	3,00	€ 225	€ 675	€ 150,00
7	Impianto di : Mesole Teggiano. -Attività di ingegneria software per implementazione e modifica automazione locale su stazione periferica RCSLOG3, già presente in impianto, per la gestione pompe con eliminazione del vetusto PLC Siemens esistenti compresa predisposizione elettrica. -Verifica funzionamento quadro elettrico locale comando pompe -Fornitura di pannello operatore locale touch-screen 7" con interfacciamento a stazione periferica e realizzazione pagina grafica locale di impianto -Fornitura ed installazione di n.4 quadri automazione completi di moduli IO remoti ed apparati trasmissione radio per il ripristino ripristino del collegamento pozzi distanti con la stazione periferica di telecontrollo impianto (distanza circa 100 metri) -Fornitura ed installazione di n. 2 trasmettitori di livello (misura livello canale, misura livello vasca) con connessione alla stazione periferica di telecontrollo L'attività è comprensiva dell'integrazione software nel centro di supervisione consortile con realizzazione database e aggiornamento pagine grafiche dei suddetti impianti.	1,00	€ 31.000	€ 31.000	€ 18.400,00
TOTALE (IVA esclusa)				€ 54.275,00	€ 30.650,00

Data:

AGGIORNAMENTO IMPIANTI DI AUTOMAZIONE IRRIGUI E TELECONTROLLO CONSORTILI

Committente:

**CONSORZIO DI BONIFICA
INTEGRALE VALLO DI
DIANO E TANAGRO**

INDIVIDUZIONE DEI RISCHI E MISURE ADOTTATE PER ELIMINARE LE INTERFERENZE (rischi attività svolte)

(Artt. 26 comma 3, 5 D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81)

Il Responsabile Unico del Procedimento: Ing. Mariano L. Alliegro

Il Direttore dei Lavori:

L'IMPRESA ESECUTRICE:

PREMESSA

Il presente documento di valutazione contiene le principali informazioni/prescrizioni in materia di sicurezza per fornire all'impresa appaltatrice o ai lavoratori autonomi dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività in ottemperanza all'art. 26 comma 1 lettera b, D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Secondo tale articolo al comma 3: *"Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione e il coordinamento elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile ridurre al minimo i rischi da interferenze. Tale documento è allegato al contratto di appalto o d'opera. Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi"*.

I datori di lavoro, ivi compresi i subappaltatori, devono promuovere la cooperazione ed il coordinamento, in particolare:

- cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

Prima dell'affidamento dei lavori si provvederà:

- a verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa appaltatrice o del lavoratore autonomo, attraverso la acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato e dell'autocertificazione dell'impresa appaltatrice o dei lavoratori autonomi del possesso dei requisiti di idoneità tecnico-professionale
- fornire in allegato al contratto il documento unico di valutazione dei rischi che sarà costituito dal presente documento preventivo, eventualmente modificato ed integrato con le specifiche informazioni relative alle interferenze sulle lavorazioni che la ditta appaltatrice dovrà esplicitare in sede di gara.

La ditta appaltatrice dovrà produrre un proprio piano operativo sui rischi connessi alle attività specifiche, coordinato con il DVR unico definitivo.

Sospensione dei Lavori

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Responsabile dei Lavori ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore.

Stima dei costi della sicurezza

Secondo l'art. 26 comma 5 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81: *"Nei singoli contratti di subappalto, di appalto e di somministrazione, anche qualora in essere al momento della data di entrata in vigore del succitato decreto e secondo gli articoli 1559, ad esclusione dei contratti di somministrazione di beni e servizi essenziali, 1655, 1656 e 1677 del codice civile, devono essere specificamente indicati a pena di nullità ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile i costi relativi alla sicurezza del lavoro con particolare riferimento a quelli propri connessi allo specifico appalto"*. Tali costi finalizzati al rispetto delle norme di sicurezza e salute dei lavoratori, per tutta la durata delle lavorazioni previste nell'appalto saranno riferiti rispettivamente ai costi previsti per:

- garantire la sicurezza del personale dell'appaltatore mediante la formazione, la sorveglianza sanitaria, gli apprestamenti (D.P.I.) in riferimento ai lavori appaltati
- garantire la sicurezza rispetto ai rischi interferenziali che durante lo svolgimento dei lavori potrebbero originarsi all'interno dei locali
- delle procedure contenute nel Piano di Sicurezza Integrativo e previste per specifici motivi di sicurezza.

Nella maggior parte dei casi è difficile prevedere l'organizzazione e lo svolgimento delle singole lavorazioni e la valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori e, conseguentemente risulta difficoltosa la redazione di preventivi piani integrativi di sicurezza.

Tale difficoltà risulta ancora maggiormente aggravata dal dover definire dei costi della sicurezza significativamente connessi alle singole organizzazioni aziendali.

Introduzione

Come risulta dagli atti l'intervento interessa gli impianti irrigui consortili.

Oltre alle condizioni di rischio proprie delle operazioni di lavoro previste, ed a quelle eventualmente derivanti dalle eventuali interferenze tra le stesse, sono presenti altri rischi derivanti dal contesto ambientale destinato a sedi di impianti di sollevamento con parti in tensione elettrica, cabine di trasformazione MT/bt, quadri elettrici, inverter, apparecchiature elettromeccaniche, impianti di pompaggio, ecc.

In conseguenza di quanto sopra, si generano condizioni di rischio derivanti dalla possibile interferenza degli operai consortili nelle attività appaltate e viceversa si può generare altresì una esposizione dei lavoratori consortili al rischio a causa della presenza del cantiere.

Bisognerà al tal fine quindi coordinare opportunamente modalità di esecuzione dei lavori, orari e specifiche procedurali condivise per mitigare il rischio interferenze.

Organizzazione del cantiere e sviluppo dei lavori

L'impresa predisporrà dispositivi di chiusura e protezione per impedire che il personale addetto agli impianti irrigui consortili ed i terzi che vi abbiano accesso possano accedere alle aree interessate dalle operazioni di lavoro.

Prima fase: primo allestimento del cantiere,

In conformità a quanto esposto sopra, le aree esterne saranno divise, individuando quelle utilizzabili dagli operai della struttura, che saranno fisicamente separate da quelle utilizzate dall'impresa, per la esecuzione degli interventi, per l'allestimento dei servizi di cantiere, dei magazzini provvisori, per la posa di macchine, per la sosta temporanea e la manovra dei mezzi (autocarro, etc.)

L'impresa si impegna a porre idonea cartellonistica di sicurezza e di programmare le attività di lavoro del cantiere compatibilmente con l'assicurazione della continuità nell'erogazione dei servizi irrigui consortili.

In generale i cartelli comunicheranno anche il divieto di accedere alle aree di cantiere, interferire con le operazioni di lavoro, e l'obbligo di rivolgersi alla direzione di cantiere per eventuali problemi o necessità.

Come esposto in seguito, gli impiegati della struttura devono essere informati e consenzienti per quanto attiene la prevista gestione del cantiere, e tale obbligo spetta alla direzione dei lavori, che lo assume accettando il presente POS.

DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE

A) ANAGRAFICA DELL'APPALTO

CONTRATTO n. _____ del _____ prot. _____ (estremi di registrazione n. _____ del _____ vol. _____ presso Agenzia delle Entrate Sede di _____)

COMMITTENTE Consorzio di Bonifica Integrale Vallo di Diano e Tanagro

SEDE Impianti irrigui di Mesole (Teggiano), Fontanelle Soprane e Sottane (Sassano), Rio Freddo (Buonabitacolo), San Giovanni in Fonti (Sala Consilina), Centro di telecontrollo (Padula), Sede consorzio (Sala Consilina), Stazioni meteo/idrometriche consortile (località varie).

IMPRESA APPALTATRICE

DURATA dal _____ al _____

OGGETTO SERVIZI DI AGGIORNAMENTO IMPIANTI DI AUTOMAZIONE IRRIGUI E TELECONTROLLO CONSORTILI

B) FINALITA' DEL DUVRI

Il presente documento è stato redatto ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 6 aprile 2008, 81 e contiene le misure da adottare per eliminare o ridurre i rischi derivanti da interferenze tra le attività del committente e quelle affidate alla Ditta appaltatrice.

C) INDIVIDUAZIONE DI RISCHI DI INTERFERENZA E DELLE RELATIVE MISURE ATTE A RIDURRE/ELIMINARE I RISCHI

1) RISCHI DI INTERFERENZA CON LE ATTIVITA' DEL PERSONALE DELL'AMMINISTRAZIONE.

L'impresa appaltatrice espletterà i servizi negli orari concordati con l'Amministrazione. Per le attività previste nel servizio l'appaltatore dovrà assicurare la piena compatibilità del proprio operato compatibilmente con l'erogazione continuativa dei servizi irrigui consortili, assicurando il necessario coordinamento delle proprie attività con il personale responsabile della gestione del settore irrigazione.

Qualora si renda necessario interrompere momentaneamente l'erogazione dei servizi irrigui a causa di qualsivoglia motivazione (interruzione corrente elettrica, distacco dispositivi impiantistici, lavori su parti elettromeccaniche, collegamenti elettrici, ecc.) l'impresa è tenuta darne preventiva comunicazione di almeno 48 ore in modo da consentire al personale consortile di avvisare l'utenza consortile dell'interruzione momentanea dei servizi irrigui consortili.

Attrezzature e materiali eventualmente utilizzati dovranno essere collocati in modo tale da non costituire inciampo e/o rischi per i lavoratori consortili.

Nel caso in cui si verifichi la presenza di attività dell' Amministrazione che determinano interferenze con quelle previste per i servizi in appalto, l'impresa dovrà informare i referenti dell'Amministrazione, al fine di definire le opportune procedure per garantire la sicurezza nell'espletamento del servizio.

2) RISCHI DI INCENDIO NELLE SEDI DI SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO

La Società appaltatrice viene informata sull'esistenza del piano di emergenza e sulle modalità operative da adottare. I lavoratori dell'impresa devono prendere cognizione delle vie di esodo, dei luoghi sicuri e delle uscite, della localizzazione dei sistemi di allarme e dei mezzi per lo spegnimento, dei comportamenti da tenere in caso di emergenza e dei soggetti deputati ad intervenire in caso di incendio.

3) RISCHI CONNESSI CON L'UTILIZZO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE

I lavoratori dipendenti della Società appaltatrice dovranno utilizzare i macchinari e le attrezzature per lo svolgimento del servizio secondo le prescrizioni di legge al fine di evitare rischi per i lavoratori del committente.

L'eventuale deposito di attrezzature non dovrà avvenire presso accessi, passaggi, vie di fuga, e si dovrà provvedere all'immediata raccolta e allontanamento al termine delle attività connesse con il servizio espletato.

4) RISCHI CONNESSI CON L'UTILIZZO DI IMPIANTI ELETTRICI

Tutte le attrezzature e le apparecchiature dovranno essere utilizzate in ottime condizioni e in conformità con la vigente normativa sulla sicurezza.

L'appaltatore provvederà a formare opportunamente il proprio personale all'uso degli apparecchi elettrici. L'uso di prese e cavi portatili, nel caso in cui si renda necessario, dovrà avvenire senza poter costituire per i presenti rischio di contatto con parti in tensione o causa d'inciampo.

In caso di allagamento di locali, occorrerà accertarsi che la presenza di alimentazione elettrica agli impianti non pregiudichi l'incolumità delle persone eventualmente presenti.

Gli interventi su quadri elettrici o altri dispositivi sotto tensione elettrica dovrà essere eseguita da parte di personale all'uopo specializzato e l'apertura di quadri elettrici sotto tensione dovrà essere opportunamente segnalata ai referenti consortili in modo da non arrecare danni al personale consortile addetto alla gestione degli impianti irrigui.

5) RISCHI LEGATI ALLA PRESENZA DI ALTRE IMPRESE.

Le attività lavorative di altre imprese eventualmente presenti presso le sedi oggetto del servizio o del personale consortile in orario di lavoro saranno organizzate in modo da non generare sovrapposizioni con le operazioni della società appaltatrice. La Società appaltatrice viene informata della presenza di altre imprese e/o del personale consortile in servizio in orario di lavoro e dei possibili rischi.

6) RISCHI DI CADUTE DALL'ALTO

Per le attività che richiedano ai lavoratori dell'impresa di operare in posizione sopraelevata dovranno essere utilizzate scale portatili o altri dispositivi con caratteristiche conformi alle norme vigenti.

Al lavoratore dell'impresa esecutrice che operi su scala portatile dovrà essere prestata assistenza da parte di altro lavoratore dell'impresa stessa nel caso in cui le condizioni lo richiedano per evitare rischi a chi opera sulla scala e agli altri lavoratori. Il lavoratore dell'impresa esecutrice che operi su scala portatile dovrà anche prestare attenzione alla possibile caduta di oggetti dall'alto e al rischio di ribaltamento di arredi e materiali.

7) RISCHI CONNESSI AL MOVIMENTO DI AUTOMEZZI

Gli automezzi in uso presso le sedi oggetto del servizio nonché quelli della società appaltatrice dovranno accedere ed effettuare movimenti nei cortili, nelle aree di sosta, autorimesse etc. delle sedi di lavoro a velocità tale da non risultare di pericolo per le persone presenti, per gli altri automezzi, e per gli edifici.

D) COSTI RELATIVI ALLA SICUREZZA

Al fine di adottare le misure necessarie per la riduzione/eliminazione dei rischi di interferenza non sono stati individuati costi aggiuntivi rispetto ai normali oneri per la sicurezza e pertanto i costi per la riduzione/eliminazione delle interferenze è pari a zero.

E) VALIDITA' E REVISIONE DEL DUVRI

Il presente documento di valutazione deve intendersi "dinamico" e pertanto deve essere data la massima importanza allo scambio di informazioni tra il committente e la società appaltatrice. Il documento dovrà essere aggiornato a seguito di variazioni apportate ai locali, ai servizi ed alle eventuali modifiche organizzative e/o procedurali che possano intervenire.

Sala Consilina (SA), lì

Il Committente

L'appaltatore

CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE VALLO DI DIANO E TANAGRO

Via G. Mezzacapo, 39 – 84036 Sala Consilina (SA), C.F. 83002270656

**PROGETTO DI “ADEGUAMENTO IMPIANTI DI POMPAGGIO” –
STRALCIO FUNZIONALE “SERVIZI DI AGGIORNAMENTO IMPIANTI DI
AUTOMAZIONE IRRIGUI E TELECONTROLLO CONSORTILI”.**

Codice Progetto/Finanziamento: “LAVORI IRRIGUI PTA SA/17 STRALCIO B”

CIG : 74745891F9

-

CUP : B23D030000105

Capitolato Tecnico e Prestazionale

***SISTEMA DI SUPERVISIONE E TELECONTROLLO CONSORTILE
DEGLI IMPIANTI DI DI AUTOMAZIONE IRRIGUI E DELLE RETI
DI MONITORAGGIO IDROMETRICO E METEOROLOGICO.***

CAPITOLO 0: INTRODUZIONE GENERALE

0.1 PREMESSA

Il sistema centrale di supervisione e telecontrollo del Consorzio di Bonifica Integrale Vallo di Diano e Tanagro si basa sul software SCADA Win-CC Open Architetture (Win-CC O.A.) che rappresenta ad oggi lo SCADA di più alto livello offerto da Siemens.

Di altissima fascia si tratta di un software moderno, espandibile, già impiegato in Italia in applicazioni di controllo di reti idriche e di sistemi di irrigazione che ha la capacità di gestire migliaia di siti periferici, permettendo quindi future espansioni pressoché illimitate.

In particolare la piattaforma SCADA WIN-CC O.A. è stata scelta da Siemens come piattaforma di riferimento per applicazioni di fascia alta.

Nel seguito se ne descrivono le principali caratteristiche tecniche e dimensionali a cui l'appaltatore dovrà adeguare le future forniture ed i servizi oggetto di appalto. Nonché alle medesime specifiche tecnologiche dovranno attenersi e conformarsi in termini di congruità e compatibilità le forniture aggiuntive ed i servizi migliorativi ed integrativi offerti in fase di gara.

0.2 STAZIONI PERIFERICHE RCSLOG3

L'unità periferica utilizzata nel sistema di telecontrollo consortile è la RCSLOG3, basata su hardware PLC Saia Burgess (oggi Honeywell), anch'esso prodotto di mercato, personalizzata con un firmware che comprende tutte le funzionalità del telecontrollo. Inoltre, "SAIA Burgess" garantisce per i propri prodotti un ciclo di vita da un minimo di 18 fino a 25 anni dalla uscita sul mercato con la completa portabilità del software tra le generazioni dello stesso prodotto.

In particolare, il PLC PCD1.M2120 su cui è basata la RTU RCSLOG3 è sul mercato dall'anno 2009 per cui è garantita una reperibilità minima di 13 anni.

Tale periferica unisce alle semplicità di una unità di telecontrollo le potenzialità di un vero PLC con potenze pari ad un SIEMENS S7-300 di fascia alta.

L'espandibilità (oltre 1.000 I/O gestibili) e le funzioni IT (WEB Server, FTP, ...) fanno di questa macchina una piattaforma ideale per le applicazioni di telecontrollo.

La garanzia di un costruttore internazionale e la disponibilità del programma reso disponibile in formato sorgente sono garanzia per l'investimento nel tempo.

Un ulteriore vantaggio è rappresentato dall'utilizzo di una unica tipologia di unità di telecontrollo (RCSLOG3) per tutte le stazioni telecontrollate consortili, sia negli impianti di sollevamento irrigui che nelle stazioni della rete di monitoraggio idraulico-ambientale di tipo idrometrico e meteorologico, con la conseguente miglioria nella gestione dei ricambi e nella attività di programmazione.

Il pacchetto SCADA utilizzato è basato su tecnologia WIN-CC O.A. di SIEMENS, leader mondiale nel campo della automazione, con centinaia di migliaia di installazioni nel mondo negli ultimi 25 anni, una garanzia per gli sviluppi futuri tanto che le road map di nuove versioni 3.xx sono già ufficiali (fino al 2017) e la versione 4.xx è già in corso di definizione.

0.3 SISTEMA DI COMUNICAZIONE

Il sistema di telecontrollo e supervisione consortile prevede la comunicazione tra Centro e Postazioni periferiche tramite l'utilizzo del vettore GPRS. Il sistema di comunicazione adottato permette i seguenti vantaggi quali:

- Tempo di aggiornamento fisso indipendentemente dal numero di RTU installate.
- Costi bassi di traffico, e Manutenzione demandata al gestore del servizio
- Impatto estetico minimo per assenza di antenne esterne
- Facilità di spostamento del centro in qualsiasi luogo non essendoci collegamento fisico ma solo logico (rete Internet).

0.4 RIDONDANZA DEL CENTRO DI SUPERVISIONE

Il sistema di telecontrollo e supervisione consortile, a garanzia della continuità funzionamento dell'intero Sistema, prevede l'Hardware e Software per ridondanza calda del Centro di Supervisione Consortile. In particolare, il sistema di controllo centrale prevede l'installazione di n. 1 ulteriore ver di telecontrollo e supervisione delle stazioni periferiche, accoppiato al principale, con funzioni di salvataggio e backup di sicurezza.

0.5 APERTURA ED ESPANDIBILITA' DEL SISTEMA DI TELECONTROLLO

La scelta dell'ambiente operativo WINDOWS garantisce una elevatissima libertà di espansioni. L'espandibilità del sistema è altresì supportata da un pacchetto di supervisione in grado di gestire centinaia di migliaia di tags di impianto su una singola macchina.

I prodotti utilizzati nel sistema di telecontrollo consortile sono inoltre completamente rispondenti a standard di mercato, evitando di utilizzare pacchetti di supervisione chiusi e/o non diffusi sul libero mercato e le unità periferiche sono interamente programmabili secondo gli standard IEC, consentendo le espansioni future, le manutenzioni straordinarie e gli adeguamenti/ampliamenti impiantistici senza la necessità di provvedere a complessi ed articolati schemi di intercomunicazione e/o di adattamento di difficile riuscita finale.

0.6 INTERFACCIA UTENTE

L'utilizzo di componenti software ed hardware ormai affermati come standard di mercato nel settore delle interfacce utenti (mouse, finestre, ambiente Windows) garantisce un utilizzo del sistema "***user friendly***".

Tale facilità è aumentata dallo studio ergonomico dell'applicazione: tutte le operazioni sono eseguite a passi successivi senza costringere alla memorizzazione di sigle o comandi alfanumerici e senza che nessuna conoscenza informatica sia richiesta agli operatori di processo.

L'applicazione è stata sviluppata completamente in lingua italiana. L'interfaccia utente stata inoltre sviluppata secondo le specifiche del Consorzio. Con le nuove release infatti è anche possibile utilizzare il WEB come trasporto sia verso PC Portatili che tablet Android o Apple.

CAPITOLO 1: CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL SISTEMA DI SUPERVISIONE E TELECONTROLLO

1.1 CENTRO DI SUPERVISIONE E TELECONTROLLO (CENTRO)

Il cuore del sistema, che è ubicato nella sede del Consorzio a Sala Consilina, è basato su una architettura informatica su rete Ethernet 10/100 costituita da n. 1 Server di Telecontrollo e Supervisione delle Stazioni Periferiche (Server modello PowerEdge della DELL o equivalente) basato su tecnologia INTEL aventi le seguenti caratteristiche:

- Chipset Intel
- Processore Xeon 3,16 GHz
- Memoria 4 GB DDR2 SDRAM
- Configurazione RAID 1 mirroring
- 1°Hard disk 320 GB SATA 7.200rpm
- 2°Hard disk 320 GB SATA 7.200rpm
- Doppia Scheda di Rete Ethernet 10/100
- Tastiera Performance
- Monitor 22" Flat Panel
- DVD-ROM-RW
- Microsoft Windows 2008 Server Standard Edition 5 Calls
- Oracle Express

Ogni utente abilitato può accedere al Server del Centro di Telecontrollo mediante password personalizzata che gli permette di visualizzare e gestire solo gli impianti di propria competenza (**tipologia di accesso per livelli predefiniti di utenti**).

1.2 SISTEMA DI CHIAMATA REPERIBILI

Il sistema di telecontrollo consortile prevede un completo sistema di chiamata reperibili tramite sms o e-mail o sintesi vocale e combinazioni degli stessi.

Il sistema di sintesi vocale allarmi permette di impostare una serie illimitata di differenti allarmi possibili, definiti come composizione logica di allarmi sui singoli parametri acquisiti.

Al verificarsi di uno qualsiasi di essi il sistema provvede all'emissione del messaggio di allerta preimpostato tramite telefonata in sintesi vocale o SMS secondo testi totalmente impostabili dall'utente.

E' possibile dal Consorzio l'accesso ad:

- una connessione VoIP con protocollo SIP gestito dal Vs. centralino telefonico oppure da provider Internet per la chiamata vocale;
- un servizio di SMS gateway via email gestito da provider Internet per invio SMS.

1.3 FRONT END COMUNICAZIONE

Per la comunicazione GPRS con le Stazioni Periferiche e i Gruppi di consegna il Consorzio ha attiva una connessione di rete in FIBRA con IP Pubblico presso il Centro di Telecontrollo.

Tutti gli apparati del Sistema di Telecontrollo sono connessi in rete Ethernet tra loro. Il sistema è completo di switch e apparati di rete.

1.4 SCADA WIN-CC O.A.

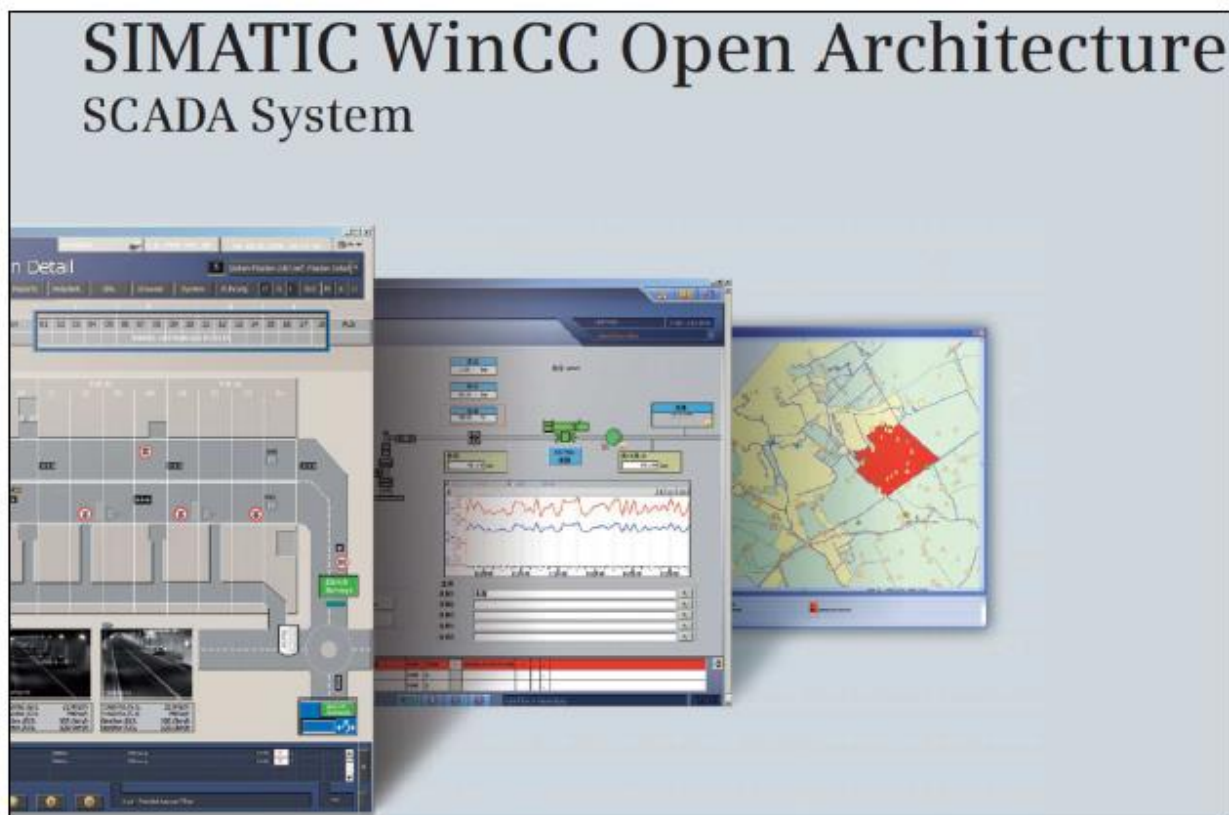
Il pacchetto software previsto è WIN-CC O.A. precedentemente sviluppato e commercializzato della ETM austriaca ed ora prodotto di punta della Siemens. Tale applicazione è stato diffusamente utilizzato per il progetto del Telecontrollo della rete fluidi di altre importanti realtà aziendali nel panorama nazionale.

La scelta di un prodotto di mercato supportato da una grande industria è condizione fondamentale nella selezione del pacchetto software: la incredibile velocità dell'evoluzione delle tecnologie software ha reso impossibile la manutenzione di prodotti custom che le diverse imprese proponevano negli anni passati e rende molto difficile la sopravvivenza di medie e piccole software house che disponevano di prodotti a distribuzione limitata anche se di buona validità tecnica.

Si pone quindi l'esigenza di selezionare una piattaforma SCADA di riferimento su cui basare gli sviluppi futuri.

Questa piattaforma oltre a includere caratteristiche idonee per la tipologia di applicazione da supportare, è stata scelta dal Consorzio tenendo presenti i seguenti criteri generali:

1. Il mercato dei sistemi operativi è caratterizzato dal confronto fra Linux e Microsoft Windows; WIN-CC O.A., essendo un software multiplatforma, tutela il Consorzio dalle imprevedibili evoluzioni di questo confronto.
2. Il sistema ha implicato ovviamente un investimento iniziale. E' quindi essenziale che la piattaforma scelta includa tutte le caratteristiche necessarie a semplificare lo sviluppo dell'applicazione e la sua successiva evoluzione.
3. Sempre più i sistemi di supervisione e telecontrollo sono preziose fonti di informazioni gestionali e non più solo meri strumenti di conduzione operativa. Da questo scaturiscono esigenze importanti in aree come la compatibilità agli standard informatici e in particolare agli standard di connettività, la possibilità di realizzare architetture completamente distribuite e la possibilità di un agevole accesso Internet alle funzioni dell'applicazione.



Caratteristiche della piattaforma WIN-CC O.A.

La piattaforma SCADA WIN-CC O.A. utilizzata per il Sistema di Supervisione consortile soddisfa le seguenti caratteristiche:

1. Supporto di più sistemi operativi

Possibilità di realizzare un'architettura distribuita i cui nodi possano essere indifferentemente Linux o MS Windows, in modo da poter salvaguardare l'investimento indipendentemente dalle evoluzioni future del mercato del software di sistema.

2. Indipendenza dell'applicazione dal sistema operativo

Sempre con lo scopo di mantenere una totale salvaguardia dell'investimento effettuato, le applicazioni SCADA WIN-CC O.A. possono operare indifferentemente su piattaforma Linux o MS Windows, senza l'esigenza di significative rilavorazioni sul sistema di sviluppo.

3. Disponibilità e continuità di servizio

Ridondanza (anche multipla) e Disaster Recovery sono funzionalità supportate nativamente dalla piattaforma WIN-CC O.A. utilizzata, senza esigenza di sviluppo "ad hoc" di scripting specifico.

4. Elevata connettibilità

La piattaforma WIN-CC O.A. proposta fornisce un supporto nativo (non via OPC) dei principali protocolli del mondo dell'Automazione e del Telecontrollo: IEC 60870-5-101/104, DNP3, Modbus. Dispone inoltre di una vasta libreria di protocolli di comunicazione, oltre alle interfacce a standard OPC e ODBC.

5. Gestione dei dati storici

WIN-CC O.A. oltre ad un evoluto Data Base interno dispone di una interfaccia efficiente per Microsoft SQL Server.

6. Gestione real-time

Oltre ad un'elevata capacità di elaborazione eventi nell'unità di tempo, WIN-CC O.A. garantisce la gestione del time stamping alla fonte degli eventi.

7. Diffusione delle modifiche all'applicativo

WIN-CC O.A. è in grado di gestire le seguenti funzionalità:

- a. Supporto di stazioni di ingegneria distribuite
- b. Capacità di gestire riconfigurazioni dell'applicazione di supervisione senza l'esigenza di rilanciare l'applicativo (modifiche a caldo)
- c. Diffusione automatica ed affidabile di tutte le modifiche su tutti nodi di rete interessati.

1.5 ARCHITETTURA CLIENT - SERVER

La piattaforma SCADA WIN-CC O.A. utilizzata nel sistema di supervisione consortile supporta architetture client-server complesse. I client dispongono di notevole velocità di presentazione e aggiornamento anche in architetture con un numero elevato client. Viene garantito il supporto di Web Client capaci di prestazioni praticamente identiche ai full-client.

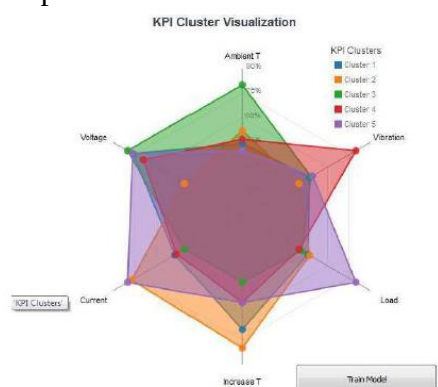
Il Web Client potrà operare su qualunque sistema dotato di una qualunque versione recente dei principali Web Browser (MS Explorer, Mozilla Firefox, etc.) e del relativo ambiente Java.

1.6 ALTRE CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA PIATTAFORMA SCADA

La piattaforma SCADA WIN-CC O.A. utilizzata nel sistema di supervisione consortile è in condizione non solo di fornire sistemi evoluti di gestione, filtraggio, riconoscimento, riemissione ed

elaborazione statistica di allarmi, ma detiene alcune peculiari caratteristiche tecniche la rendono uno strumento con elevatissime potenziali applicative in merito a:

- **Gestione evoluta dei reperibili**, includendo nativamente un complesso sistema configurabile di smistamento delle notifiche allarmi vocali, via sms o via e-mail.
- **Gestione script evoluta**: La piattaforma WIN-CC O.A. è auto-consistente; consentendo di gestire il grosso delle funzioni richieste dall'applicazione per pura configurazione di tipo SCADA, ma disponendo anche di linguaggi di scripting dotati di un elevato livello di funzionalità, sia dal punto di vista delle operazioni eseguibili, sia dal punto di vista della modalità di elaborazione.
- **Capacità di gestione multi schermo**: La piattaforma proposta consente la gestione multi - schermo senza limiti di risoluzione e di numero di schermi.
- **Elaborazione statistica dei dati**: La piattaforma WIN-CC O.A. include nativamente, oltre alla possibilità di memorizzare i trend, la possibilità di configurare elaborazioni statistiche per ogni singolo tag e la disponibilità di strumenti efficienti di report generation.



1.7 CONFIGURAZIONE LICENZE SOFTWARE

La piattaforma SCADA WIN-CC O.A. utilizzata nel sistema di supervisione consortile supporta architetture client-server complesse. I client dispongono di notevole velocità di presentazione e

Centro

N	Quadro
1	n.1 Licenza WIN-CC O.A SCADA Server M1 1000 I/O comprensiva di User Interface per Centro di supervison e telecontrollo Centro consortile
1	n.1 Licenza WIN-CC O.A SCADA Web Client

Centro Ridondanza

N	Quadro
1	n.1 Licenza WIN-CC O.A SCADA Server M1 1000 I/O comprensiva di User Interface per seconda postazione Centro di supervison e telecontrollo Centro consortile
1	n.1 Licenza WIN-CC O.A SCADA Redundancy M1 per ridondanza calda del Centro consortile

CAPITOLO 2: CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE STAZIONI PERIFERICHE RCSLOG3

2.1 PIATTAFORMA SAIA BURGESS

L'unità periferica utilizzata nel sistema di supervisione e telecontrollo consortile è basata sul PLC SAIA Burgess PCD che è caratterizzato da:

- **Programmabilità, Libertà e Compatibilità:** la famiglia PCD3 è totalmente programmabile con l'ambiente di sviluppo SaiaPG5 per l'implementazione di algoritmi dedicati di controllo ed il software generato è compatibile con tutte le famiglie Saia PCD.
- **Innovazione:** la soluzione proposta ha Automation Server integrato: HTTP Server, FTP Server e protocolli IT, una porta USB Slave, una porta Rs485 ed una doppia porta Ethernet con funzione di Switch. Queste sono le più recenti tecnologie disponibili sul mercato e quelle con la più alta compatibilità. Esse consentono una facile integrazione negli ambienti del terziario. Una connessione a larga banda o via modem consentirà di realizzare tutte le funzioni di teleassistenza e telecontrollo da remoto sulle piattaforme. Il download del programma applicativo può essere effettuata via USB, via Ethernet o via Modem (opzionale).
- **Comunicazioni senza Limiti:** le piattaforme Saia PCD consentono la comunicazione con i vostri sistemi esistenti (N2bus), l'integrazione di protocolli standard (BACNet, LON) e non (dedicati), oltre al supporto dei più diffusi protocolli di comunicazione nella Building Automation (EIB-KNX, Dali, M-Bus, EnOcean, Modbus).
- **Sicurezza:** "Ciclo di Vita" di almeno 15 anni per la tutela degli investimenti sia economici che tecnologici. Tutte le tecnologie utilizzate nel sistema di telecontrollo consortile, fanno già parte dei prodotti standard Saia Control.
- Il **File System** integrato consente di realizzare registrazioni dei dati e degli eventi su files in formato TXT o CSV (Excel), su supporti di memoria Flash. Questi file possono essere poi esportati attraverso l'FTP Server con un semplice FTP Client.
- Il **protocollo SMTP** consente inoltre l'invio di E-mail con allegati, attraverso l'interfaccia Ethernet (LAN).
- Il **protocollo SNTP** consente la sincronizzazione automatica dell'orologio attraverso orologio server di rete.
- L'uso della **tecnologia Web HTTP** per la realizzazione delle Interfacce Operatore, riduce i costi ed incrementa la flessibilità e la funzionalità.
- Riduce i costi perché consente l'approccio "sviluppallo una volta e riutilizzalo molte volte"; è scalabile e compatibile su più piattaforme (Micro Browser, WinCE, WinXP, PDA, iPad, iPhone, Android).
- La tecnologia Web consente (p.es. in caso di anomalia del pannello operatore) l'accesso alle pagine grafiche attraverso un browser standard (esempio Internet Explorer) da qualsiasi PC connesso via Ethernet al Saia PCD sia da locale che da remoto.
- In caso di ricambio, i pannelli operatore potranno essere spediti da scaffale senza necessità di essere programmati.
- E' possibile utilizzare più pannelli operatore per macchina o un pannello operatore per più macchine senza nessuno sviluppo software dedicato.

2.2. CARATTERISTICHE RCLOG3

Le caratteristiche tecniche principali della stazione RCSLOG3 sono:

- a) Contenitore in struttura modulare con alimentatore integrato equipaggiato con le seguenti configurazioni:
 - a. RCSLOG-3 : 10DI – 5DO – 2AI
 - b. RCSLOG-3A : 10DI – 5DO – 10AI
 - c. RCSLOG-3D : 22DI – 9DO – 2AI
 - d. RCSLOG-3AD : 22DI – 9DO – 10AI
- b) Possibilità di espandere ulteriormente il sistema con unità su bus RS485 (10DI, 10DO, 4AI)
- c) Indirizzamento di 1023 ingressi / uscite.
- d) Batteria al litio per la salvaguardia di programmi o dati (1...3 anni).
- e) Alimentazione 24Vdc
- f) Web Server Integrato.

La funzionalità standard della stazione periferica prevede:

- Gestione della storicizzazione delle misure e dei segnali digitali su base 15'
- Registrazione di eventi (cambio di stato) su una coda circolare,
- Invio di comandi di tipo bistabile o impulsivo,
- Configurazione locale per gestione impianti.
- Automazione locale secondo standard IEC

2.3. PANNELLO OPERATORE LOCALE

Ogni stazione periferica di telecontrollo per gli impianti irrigui di sollevamento e di rilancio, per i pozzi, ecc. il sistema di telecontrollo consortili prevede la fornitura un Micro Browser 7" TFT VGA modello PCD7.D470VTCF della Saia Burgess.

Questi apparati sono basati su una piattaforma elettronica altamente efficiente, i nuovi MB Web Panel da 7" che offrono un del display ad alta risoluzione, la retroilluminazione a LED e delle nuove funzionalità.

La trasparenza molto alta del touch screen consente una perfetta leggibilità dei caratteri piccoli (Europei, Asiatici...) e mantiene tutte le gradazioni dei colori.

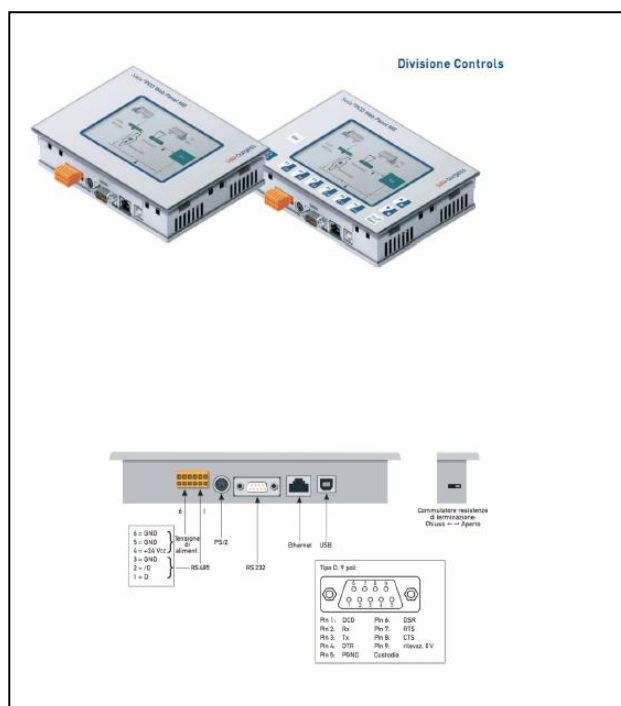
La funzionalità Data Proxy consente la connessione con periferiche Modbus RTU.

Display / Montaggio

Risoluzione VGA (800x480 pixel)
 Pixel fini (3000 / cm2)
 Tecnologia TFT
 Posizione di montaggio Portrait / Landscape
 Retroilluminazione a LED bianchi
 Touch screen a trasparenza molto alta
 Tasti a membrana aggiuntivi (comfort line)

Comunicazione

Ethernet
 Seriale RS 232 / 485
 USB slave
 PS/2 (comfort line)



2.4. MODEM DI TRASMISSIONE DATI

Per ogni Stazioni Periferica di Telecontrollo RCSLOG3 in uso nel sistema di supervisione del Consorzio, è installato un Modem industriale mod. GPRS-PLUS per il collegamento tramite la rete telefonica GPRS con il Centro di Telecontrollo e Supervisione aventi le seguenti caratteristiche:

- Dual Band
- Velocità 2400-9600 bps
- Trasmissione dati,
- Interfaccia RS232
- Alimentazione 10-30Vcc
- Omologato per trasmissioni in rete
- Configurabile via software
- Antenna magnetica esterna con cavi e accessori
- Montaggio guida DIN

Per la connessione tra il nuovo Centro di Supervisione Telecontrollo e le nuove stazioni periferiche RCSLOG3 è stato integrato e utilizzato il vettore di comunicazione GPRS. Questa tecnologia consente una connessione permanente continua (aggiornamento dati ogni minuto) con costi di gestione contenuti per ogni singola stazione periferica, fornendo un collegamento continuo (tipicamente polling ogni minuto). Per la comunicazione GPRS è disponibile una connessione ad Internet (in tecnologia A FIBRA OTTICA) con IP Pubblico statico (preferibilmente con DNS) presso il Centro di Supervisione.

2.5. CONFIGURAZIONE STAZIONI PERIFERICHE

Il sistema di telecontrollo consortile prevede la fornitura, installazione e attivazione di n. 3 diverse tipologie di configurazione di stazione periferica:

- a) **Stazioni periferiche con alimentazione fotovoltaica per le seguenti casistiche impiantistiche:**
 - a. “**Impianti irrigui**”. Generalmente si tratta di impianti isolati privi di alimentazione elettrica costituiti ad es. da pozzetti con apparecchiature idrauliche di controllo parametri di rete: pressione, portate, ovvero con la presenza di organi di regolazione e sezionamento di condotte irrigue, ecc.;
 - b. “**stazioni idrometriche**”: Stazioni di monitoraggio dei livelli idrici di deflusso nella rete idraulica consortile, munite di sonde di livello;
 - c. “**stazioni meteorologiche**”: Stazioni di monitoraggio meteorologiche integrate per la misura con apposita sensoristica ed apparecchiature di misura dei parametri di ventosità (intensità e vento), radiazione solare, altezza di pioggia, pressione, umidità relativa, ecc.;
- b) “**Impianti irrigui alimentati**”: **Stazioni periferiche con alimentazione da rete elettrica.** Impianti di sollevamento principali, ecc.
- c) **Apparati PLC** per periferica impianto di rilancio e pozzi, ecc.

2.6. STAZIONI PERIFERICHE”IMPIANTI IRRIGUI” (Codice: “Perif_Irr”)

Per i nodi di controllo “*Impianti irrigui*”, relativi alle reti di adduzione ed ai nodi di diramazione è in uso la Stazione periferica di telecontrollo RCSLOG-3AD configurata per gestire: n.22DI n.9DO n.10AI completa di modem di trasmissione dati GPRS e quadro elettrico di contenimento come di seguito descritto:

Quadro per stazioni periferiche con alimentazione fotovoltaica - “impianti irrigui”

N.1 Pannello Fotovoltaico 100W con supporto palo (sistema fotovoltaico)

Fornitura di armadio in materiale isolante IP65 per stazioni periferiche di dimensioni indicative 800x600x400mm; montato e cablato con le seguenti apparecchiature:

Interruttore generale 16A

Regolatore di carica 12Vcc 20A (sistema fotovoltaico)

N.1 batteria tampone 12Vcc 90Ah (sistema fotovoltaico)

Convertitore DC/DC 12/24Vcc per alimentazione RCSLOG3 e ausiliari

Morsetti passanti a 2 piani per il collegamento dei DI e AI

Relè di interfaccia per DO

Nello stesso quadro è montata l'unità periferica RCSLOG3, il modem di comunicazione GPRS ed l'eventuale elettronica della strumentazione in campo.

SPECIFICHE TECNICHE COMPONENTISTICA DEI QUADRI DI AUTOMAZIONE:

Codice	Descrizione
Perif_Irr	Fornitura, installazione elettrica e attivazione di stazione periferica per impianti irrigui composta da: -Stazione periferica RCSLOG3-AD -Modem di Trasmissione dati GPRS -Quadro elettrico di alimentazione

Codice	Descrizione
Sist_Fot	Fornitura, installazione elettrica e attivazione di sistema di alimentazione fotovoltaico composto da: -Pannello Fotovoltaico 100W -Batteria 12Vcc 90Ah -Regolatore di carica 12V 20A

2.7. STAZIONI PERIFERICHE “IMPIANTI IRRIGUI ALIMENTATI” (codice “Perif_Irr_alim”)

Per gli impianti “irrigui alimentati”, ovverosia quelli collegati permanentemente alla rete irrigua, è in uso la Stazione periferica di telecontrollo RCSLOG-3AD configurata per gestire: n.22DI n.9DO n.10AI completa di modem di trasmissione dati GPRS e quadro elettrico di contenimento come di seguito descritto:

Quadro per stazioni periferiche con alimentazione da rete elettrica

Per le suddette stazioni periferiche, viene fornito un quadro elettrico costituito da un armadio per esterno della ABB (o equivalente) colore grigio, di dimensioni indicative 700x500x300mm equipaggiato con porta cieca, piastra di fondo, accessori per montaggio a parete; montato e cablato con le seguenti apparecchiature:

- Protezione di rete SAIET o equivalente
- N. 1 Interruttore generale magnetotermico - differenziale 16A 300mA

- N. 1 Protezione di linea di alimentazione della SAIET (o equivalente)
- N. 1 Alimentatore caricabatteria ingresso 220Vac/24Vcc 5A
- N. 2 Batterie tampone 12Vcc 7Ah
- N. 1 Presa di servizio universale
- Morsetti per ingressi digitali ed analogici
- Basette relè per uscite digitali
- Accessori di cablaggio e buon funzionamento

Nello stesso quadro verrà montata l'unità periferica RCSLOG3, il modem di comunicazione GPRS ed l'eventuale elettronica della strumentazione in campo.

Codice	Descrizione
Perif_Irr_alim	Fornitura, installazione elettrica e attivazione di stazione periferica per impianti irrigui composta da: -Stazione periferica RCSLOG-3AD -Modem di Trasmissione dati GPRS -Quadro elettrico di alimentazione

2.8. STAZIONI PERIFERICHE "APPARATI PLC RILANCIO E POZZI" (codice "PLC_RIL")

Per il telecontrollo e l'automazione locale degli impianti "di sollevamento" consortili (pozzi, rilancio in rete, ecc.), il sistema consortile prevede l'installazione di una PLC con CPU RCSLOG3 (in uniformità a quanto in uso per le altre stazioni periferiche), completa di Web Panel locale 7" e con moduli di espansione I/O per gestire localmente n.62DI-19DO-18AI relativi ai segnali delle utenze dello stesso impianto.

Il PLC sopra descritto, ubicato presso le postazioni locali da automatizzare e telecontrollare a distanza è inoltre connesso tramite rete seriale RS485 su cavo a 2 conduttori, ai moduli di I/O Remoto ubicati presso ognuno i relativi pozzi di sollevamento.

Presso ognuno dei pozzi di sollevamento, per la gestione delle utenze locali, è in uso la fornitura di:

- n.1 modulo I/O remoto 10DI
- n.1 modulo I/O remoto 10DO
- n.1 modulo I/O remoto 4AI

Il PLC principale di siffatte stazioni periferiche ed i moduli I/O remoti dei "Pozzi" sono installati e cablati all'interno dei quadri elettrici di alimentazione esistenti in impianto.

Sullo stesso PLC è stata sviluppata l'automazione dell'impianto secondo le specifiche di funzionamento stabilite dal personale consortile.

Il PLC comunica in continuo con il Centro di supervisione tramite il vettore GPRS.

Codice	Descrizione
PLC_RIL	Fornitura, installazione elettrica e attivazione di apparati PLC per stazione di rilancio e pozzi, composta da: -CPU PLC RCSLOG-3 -Web Panel locale 7" -Moduli di esp. locale (62DI-19DO-18AI) -Moduli I/O remoti per "Pozzi" -Modem di Trasmissione dati GPRS

CAPITOLO 3: CARATTERISTICHE TECNICHE STRUMENTAZIONE PER AUTOMAZIONE E TELECONTROLLO IMPIANTI IRRIGUI

2.1 MISURATORI DI PRESSIONE

Presso le stazioni periferiche irrigue, presso gli impianti di sollevamento e presso la stazione di rilancio (su collettori dei booster) è in uso al sistema consortile la fornitura, installazione elettrica e l'attivazione di misuratori di pressione per liquidi **modello Sitrans P200/220** completi di display della Siemens (o equivalente) ed avente le seguenti caratteristiche tecniche:

Campo di misura: 0...16bar - 0....400 bar

Sovrappressione fino a 1000 bar

segnale di uscita di uscita 4..20mA tecnica 2 fili

Precisione +/- 0,25%

Attacchi al processo in AISI

Altre caratteristiche come da documentazione tecnica rilevabile dal sito internet della SIEMENS per i misuratori di pressione del modello: **modello Sitrans P200/220.**

Stazioni irrigue

Codice	Descrizione
PT	Fornitura, installazione elettrica e attivazione di misuratore di pressione

Impianti irrigui principali

Codice	Descrizione
PT	Fornitura, installazione elettrica e attivazione di misuratore di pressione

Rilancio sollevamento, pozzi e serbatoio

Codice	Descrizione
PT	Fornitura, installazione elettrica e attivazione di misuratore di pressione per stazione di rilancio e pompaggio su collettore di mandata

2.2 MISURATORI DI PORTATA ELETTROMAGNETICI

Per la misura di portata sulle condotte irrigue e sulla bocca dei pozzi sono stati installati, compresi gli opportuni collegamenti elettrici, ed attivati apparecchiature di misuratori magnetici di portata.

Misuratori elettromagnetici di portata composti da:

- Sensore di misura **modello SITRANS F M MAG 5100 NEW** , avente le seguenti caratteristiche principali:
 - Diametro nominale: vedi tabella sottostante
 - Pressione nominale: PN 16

- Materiale Corpo: CARBON STEEL flange ASTM A105
- sensori: Hard NBR Rubber – Hastelloy C-276.
- Predisposizione ad accoppiamento con elettronica MAG 5000/6000 Siemens

Elettronica per misuratori di portata , modello MAG 5000/6000 Siemens avente le seguenti caratteristiche tecniche principali:

- Custodia in poliammide rinforzato con fibra di vetro
- Grado di protezione IP67
- Completo di kit per montaggio a parete.
- Alimentazione 220Vac o 11..30Vdc
- Uscita in corrente 4-20mA con isolamento galvanico
- Uscita a relè programmabile
- Temperatura di funzionamento -20...+ 60 °C
- Tastiera e display retroilluminato 3x20 caratteri

Stazioni Irrigue

Codice	Descrizione
FT_DN500	Fornitura e attivazione di misuratore ad induzione elettromagnetica di portata DN500 PN10
FT_DN450	Fornitura e attivazione di misuratore ad induzione elettromagnetica di portata DN450 PN10
FT_DN300	Fornitura e attivazione di misuratore ad induzione elettromagnetica di portata DN300 PN10
FT_DN200	Fornitura e attivazione di misuratore ad induzione elettromagnetica di portata DN200 PN10

Impianti irrigui principali

Codice	Descrizione
FT_DN450	Fornitura e attivazione di misuratore ad induzione elettromagnetica di portata DN450 PN10
FT_DN500	Fornitura e attivazione di misuratore ad induzione elettromagnetica di portata DN500 PN10

Rilancio sollevamento, pozzi e serbatoio

Codice	Descrizione
FT_DN450	Fornitura e attivazione di misuratore ad induzione elettromagnetica di portata DN450 PN10
FT_DN200	Fornitura e attivazione di misuratore ad induzione elettromagnetica di portata DN200 PN10

Altre caratteristiche di dettaglio come da documentazione tecnica rilevabile dal sito internet della SIEMENS per i misuratori di portata del modello: **modello SITRANS F M MAG 5100 NEW.**

2.3 MISURATORI DI LIVELLO PIEZORESISTIVI

Per la misura livello falda dei pozzi consortili sono stati installati, compresi gli opportuni collegamenti elettrici, ed attivati apparecchiature di misuratori di livello piezoresistivi.

Trasmettitore idrostatico di livello modello, Sitrans MPS della Siemens, avente le seguenti caratteristiche principali :

- Campo di misura 0...100m
- Completo di cavo compensato in pressione da 60m
- segnale di uscita di uscita 4..20mA tecnica 2 fili
- Precisione +/- 0,3%
- Corpo in AISI

Lo strumento viene fornito con display. Altre caratteristiche di dettaglio come da documentazione tecnica rilevabile dal sito internet della SIEMENS per i misuratori di livello piezoresistivo del modello: **modello Sitrans MPS.**

Codice	Descrizione
LT_falda	Fornitura installazione elettrica e attivazione di misuratore di livello piezoresistivo falda pozzi

3.4 MISURATORI DI LIVELLO AD ULTRASUONI

Per la misura del livello dei serbatoi consortili sono stati installati, compresi gli opportuni collegamenti elettrici, ed attivati apparecchiature di misuratori di livello ad ultrasuoni.

Trasmettitore di livello ad ultrasuoni modello, **Sitrans Probe LU della Siemens**, avente le seguenti caratteristiche principali :

- Campo di misura 0...6m
- segnale di uscita di uscita 4..20mA tecnica 2 fili
- Precisione +/- 0,15%
- Corpo in materiale plastico IP67
- Completo di display integrato e tastierino di programmazione ad infrarossi.

Altre caratteristiche di dettaglio come da documentazione tecnica rilevabile dal sito internet della SIEMENS per i misuratori di livello piezoresistivo del modello: **modello Sitrans Probe LU.**

Codice	Descrizione
LT_Serb	Fornitura installazione elettrica e attivazione di misuratore di livello ad ultrasuoni

CAPITOLO 4: CARATTERISTICHE TECNICHE STRUMENTAZIONE PER MONITORAGGIO IDRAULICO-AMBIENTALE

4.1 SISTEMA METEO

Il sistema di monitoraggio integrato meteorologico ed idrometrico consortile prevede attualmente in funzione n. 6 centrali meteorologiche e n. 11 centrali di controllo idrometriche posizionate in punti strategici di controllo della rete idrometrica del bacino del Fiume Tanagro nel perimetro di competenza consortile.

Alla rete consortile di monitoraggio appartengono altresì altre n. _____ centrali di controllo idrometriche al momento non in funzione a causa di necessità di interventi di manutenzione straordinaria della strumentazione installata, di rifunzionalizzazione impiantistica generale e di collegamento al sistema consortile di telecontrollo.

Tutte le apparecchiature installate sono di marca LSI-LASTEM. Le caratteristiche tecniche della sensoristica di monitoraggio ambientale di tipo meteo ed idrometrico costituisce allegato a parte.

Tutte le centraline attualmente in funzione sono regolarmente collegate al sistema di supervisione che provvede alla raccolta dei dati ed alla successiva visualizzazione ad operatore da remoto.

Le centrali METEO hanno la seguente configurazione tecnologica:

Codice	Descrizione
MK1038	Piastra di supporto ad Elog + regolatore di pannello
DMA672.1	Sensore di temperatura e umidità
DYA230	Schermo anti radiante per sensore DMA72
DNA121	Sensore combinato velocità + direzione
DPA053	Sensore di radiazione globale
DYA049	Collare per fissaggio a palo
DYA032	Supporto orizzontale per montaggio DPA053
ELO305	E-Log Data logger per misure ambientali
MG0560	Batteria 40Ah
GPRS PLUS	Modem IDEA GPRS Plus

Le centrali di controllo LIVELLO IDROMETRICO hanno invece le seguenti caratteristiche.

Codice	Descrizione
RCSLOG3	Stazione periferica RCSLOG3 Lite
DQL003	Sensore di livello ultrasonico
DYA044	Attacco per sensore di livello
DQL100	Scheda conversione 12/24 Vcc
MG0560	Batteria 40Ah
GPRS PLUS	Modem IDEA GPRS Plus

CAPITOLO 5: SPECIFICHE TECNICO-PROCEDURALI PER INGEGNERIZZAZIONE DELL'AGGIORNAMENTO SISTEMA DI SUPERVISIONE CONSORTILE ED AGGIORNAMENTO DELLA PIATTAFORMA SCADA WINCC OA.

5.1 PROGETTAZIONE ESECUTIVA AGGIORNAMENTO SISTEMA

La ditta appaltatrice dovrà provvedere alla realizzazione della progettazione esecutiva di dettaglio mirata a definire tutti gli aspetti della successiva realizzazione dell'aggiornamento del sistema di cui ai servizi in appalto ed alle migliorie offerte da integrarsi al sistema supervisione già in uso.

La realizzazione del Progetto Esecutivo di aggiornamento del sistema di supervisione consortile deve avvenire secondo i seguenti passi:

1. acquisizione, da parte del Job Leader, di tutte le informazioni ritenute utili sugli impianti da gestire mediante riunione da tenersi presso il Consorzio;
2. supporto al Consorzio per la integrazione delle nuove forniture aggiuntive e dei servizi migliorativi offerti con la restante parte dell'appalto e con il sistema di supervisione consortile già in uso;
3. definizione dei dettagli della rete di comunicazione e di installazione e attivazione del sistema;
4. formulazione, in contraddittorio con i tecnici del Consorzio di una serie di proposte che consentano di definire nei particolari, anche attraverso un numero opportuno di simulazioni visive, il Centro di Supervisione.

5.2 SVILUPPO SOFTWARE RTU

La ditta appaltatrice dovrà provvedere allo sviluppo dei programmi di acquisizione ed automazione secondo i dettami dei documenti trasmessi dal Consorzio, dei documenti di offerta e delle analisi fatte congiuntamente durante la fase di Progettazione Esecutiva.

5.3 PERSONALIZZAZIONE ED AGGIORNAMENTO DELLO SCADA

Il pacchetto SCADA Wincc OA dovrà essere personalizzato secondo quanto necessario alla corretta gestione del Sistema. E' in carico alla ditta aggiudicataria provvedere alla integrale revisione dei collegamenti e dei sistemi di comunicazione in uso, provvedendo eventualmente alle riconfigurazioni ed agli aggiornamenti necessari per la completa rifunzionalizzazione di tutti gli impianti consortili da monitorare e telecontrollare così come dettagliatamente esposto nei capitoli precedenti.

Le attività di sviluppo del database di Sistema saranno realizzate con le Funzionalità richieste nei documenti tecnici di capitolato, integrate delle molteplici possibilità offerte dal nuovo Scada concordate con i tecnici del Consorzio.

L'elenco delle funzionalità del Sistema di supervisione saranno esaminate e definite nel dettaglio con il Consorzio (punti, pagine video, ..) per la redazione della specifica tecnica (Progettazione Esecutiva) e comprenderanno comunque almeno le seguenti attività operative:

- Gestione impianti
- Comunicazione con Unità periferiche di impianto

- Database real time
- Integrazione delle stazioni periferiche Impianto con realizzazione delle pagine grafiche
- Elaborazione dei dati acquisiti dalle stazioni periferiche di impianto
- Interfaccia uomo – macchina (MMI)
- Gestione allarmi
- Gestione trend
- Storico allarmi ed eventi
- Storico misure e contatori
- Report
- Gestione della sicurezza
- Gestione reperibili
- Gestione della cartografia

5.4 INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE

Nella gestione dell'appalto deve essere inclusa l'installazione elettronica ed elettrica a campo (opere edili e civili e idrauliche escluse) delle stazioni periferiche e della strumentazione offerta, comprendente:

- Montaggio a campo, su basamento o a palo (basamento e palo esclusi dalla fornitura) del quadro stazione periferica di telecontrollo.
- Collegamento elettrico alla rete Enel esistente o al pannello fotovoltaico in fornitura.
- Collegamento elettrico, compresa la fornitura di cavi per segnali digitali e cavi schermati per segnali analogici, tra la morsettiera della strumentazione o delle valvole di campo (livelli, pressioni, portate, valvole ecc..) e la morsettiera della stazione periferica di telecontrollo.
- Realizzazione di vie cavi esterne, non interrate per connessione alla strumentazione in campo.

Sarà comunque compito della ditta aggiudicataria eseguire tutte le attività per rendere disponibili tutti i segnali esistenti che risultino significativi per la gestione degli impianti nel sistema di telecontrollo.

Il dettaglio delle attività e la lista segnali completa saranno definiti durante la progettazione esecutiva del sistema.

Sono escluse tutte le attività a carattere edile e civile, quali la realizzazione di basamenti, la realizzazione di plinti, la fornitura di pali per i sistemi fotovoltaici, la realizzazione camere di manovra, di scavi e pozzetti, la realizzazione di vie cavi interrate e la realizzazione di pozzetti e la fornitura di puntazze per la messa a terra.

Sono inoltre escluse tutte le installazioni di carattere idraulico della strumentazione delle valvole dei contatori, e degli idranti.

Per la eventuale strumentazione di fornitura (misuratori di pressioni di portata magnetici e livelli, ecc.) e per tutti i dispositivi, la componentistica accessoria e le apparecchiature elettroniche sarà fornita tutta la documentazione tecnica per consentire il montaggio idraulico e/o civile con il supporto al personale tecnico consortile.

I collegamenti elettrici ed i raccordi terminali dei collegamenti elettrici a quadri e/o a strumentazione di campo rimangono comunque a carico della ditta aggiudicataria che dovrà fornire a corpo il completamento delle attività a regola d'arte, avendo cura di utilizzare personale qualificato e prodotti/materiali certificati in modo aggiornare le dichiarazioni di conformità impiantistiche al termine del servizio, prima delle attività di collaudo (cfr. capitolato speciale d'appalto).

La ditta aggiudicataria è tenuta alla preventiva revisione complessiva del sistema di automazione e telecontrollo consortile in uso, a cui i nuovi servizi in appalto consentiranno una espansione ed un ampliamento di operatività futura.

La ditta aggiudicataria nel corso del sopralluogo obbligatorio da effettuarsi in corso di gara per la presa visione dello stato dei luoghi dei servizi in appalto è responsabile a corpo, senza ulteriori oneri a carico del Consorzio, del completo efficientamento e collegamento di tutte le postazioni periferiche e della strumentazione in essa installata, afferente e/o riconducibile al sistema di supervisione consortile. Di conseguenza, in sede di sopralluogo sarà cura di ciascun concorrente prendere visione di tutte le apparecchiature e/o strumentazioni oggetto di collegamento potenziale al centro di supervisione consortile, accertandosi dello stato d'uso e di efficienza, al fine di formulare la propria offerta tecnico-economica nella migliore condizione di consapevolezza tecnica, logistica, funzionale ed operativa.

5.5 AVVIAMENTO SOFTWARE DEL SISTEMA

L'avviamento del software avverrà dopo l'installazione elettrica dei diversi componenti.

Si eseguiranno quindi i test di :

Comunicazione tra il Centro di Controllo e le singole stazioni periferiche

Verifica della corretta acquisizione dei segnali ed attuazione dei comandi

Verifica del corretto funzionamento dal Centro di Controllo

Messa in funzione il sistema di supervisione controllando la corretta acquisizione dei dati e la successiva visualizzazione sulle pagine grafiche.

I collaudi in opera ed al termine del servizio in appalto (cfr. capitolato speciale d'appalto), si svolgeranno presso il luogo di destinazione finale del materiale in fornitura e i risultati saranno registrati sui Rapporti di test per stabilire la conformità ai requisiti del sistema.

L'esito positivo di tale fase di test insieme ai risultati dei test in fabbrica chiuderà una fase contrattuale preliminare al collaudo (Collaudo del Sistema, cfr. capitolato speciale d'appalto).

5.6 FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il servizio di addestramento e istruzione del personale del Consorzio fornito dalla ditta aggiudicataria è mirato al trasferimento di tutte le conoscenze necessarie alla normale operatività sul Sistema di Supervisione aggiornato con l'introduzione dei nuovi contenuti derivanti dall'esecuzione dei servizi appaltati nonché alla manutenzione delle apparecchiature.

Dovrà essere fornito quindi un Servizio di addestramento ed istruzione del personale suddiviso in 2 sessioni : **Corso Operatore (2gg) e Corso Manutentori (1 gg)**

Corso Operatori:

- nozioni sul pacchetto SCADA WinCC O.A.;
 - selezione degli schermi video ;
 - interpretazione dei segnali e/o allarmi visualizzati o stampati ;
 - norme d'uso dei dispositivi hardware del Centro (tastiere, mouse, stampanti, monitor);
- interpretazione dei principali messaggi di diagnostica disponibili a video ;

Corso Manutentori:

- procedure di attivazione/disattivazione delle applicazioni ;
- procedure di startup e shutdown delle unità e loro manutenzione di base ;

- procedure di utilizzo programmi di servizio per la definizione e la modifica dei parametri di impianto;
- nozioni hardware e software sui nuovi apparati di automazione locale di impianto (PLC)
- nozioni per la verifica del corretto funzionamento della rete di comunicazione locale di impianto
- monitoring e diagnostica dello SCADA WinCC O.A.;
- procedure di back-up e restore degli storici;

5.7 DOCUMENTAZIONE E MANUALISTICA

La documentazione di fornitura, in lingua italiana, comprende:

a) Documentazione software, comprendente:

- Lista I/O
- struttura database punti,
- elenco punti configurati (su supporto magnetico)
- elenco pagine video, tabulati, calcoli ecc.,
- specifiche funzionali di sistema

b) Documentazione hardware, comprendente:

- Layout e Schemi di cablaggio Quadro Centro di Supervisione
- Layout e Schemi di cablaggio Quadri Unità periferiche;
- Manuali della strumentazione fornita
- Manuale operatore
- Documentazione per il buon funzionamento e manutenzione dei programmi di base ed applicativi in fornitura;
- licenze d'uso di tutti i software forniti.

La documentazione verrà fornita su supporto magnetico (CD-ROM).

5.8 GARANZIA

La ditta appaltatrice dovrà garantire la mancanza di vizi intrinseci per i componenti oggetto della fornitura e dei servizi in appalto e delle migliorie offerte, nonché la piena corrispondenza degli stessi al loro standard ed il loro buon funzionamento secondo le caratteristiche proprie del singolo tipo di componente.

La garanzia fornita dalla ditta appaltatrice avrà una durata pari a 24 mesi dalla data della conclusione positiva del Collaudo riguarda tutto il software e le prestazioni fornite dal **complessivo sistema di supervisione, automazione e telecontrollo consortile**, ovverosia di tutta la piattaforma software/hardware aggiornata.

La garanzia deve essere resa franco consortile o in teleassistenza, per le operazioni eseguibili in tale modalità, a mezzo di accesso remoto.

La garanzia comunque non comprende:

- Gestione operativa e/o conduzione del sistema.
- Interventi di manutenzione preventiva e materiali di consumo.
- Ricambi o riparazione di materiali danneggiati per eventi esterni al sistema (ad esempio fulminazioni, sovratensioni, corto circuito, ecc.).

CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE VALLO DI DIANO E TANAGRO

Via G. Mezzacapo, 39 – 84036 Sala Consilina (SA), C.F. 83002270656

**PROGETTO DI “ADEGUAMENTO IMPIANTI DI POMPAGGIO” –
STRALCIO FUNZIONALE: “SERVIZI DI AGGIORNAMENTO IMPIANTI DI
AUTOMAZIONE IRRIGUI E TELECONTROLLO CONSORTILI”.**

Codice Progetto/Finanziamento: “LAVORI IRRIGUI PTA SA/17 STRALCIO B”

CIG : 74745891F9

CUP : B23D030000105

Capitolato speciale d'appalto

***PROCEDURA APERTA PER L'APPALTO DI "AGGIORNAMENTO IMPIANTI DI
AUTOMAZIONE IRRIGUI E TELECONTROLLO CONSORTILI".***

PREMESSA

Il Consorzio di Bonifica Integrale Vallo di Diano e Tanagro con la delibera di deputazione amministrativa n. 13 del 25/01/2018 ha approvato il “*progetto esecutivo dei lavori di adeguamento degli impianti di pompaggio consortili*”, a valere sull'asse di finanziamento del più generale progetto di “Lavori Irrigui PTA SA/17 – Stralcio B”, finanziato con fondi pubblici del PATTO TERRITORIALE AGRICOLTURA dalla Regione Campania.

Nel progetto sono previsti vari interventi relativamente alla manutenzione straordinaria degli impianti irrigui consortili sia dal punto di vista di lavori di tipo civile-edile ed impiantistico, sia dal punto di vista dell'acquisizione di servizi e forniture per l'adeguamento del sistema di automazione e telecontrollo degli impianti irrigui e della rete di monitoraggio consortile.

In particolare, con il presente intervento si intende eseguire il seguente servizio, di categoria generale di natura in prevalenza informatica, ed in misura marginale di impiantistica elettrica e di installazione di apparecchiature elettroniche, elettriche e sensoristica di monitoraggio e misure.

ART. 0

CONTENUTO TECNICO DELL'APPALTO

In particolare, si prevedono una serie integrata di interventi per il potenziamento e/o l'adeguamento degli impianti di automazione e telecontrollo degli impianti irrigui consortili, consistenti nelle seguenti categorie di lavori:

1) **IMPIANTI DI FONTANELLE SOPRANE, FONTANELLE SOTTANE, RIO FREDDO:** ingegnerizzazione nuovi processi di automazione locale su stazione RCSLOG3, già presenti in impianto per la gestione delle pompe con sostituzione dei vetusti PLC SIEMENS esistenti, compresa la predisposizione elettrica accessoria e complementare. Si dovrà altresì prevedere il loro collegamento al sistema di telecontrollo ed automazione consortile per il controllo e la telegestione a distanza delle pompe, degli avvisi di allerta, del malfunzionamento e dei monitoraggi idraulici ed elettrici. Si dovrà altresì prevedere l'integrazione e l'aggiornamento software ed hardware alla piattaforma di supervisione consortile con la realizzazione degli opportuni database e l'aggiornamento delle pagine grafiche dei suddetti impianti. Nell'intervento si prevedono a corpo tutte le forniture di apparecchiature elettriche ed elettroniche, comprensive della posa in opera da personale altamente specializzato, per dare la lavorazione eseguita completamente a regola d'arte, comprensiva dell'aggiornamento dei certificati di conformità impiantistica ai sensi della vigente normativa al termine dei lavori.

2) **FORNITURE E INSTALLAZIONI STRUMENTAZIONI DI CAMPO:** consistenti in n. 5 misuratori di pressione, mod. SIEMENS P200 (o equivalenti), da collegare elettricamente alla rete impiantistica esistente presso l'impianto di Fontanelle Soprane. Si dovrà altresì prevedere il collegamento al centro di supervisione consortile con l'aggiornamento e l'adeguamento necessario delle pagine grafiche e dei parametri di funzionamento, monitoraggio, allerta e telecontrollo a distanza. La lavorazione sarà affidata a corpo, comprensiva di tutte le componenti elettriche ed elettroniche accessorie e complementari, nonché di tutte le altre attività, compresi i cablaggi, l'esecuzione di piccoli interventi edili accessori, ecc. per dare il lavoro finito a regola d'arte.

3) **FORNITURA, INSTALLAZIONE ED ATTIVAZIONE DI ENERGY METER PER MISURA DEI CONSUMI ENERGETICI PRESSO TUTTE LE STAZIONI DI POMPAGGIO CONSORTILE,** consistente in attività di fornitura, installazione e collegamento elettrico a stazione periferica di telecontrollo di contatore trifase con display LCD, interfaccia MODBUS inserzione diretta IMAX=65° (energy meter) della SAIA BURGESS, mod. QALE3D5FD10C3A00 (o equivalente) presso tutti gli impianti di pompaggio consortile. L'attività è comprensiva dell'aggiornamento del database e delle pagine grafiche degli impianti presso il centro di supervisione consortile per l'acquisizione delle misure gestite dagli energy meter;

4) **IMPIANTO DI MONTESANO – CAMPO SPORTIVO:** consistente in fornitura ed installazione di modem GPRS di trasmissione e nuovo modulo di acquisizione dati RTU dalla stazione periferica meteo esistente al centro di supervisione e telecontrollo consortile. L'attività è comprensiva dell'integrazione software nell'apparato di telecontrollo consortile con realizzazione di database e pagine grafiche;

5) **IMPIANTO DI SAN GIOVANNI IN FONTI:** consistente in attività di campo di verifica e rifunionalizzazione dei n. 3 misuratori di portata esistenti. L'attività è comprensiva dell'integrazione software nell'apparato di telecontrollo consortile con realizzazione di database e pagine grafiche;

6) **FORNITURA VARIE MINORI:**

- **FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI REGOLATORI DI CARICA** per sistemi di alimentazione fotovoltaica per centraline idrometriche;
- **SONDE IDROMETRICHE;**
- **BATTERIE DI RICAMBIO.**

7) **IMPIANTO DI MESOLE:** consistenti in:

1. Attività di ingegneria software per implementazione e modifica automazione locale su stazione RCSLOG3, già presente in impianto, per la gestione di pompe con l'eliminazione del vetusto PLC SIEMENS esistente compresa la necessaria predisposizione elettrica.
 2. Verifica di funzionamento dei quadri elettrici generale e locale esistente di comando delle pompe;
 3. Fornitura di pannello operatore locale touch-screen 7" con interfacciamento a stazione periferica e realizzazione di pagina grafica locale di impianto;
 4. Fornitura ed installazione di n. 4 quadri automazione completi di moduli IO remoti ed apparati di trasmissione radio per il ripristino dei collegamenti dei n. 4 pozzi distanti con la stazione periferica di telecontrollo impianto (circa 100 metri). L'attività comprende a corpo gli eventuali cablaggi integrativi e/o sostitutivi di componenti elettriche, cavidotti elettrici danneggiati, ecc. per dare l'opera eseguita a regola d'arte;
 5. Fornitura ed installazione di n. 2 trasmettitori di livello (misura locale canale, misura locale vasca) con connessione alla stazione periferica di telecontrollo;
 6. Tutte le attività da 1 a 5 sono comprensive dell'integrazione software nel centro di supervisione e controllo consortile con la realizzazione del database e l'aggiornamento delle pagine grafiche dei suddetti impianti.
- 8) **IMPIANTO DI FONTANELLE SOPRANE:** consistente in fornitura ed installazione di misuratore di portata elettromagnetico, SIEMENS mod. SITRANS F M sensore di misura MAG5100W (o equivalente), su condotta premente uscente dall'impianto di pompaggio, DN350 in acciaio in pozzetto esterno esistente. L'intervento prevede il taglio della condotta esistente, l'installazione nel pozzetto del tronchetto del misuratore di portata, il cablaggio dei cavi per l'installazione a parete del modulo trasmettitore con custodia IP67 NEMA 4x/6, tipo mod. SIEMENS MAG 5000/6000 (o equivalente), all'interno della camera di manovra dell'impianto di pompaggio. L'attività prevede la fornitura dei cablaggi e dei cavi elettrici, nonché tutte le opere civili ed edili accessorie al fine di dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Inoltre, l'attività è onnicomprensiva dell'integrazione software nella stazione periferica locale ed in quella del centro di supervisione e controllo consortile con la realizzazione del database e l'aggiornamento delle pagine grafiche dei suddetti impianti.

ART. 1

OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto: **I SERVIZI MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI DI AUTOMAZIONE IRRIGUI E TELECONTROLLO CONSORTILI.**

Stazione appaltante : Consorzio di Bonifica Integrale Vallo di Diano e Tanagro, sede legale alla Via G. Mezzacapo, 39 del Comune di Sala Consilina (SA), cap 84036, Tel.: +39 0975 21004 fax : +39 0975 270049, sito internet : www.bonificatanagro.it; le offerte dovranno essere presentate secondo le modalità e le scadenze contenute nel bando di gara approvato dal Consorzio e pubblicato nelle forme di legge.

L'apertura delle offerte e tutte le operazioni di gara si svolgeranno secondo il dettato del bando di gara e del disciplinare di gara.

Responsabile Unico del Procedimento: ing. Mariano Lucio Alliegro, Tel.: +39 0975 21004 fax: +39 0975 270049, PEC: bonificatanagro@gigapec.it , email: gare@bonificatanagro.it .

L'appalto comprende l'erogazione dei servizi e delle forniture di cui agli interventi indicati all'art. 0, così come specificato nel PROGETTO, nel CAPITOLATO TECNICO e nel DUVRI facenti parte integrante del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

ART. 2

DEFINIZIONE DEI CONTRAENTI

Nel contesto del presente Capitolato Speciale d'Appalto, viene definito:

- **Amministrazione appaltante:** il Consorzio di Bonifica Integrale Vallo di Diano e Tanagro, in seguito in breve "CONSORZIO", quale soggetto attuatore e responsabile del Progetto "LAVORI IRRIGUI PTA SA/17 STRALCIO B", finanziato dalla Regione Campania con i Patti Territoriali Agricoltura, di cui il presente intervento ne rappresenta un autonomo stralcio funzionale;
- **Ditta aggiudicataria:** il soggetto fornitore e prestatore dei servizi, aggiudicatario dell'appalto.

Art. 3

NORME REGOLATRICI DELL'APPALTO

L'appalto in oggetto è regolato:

- a) dal decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50 recante "Codice dei contratti pubblici (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016)", così come modificato dal Decreto Legislativo 19/04/2017 n. 56 e la Legge 21/06/2017 n. 96;
- b) dal Codice Civile e dalle altre disposizioni normative vigenti in materia di contratti di diritto privato per quanto non regolato dalle clausole e disposizioni degli atti e norme sopra richiamati.

ART. 4

IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo complessivo dell'appalto, posto a base di gara, è di € 54.275,00 (euro cinquantaquattromiladuecentosettantacinque/00), oltre IVA al 22%.

Detto importo risulta finanziato in toto dalla Regione Campania, su fondi del PATTO TERRITORIALE AGRICOLTURA.

L'importo netto contrattuale risultante in sede di aggiudicazione definitiva dell'appalto è fisso ed invariabile indipendentemente da qualsiasi eventualità.

La Ditta aggiudicataria con il corrispettivo netto ricavato è compensata di ogni suo avere poiché nella formazione del prezzo offerto per ciascuno degli interventi (servizi e/o forniture) costituenti l'intera prestazione ha tenuto conto di tutti gli oneri e delle condizioni particolari del presente C.S.A., nonché delle specifiche tecniche contenute nel Capitolato Tecnico e di tutte le proposte tecnico-migliorative formulate in sede di offerta, chi si intendono acquisite dalla stazione appaltante a titolo di obbligo contrattuale sopravvenuto in carico all'appaltatore.

Art. 5

CARATTERISTICHE TECNICHE E QUANTITÀ

Le caratteristiche tecniche e le quantità dei prodotti da fornire e dei servizi da erogare sono specificate e dettagliate nel Capitolato Tecnico, che fa parte integrante del presente C.S.A. Tutte le attrezzature hardware, i software applicativi sviluppati, i servizi erogati e quant'altro previsto nell'appalto saranno soggetti a collaudo.

Art. 6

OFFERTA

L'offerta deve avere validità di almeno 180 giorni successivi alla data di scadenza del termine per la presentazione ed avrà valore di proposta contrattuale irrevocabile ai sensi dell'art. 1329 del Codice Civile.

Mentre con la presentazione dell'offerta la Ditta aggiudicataria è immediatamente obbligata nei confronti dell'Amministrazione appaltante ad effettuare le prestazioni nei modi e nei termini della stessa, del presente C.S.A. e del Capitolato Tecnico, per l'Amministrazione Appaltante il rapporto obbligatorio nascerà solo dopo l'approvazione dell'aggiudicazione definitiva.

L'Amministrazione appaltante si riserva comunque la facoltà, a sua discrezione ed insindacabile giudizio, prevista dall'art. 95, comma 12, del decreto legislativo n.50/2016, di decidere di non procedere all'aggiudicazione se nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto.

Art. 7

MODALITA' DI SCELTA DEL CONTRAENTE

La gara per l'affidamento dell'appalto in oggetto verrà effettuata mediante procedura aperta ai sensi degli articoli 60, 35 e 36 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50 recante "*Codice dei contratti pubblici (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016)*", così come modificato dal Decreto Legislativo 19/04/2017 n. 56 e la Legge 21/06/2017 n. 96.

Art. 8

CRITERI DI AGGIUDICAZIONE

L'appalto sarà aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'art. 95 del decreto legislativo 50/2016, ossia in favore del concorrente che avrà totalizzato il punteggio complessivo più elevato in base ai criteri pertinenti la valutazione tecnico-migliorativa dell'offerta e il prezzo offerto, così come previsto nel disciplinare di gara.

Il punteggio massimo disponibile è di 100 punti, da attribuire in base ai seguenti criteri di valutazione:

- offerta tecnico - migliorativa: max 90 punti;
- offerta economica: max 10 punti;

Per la formulazione dell'offerta tecnica, si dovranno considerare i seguenti criteri:

- a) CRITERI QUALITATIVI, punteggio complessivo attribuito pari a 80 punti:
 - a. Organizzazione operativa del servizio in appalto (15 punti)
 - b. Servizi Integrativi e/o migliorativi (10 punti)
 - c. Assistenza tecnica post-servizio in appalto (25 punti)
 - d. Forniture integrative (30 punti)
- b) CRITERI QUANTITATIVI, punteggio complessivo attribuito pari a 10 punti:
 - a. Tempistica di esecuzione del contratto (10 punti)

La valutazione delle offerte presentate dai concorrenti partecipanti alla gara sarà effettuata da una Commissione giudicatrice appositamente nominata dall'Amministrazione appaltante nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 77 del decreto legislativo n. 50/2016, dopo la scadenza del termine fissato per la presentazione delle offerte.

L'aggiudicazione sarà unitaria e seguirà le modalità previste nel Disciplinare di Gara.

Art. 9

MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

Per partecipare alla gara i concorrenti dovranno presentare, entro il termine perentorio indicato nel bando di gara, in plico sigillato, la documentazione di seguito elencata:

- a) Istanza di partecipazione alla gara, corredata della documentazione richiesta dal bando e dal disciplinare di gara;
- b) Offerta tecnico-migliorativa, secondo i criteri previsti nel disciplinare di gara;

- c) Offerta economica, redatta nello schema di modulo predisposto dall'Amministrazione appaltante e allegato al disciplinare di gara.

Art. 10

GARANZIE A CORREDO DELL'OFFERTA E GARANZIE DI ESECUZIONE

A garanzia della stipulazione del contratto entro i termini prescritti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, le ditte concorrenti, in fase di presentazione di offerta, dovranno prestare una cauzione provvisoria in favore dell'Amministrazione appaltante per un importo pari al 2% dell'importo dell'appalto a base d'asta, secondo le modalità di cui all'art. 93 del decreto legislativo n. 50/2016.

La cauzione provvisoria sarà svincolata nei termini e con le modalità di cui al comma 9 dell'art. 77 del decreto legislativo n. 50/2016.

La Ditta aggiudicataria deve costituire la garanzia fidejussoria relativa alla cauzione definitiva nella misura e nei modi previsti dall'articolo 103, commi 1 e 2, del decreto legislativo n. 50/2016.

La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'aggiudicazione e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione appaltante, che può aggiudicare l'appalto al concorrente che segue in graduatoria.

La cauzione definitiva sarà svincolata nei modi e nei termini stabiliti dal comma 5 dell'art. 103 del decreto legislativo n.50/2016.

Art. 11

AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO

L'aggiudicazione provvisoria dell'appalto sarà pronunciata dalla Commissione giudicatrice, a conclusione delle operazioni di gara e della eventuale procedura di verifica della congruità delle offerte.

Si procederà all'aggiudicazione provvisoria anche in presenza di una sola offerta valida, purché ritenuta congrua, conveniente e idonea.

All'aggiudicazione definitiva si perverrà a seguito di deliberazione di deputazione amministrativa, previo verifica da parte dell'Amministrazione appaltante della veridicità delle dichiarazioni rese dalla Ditta aggiudicataria in sede di partecipazione alla gara, attestanti il possesso dei requisiti di ordine generale, nonché i requisiti di ordine speciale di capacità economico-finanziaria e tecnico-organizzativa richiesti dal bando e dal disciplinare di gara.

Art. 12

STIPULA DEL CONTRATTO

Il contratto verrà stipulato in forma pubblica amministrativa.

La Ditta aggiudicataria dovrà stipulare il contratto, entro il termine stabilito dall'Amministrazione appaltante, previa presentazione della necessaria documentazione di rito, costituzione della cauzione definitiva, versamento dei diritti di segreteria e delle spese inerenti e conseguenti al contratto stesso e delle pubblicazioni degli atti di gara.

Nel caso in cui, nel termine come sopra stabilito, la Ditta aggiudicataria non stipuli il contratto e/o non produca la prescritta documentazione e/o non versi i diritti di segreteria e le altre spese inerenti al contratto, la stessa decade automaticamente dall'aggiudicazione e il rapporto obbligatorio verrà risolto con semplice comunicazione scritta da parte dell'Amministrazione appaltante, che procederà all'incameramento della cauzione provvisoria e porrà a carico della Ditta le eventuali ulteriori spese che dovesse affrontare per la stipulazione del contratto con il concorrente che segue in graduatoria.

La stipulazione del contratto è, comunque, subordinata alla preventiva acquisizione delle informazioni antimafia secondo la legislazione vigente.

Qualora il prefetto attesti, ai sensi e per gli effetti dell'art.10 del D.P.R. n.252/98, che nei confronti della Ditta aggiudicataria emergono elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa,

l'Amministrazione appaltante procede all'annullamento dell'aggiudicazione, fatto salvo il diritto dell'esercizio di eventuale azione risarcitoria.

Qualora successivamente alla scadenza del termine di cui all'art. 11 del D.P.R. n.252/1998, siano acquisite le informazioni del prefetto dalle quali si desume che a carico della Ditta aggiudicataria emergono elementi relativi a tentativi di infiltrazioni mafiosa, l'Amministrazione appaltante recede dal contratto già stipulato.

ART. 13

TERMINE E LUOGO DI ESECUZIONE

Il termine di esecuzione e completamento di tutte le prestazioni (servizi e forniture) viene fissato in giorni **60 (sessanta)** decorrenti dalla data di stipula del contratto, salvo considerare come nuovo termine quello ottenuto dalla riduzione dei tempi di esecuzione del servizio offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

La consegna dei servizi e delle forniture previste dall'appalto nonché l'erogazione dei correlati servizi di installazione, assistenza, manutenzione e garanzia dovranno essere effettuati presso le sedi che verranno indicate dal Consorzio.

Art. 14

SPECIFICHE TECNICHE

Le specifiche tecniche definenti le caratteristiche tecniche dei beni da fornire e dei servizi da erogare oggetto dell'appalto, con riferimento a norme nazionali che recepiscono norme europee o ad omologazioni tecniche europee od a specifiche tecniche comuni, sono le seguenti:

- a) conformità ai requisiti in tema di sicurezza, eliminazione dei radio disturbi, immunità ai radio disturbi, schermatura ai raggi laser, ergonomia, ecologia, attualmente in vigore;
- b) certificazione del sistema di qualità rilasciata sulla base delle norme europee della serie UNI EN 9001:2008, da primario Ente di certificazione.
- c) tutti i dispositivi e le apparecchiature elettriche ed elettroniche devono assolutamente essere della stessa marca e compatibili con il capitolato tecnico del sistema di telecontrollo ed automazione consortile esistente;
- d) dovranno essere offerti materiali di produttori dal marchio noto e commercializzato a livello internazionale, con certificazione di qualità ISO 9000 o superiore e marchio CE.

Tutti i driver software ed i programmi software (moduli per server e/o per client) elencati dovranno essere forniti aggiornati all'ultima versione disponibile. Dovranno essere forniti anche tutti i cavi necessari ai collegamenti elettrici. I componenti elettromagnetici, la sensoristica, i dispositivi elettrici ed elettronici e tutte le offerte devono essere prodotti da primarie case produttrici a livello internazionale.

- e) l'equivalenza va intesa come parità di prestazioni (è ammessa l'offerta di prestazioni superiori) e di funzioni, da verificare sia con riferimento alle caratteristiche tecniche dichiarate dal costruttore, sia con riferimento al buon funzionamento delle macchine/apparecchiature nel contesto in cui le macchine/apparecchiature stesse dovranno operare (architetture di rete, ambienti applicativi, procedure informatiche, sia sviluppate da terzi che internamente all'Amministrazione così come meglio contenuto nel capitolato tecnico).

Art. 15

BREVETTI INDUSTRIALI E DIRITTI D'AUTORE

La Ditta aggiudicataria assume ogni responsabilità per l'uso di dispositivi o per l'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino brevetti e diritti d'autore.

Art. 16

ATTIVITA' A CARICO DELLA DITTA AGGIUDICATARIA

La Ditta aggiudicataria deve prestare le seguenti attività:

- 1) fornitura delle apparecchiature informatiche e del relativo software di base;
- 2) posa ed installazione delle stesse forniture entro i limiti definiti dal presente C.S.A. e dal Capitolato Tecnico che ne costituisce parte integrante;
- 3) sviluppo del software applicativo previsto nel Capitolato Tecnico;
- 4) formazione del personale prevista per l'utilizzo del software sviluppato;
- 5) erogazione di tutti i servizi integrativi/migliorativi e le forniture aggiuntive proposte in sede di offerta tecnico-migliorativa;
- 6) prevedere il collegamento di tutti i servizi oggetto di appalto e delle migliorie offerte al centro di supervisione consortile con l'aggiornamento e l'adeguamento necessario delle pagine grafiche e dei parametri di funzionamento, monitoraggio, allerta e telecontrollo a distanza;
- 7) tutto quanto descritto in dettaglio nel Capitolato Tecnico.

Art. 17

CONSEGNA, INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE

La consegna l'installazione delle apparecchiature elettroniche ed elettriche, dell'hardware e del software previsti dal Capitolato Tecnico deve avvenire a cura, spese e rischio della Ditta aggiudicataria, entro il termine di cui all'art.13, nei locali che verranno specificatamente indicati dall'Amministrazione appaltante.

Le attrezzature hardware e tutte le apparecchiature ed i dispositivi informatici previsti nel progetto del servizio e nell'offerta tecnica dovranno essere nuove, dotate di marchio e consegnate negli imballi originali di fabbricazione.

La Ditta aggiudicataria provvede, senza ulteriore corrispettivo, all'installazione ed alle misurazioni e certificazioni previste nel Capitolato Tecnico.

Con la “**fase di consegna**” si intendono tutte le attività di consegna, di disimballo, di attestazione alla rete elettrica e/o all'impianto di rete, di avvio delle apparecchiature, di controllo di funzionalità e ritiro di imballi.

Con consegna del software si intendono tutte le attività di installazione e configurazione sull'hardware di pertinenza di tutte le procedure e di tutti i moduli necessari all'avvio del servizio informatico per cui quello stesso software è stato sviluppato e richiesto.

Fanno parte della consegna tutte le attività di personalizzazione, caricamenti di data-base, accounting, profilazioni, ed in ogni caso tutte quelle attività, anche se non espressamente menzionate, per dare il servizio informatico completo e funzionante a perfetta regola d'arte e secondo le sue stesse specifiche.

Art. 18

DOCUMENTAZIONE TECNICA

La Ditta aggiudicataria si impegna a fornire, senza ulteriore corrispettivo, i manuali ed ogni altra documentazione tecnica originale idonei ad assicurare il funzionamento delle apparecchiature hardware e software fornite, compresi i manuali e le istruzioni concernenti le procedure di installazione, l'autodiagnostica e l'utilizzo (avviamento, fermi, interventi per guasti, etc.).

Per quanto riguarda il software applicativo sviluppato deve essere consegnata la documentazione di sviluppo del codice sorgente, debitamente commentato, di testing funzionale e il manuale utente sia on-line che cartaceo. L'appaltatore è, altresì, tenuto, senza ulteriori oneri a carico dell'amministrazione appaltante, alla revisione ed all'aggiornamento del MANUALE

OPERATORE già in uso alla stazione appaltante per il centro di supervisione e telecontrollo esistente, apportandovi con cura tutti gli aggiornamenti e/o le modifiche derivanti dall'esecuzione del presente contratto di servizio e dalle forniture aggiuntive e/o dall'esecuzione dei servizi integrativi/migliorativi offerti dall'aggiudicatario.

Art. 19

VERIFICHE E COLLAUDO

Le prestazioni di cui al presente C.S.A. saranno sottoposte a verifica di regolare esecuzione mirata a valutare, sia per la fornitura ed installazione dei dispositivi elettrici/elettronici, della sensoristica, della componentistica, delle apparecchiature hardware e del software che per la erogazione dei servizi di sviluppo software applicativo, che gli stessi siano conformi ai tipi, ai modelli ed alle specifiche tecniche descritti nel Capitolato Tecnico e che siano in grado di svolgere le funzioni richieste, anche sulla scorta di tutte le prove funzionali e diagnostiche di cui al precedente art. 18.

Il collaudo sarà effettuato, entro sessanta giorni dalla data di ultimazione e completamento di tutti gli interventi, dal direttore dei lavori e da altro tecnico nominato dall'amministrazione, che dovranno controfirmare il relativo processo verbale.

Alle operazioni di collaudo la Ditta aggiudicataria può farsi rappresentare da propri incaricati.

Sono a totale carico della Ditta aggiudicataria le spese inerenti ad eventuali esami tecnici che l'Amministrazione appaltante, a suo insindacabile giudizio, potrà effettuare in sede di collaudo sui beni e servizi oggetto della fornitura, per accertarne la rispondenza con le caratteristiche tecniche dichiarate e descritte.

Nel caso di esito negativo del verbale di collaudo per inadempienze, difformità nella esecuzione della fornitura rispetto alle prescrizioni tecniche, materiali non rispondenti, in toto o in parte, ai requisiti prescritti, la Ditta aggiudicataria dovrà provvedere entro il termine, non inferiore a 15 giorni, assegnato dall'Amministrazione appaltante, a fornire il materiale, l'hardware e/o il software e/o il servizio rispondente alle caratteristiche richieste.

Gli interventi di ordine tecnico degli incaricati delle verifiche e controllo non esimono, comunque, la Ditta aggiudicataria da responsabilità per difetti o per qualunque difformità nelle caratteristiche dei prodotti che dovessero rilevarsi.

Art. 20

TRASFERIMENTO DEI RISCHI

Sono a carico della Ditta aggiudicataria i rischi di perdite e danni alle apparecchiature durante il trasporto e la sosta nei locali dell'Amministrazione appaltante, fino alla data del processo verbale di collaudo con esito favorevole, fatta salva la responsabilità dell'Amministrazione appaltante se le perdite ed i danni sono ad essa imputabili.

Art. 21

ASSISTENZA E MANUTENZIONE

Per un periodo di 24 mesi, a decorrere dalla data di collaudo, la Ditta aggiudicataria garantisce il buon funzionamento degli impianti e dei relativi componenti hardware e software installati, assumendo l'obbligo di ripararli o sostituirli, senza alcun addebito, presso le sedi dove sono installati gli apparati.

L'obbligo di cui al presente articolo non viene meno nel caso in cui l'Amministrazione appaltante modifichi le configurazioni del sistema, salvo che la Ditta aggiudicataria non provi che il guasto o malfunzionamento derivi da modifiche alle quali non abbia acconsentito.

La Ditta aggiudicataria deve intervenire per ripristinare la piena funzionalità delle apparecchiature entro le successive 24 ore lavorative dalla richiesta di intervento da parte dell'Amministrazione (nel

caso in cui sia richiesto un intervento di assistenza on-line), per interventi di assistenza on site è a ditta aggiudicataria è tenuta a fornire assistenza sul posto entro 5 giorni lavorativi.

La Ditta aggiudicataria deve garantire il possesso di una sede operativa di assistenza, limitrofa alla localizzazione della sede in cui dovranno essere prestati i servizi e comunque in territorio della Regione Campania.

Per tutto il periodo di prestazione dell'assistenza, la Ditta aggiudicataria deve garantire la disponibilità in organico di almeno un tecnico sistemista ed un tecnico per l'assistenza e la manutenzione delle apparecchiature hardware e dei dispositivi elettrici ed elettronici.

Art. 22

PAGAMENTI

Il corrispettivo è quello risultante dagli atti di gara e dall'aggiudicazione definitiva ed è determinato a corpo.

I pagamenti saranno effettuati a seguito dell'emissione di regolari fatture, secondo le modalità di seguito descritte:

- 1) una anticipazione pari al 20% dell'importo di aggiudicazione, al momento della sottoscrizione del contratto, previo prestazione di idonea garanzia fidejussoria di pari importo maggiorato dell'I.V.A.;
- 2) il 50% dell'importo di aggiudicazione del servizio alla consegna del software sviluppato con l'installazione e la configurazione sull'hardware di pertinenza;
- 3) il saldo del restante 30% dell'importo di aggiudicazione, al rilascio del collaudo positivo di tutte le prestazioni richieste ed eseguite dalla Ditta aggiudicataria.

Le fatture saranno pagate entro 60 giorni dalla loro emissione. La Ditta aggiudicataria, in ogni caso, non potrà pretendere interessi, indennizzi, compensi di sorta a qualsiasi titolo per ritardato pagamento non imputabile all'Amministrazione appaltante.

ART. 23

INVARIABILITA' DEI PREZZI

Nei prezzi offerti si intendono compresi e compensati tutti gli oneri di cui all'appalto, tutto incluso e nulla escluso, per la completa esecuzione della fornitura e delle prestazioni oggetto dell'appalto, ivi comprese le spese di imballaggio, spedizione ed eventuali oneri connessi con le spedizioni, nonché le spese di smaltimento degli imballi e di ogni residuo di lavorazione.

La Ditta aggiudicataria pertanto non avrà diritto alcuno di pretendere sovrapprezzi o indennità di alcun genere per aumenti dei costi, perdite o qualsiasi altra sfavorevole circostanza che potesse verificarsi dopo la data dell'offerta e fino a completamento delle prestazioni (forniture e servizi).

ART. 24

SUBAPPALTO

Il subappalto è ammesso nel limite massimo e secondo le modalità di quanto disposto nel bando di gara e nel disciplinare di gara.

I pagamenti relativi alle prestazioni svolte dai subappaltatori verranno effettuati dalla Ditta aggiudicataria che è obbligata a trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato, copia delle fatture quietanzate con l'indicazione delle ritenute a garanzie effettuate.

Art. 25

OBBLIGHI E RESPONSABILITA' DELL'AGGIUDICATARIO

La Ditta aggiudicataria dei servizi e delle forniture disciplinati dal presente Capitolato Speciale d'Appalto è obbligata:

- a) ad effettuare la consegna dei beni oggetto di fornitura entro i termini stabiliti dal presente C.S.A. e nei luoghi indicati dall'Amministrazione;
- b) alla consegna dei beni in perfetto stato e pienamente rispondenti alle caratteristiche tecniche richieste, garantendo la funzionalità degli stessi e l'uso di destinazione, nonché l'assenza di imperfezioni o qualsivoglia difetto di fabbricazione;
- c) a porre in essere, con tempestività, ogni adempimento prescritto dall'Amministrazione appaltante, conseguentemente alla rilevazione di difetti o imperfezioni o difformità nel materiale oggetto della fornitura;
- d) ad effettuare con tempestività il ritiro della merce difettosa rifiutata all'atto del collaudo dall'Amministrazione appaltante;
- e) ad assumere in proprio ogni responsabilità in caso di infortuni o di danni arrecati eventualmente a persone o cose tanto dell'Amministrazione appaltante che di terzi, a causa di manchevolezze o trascuratezze nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente C.S.A.;
- f) ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti in conformità a quanto previsto dalle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro e di assicurazioni sociali assumendo a suo carico tutti gli oneri relativi;
- g) ad attuare nei confronti dei propri dipendenti impegnati nelle prestazioni disciplinate dal presente capitolato, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nelle località in cui viene svolta la prestazione.
- h) A pagare tutte le imposte e tasse generali, particolari e speciali, che gravino a qualunque titolo ed in qualsiasi modo con riferimento alle prestazioni eseguite.

I suddetti obblighi vincolano la Ditta aggiudicataria anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse.

L'Amministrazione appaltante, in caso di violazione degli obblighi di cui sopra, si riserva il diritto di operare una ritenuta fino ad un massimo del 20% dell'importo contrattuale.

Art. 26

PENALITA'

Nel caso di ritardi nella esecuzione delle prestazioni previste dal contratto, l'Amministrazione appaltante applicherà le seguenti penali:

- 1) per ogni giorno lavorativo di ritardo rispetto al piano temporale dell'esecuzione delle prestazioni di cui al Capitolato Tecnico, non imputabile all'Amministrazione appaltante, ovvero a causa di forza maggiore o a caso fortuito, una penale pari allo 0,1% dell'importo complessivo di aggiudicazione, salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno;
- 2) per ogni giorno di proroga concesso dall'Amministrazione in caso di esito negativo del collaudo, una penale pari allo 0,03% dell'importo complessivo di aggiudicazione, salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno;
- 3) per ogni giorno successivo a decorrere da quello di scadenza della proroga concessa, una penale pari allo 0,1% dell'importo complessivo di aggiudicazione, salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno e la possibilità da parte dell'Amministrazione di risolvere il contratto.

L'ammontare delle penali è addebitato sui crediti della Ditta aggiudicataria. Le penali sono notificate alla Ditta aggiudicataria in via amministrativa, restando escluso qualsiasi avviso di costituzione in mora ed ogni atto o procedimento giudiziale.

Qualora la somma delle penali complessivamente applicate superi il 10% dell'importo complessivo di aggiudicazione, l'Amministrazione si riserva la facoltà di risolvere il contratto.

Art. 27

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Nei casi di inadempienze della Ditta aggiudicataria, secondo quanto stabilito al precedente articolo 26, l'Amministrazione appaltante ha la facoltà di dichiarare risolto il contratto, incamerare il deposito cauzionale, salvo il diritto al risarcimento del maggiore danno, senza che la Ditta aggiudicataria possa pretendere risarcimenti, indennizzi o compensi di sorta.

Se la risoluzione viene dichiarata quando l'Amministrazione appaltante sia già in possesso delle apparecchiature e queste non siano ritirate dalla Ditta aggiudicataria nel termine assegnato all'Amministrazione appaltante, questa ultima è liberata da ogni obbligo di custodia e può depositare le apparecchiature, a spese e a rischio della Ditta aggiudicataria, in un locale di pubblico deposito o in altro locale idoneo.

L'Amministrazione appaltante, può in ogni caso dichiarare risolto il contratto, nei seguenti casi:

- a) in caso di frode, di grave negligenza, di contravvenzione nella esecuzione degli obblighi e condizioni contrattuali;
- b) in caso di cessione dell'azienda, di cessazione dell'attività, di fallimento, di stato di moratoria e di consegna di atti di sequestro o di pignoramento a carico della Ditta aggiudicataria;
- c) in caso di subappalto non autorizzato;

In caso di risoluzione del contratto l'Amministrazione appaltante incamererà la cauzione salvo rivalsa per gli ulteriori danni.

Art. 28

RECESSO

L'Amministrazione appaltante si riserva di recedere dal contratto in qualsiasi momento, avvalendosi della facoltà consentita dall'art. 1671 del Codice Civile, e per qualsiasi motivo, tenendo indenne la Ditta aggiudicataria delle spese sostenute, delle prestazioni eseguite e dei mancati guadagni.

Art. 29

SPESE CONTRATTUALI

Sono a carico dell'a Ditta aggiudicataria tutte le imposte e tasse e le spese relative e conseguenti alla stipula del contratto, nessuna esclusa o eccettuata, comprese quelle necessarie alla sua registrazione.

Art. 30

CONTROVERSIE

Per tutte le controversie comunque attinenti alla interpretazione e all'esecuzione del contratto è escluso l'arbitrato e sarà fatto esclusivo ricorso al Foro di Lagonegro (PZ).