

**CONSORZIO DI BONIFICA DELLA SARDEGNA MERIDIONALE**  
**Provincia di Cagliari**

**CAPITOLATO TECNICO**  
**SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLA RETE DI PALI TECNOLOGICI**

Allegato al

**BANDO DI GARA PER L'AFFIDAMENTO AL MINOR PREZZO**  
**DEL SERVIZIO DI: - MANUTENZIONE DELLA RETE DEI PALI TECNOLOGICI -**  
**CUP C36J15002360002 - CIG. 7042350B0E**

In esecuzione della Determina Dirigenziale D. SPALG. N° 096/17 del 11/04/2017

**Art. 1) SCOPO DEL DOCUMENTO**

Il presente capitolato tecnico ha per obiettivo la descrizione dei servizi richiesti e degli obiettivi che la Stazione appaltante intende conseguire con l'affidamento dei servizi oggetto dell'appalto, nonché le modalità tecniche, i requisiti necessari e le prestazioni minime che devono essere garantite.

**Art. 2) OGGETTO DEL SERVIZIO**

L'appalto ha per oggetto l'affidamento del servizio di manutenzione e assistenza della rete di monitoraggio dei pali Tecnologici Visivo-idrometrico in tempo reale, dedicata alla gestione e vigilanza dei rii Flumini Mannu, Flumendosa e Cixerri realizzata per conto del Genio Civile di Cagliari anche a fini della Protezione Civile. Inoltre una serie di interventi puntuali una tantum, **da indicarsi quali operazioni primarie nel crono programma**, per aggiornare tecnologicamente i pali esistenti e più esattamente:

1. montaggio e configurazione di tre moduli per trasmissione dei dati tramite radio modem da installare nel sistema dei nostri pali e connettere alla rete regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico denominata SIR20, a tecnologia CAE, per i pali tecnologici di **Samassi, Uta e Villaputzu**

**da realizzarsi preliminarmente alle operazioni manutentorie con la massima consentita urgenza.**

2. montaggio di quattro faretto a led da 3 Watt. alimentati dalla batteria del sistema di monitoraggio che tramite una procedura software possano essere attivati da remoto per un tempo di 10 secondi attivando nel contempo lo scatto di ripresa della telecamera di servizio, per i pali tecnologici di **Villamar, Serrenti, Uta, e Villaputzu.**

Ai fini della corretta individuazione dell'oggetto dell'appalto, si precisa che per "servizio di manutenzione" si intende la totalità delle prestazioni e delle azioni, comprese le eventuali forniture e relative installazioni, nel seguito genericamente identificate con il termine "interventi", finalizzate al mantenimento di un livello di efficienza ottimale, sia in termini di visualizzazione dei livelli idrici tramite telecamera sia dei dati rilevati, inclusa la trasmissione, gestione, visualizzazione da remoto e archiviazione degli stessi, e comunque tale da garantire con continuità l'efficace funzionamento di tutte le componenti (telecamere, sensori, sistemi trasmissivi, apparati hardware, software, servizi attualmente svolti, web service, etc.).

Sono inclusi negli oneri contrattuali tutti i costi, manodopera, materiali, mezzi, noli di piattaforme elevatrici o altro necessario per qualsiasi tipo di intervento finalizzato al ripristino del regolare funzionamento degli impianti, delle apparecchiature della rete dei pali tecnologici, dei servizi svolti, qualunque sia la causa del disservizio, incluso l'onere degli adempimenti necessari per soddisfare le norme sulla Sicurezza.

Sono compresi anche tutti gli interventi di ripristino conseguenti a: furto, rapina, incendio, danni da eventi atmosferici, sisma, atti vandalici, danni incidentalmente provocati da terze persone e da animali, tumulti, sommosse, atti di terrorismo e sabotaggio.

La Stazione appaltante pertanto non dovrà sostenere alcun onere, oltre quelli espressamente previsti nel contratto, per ottenere il regolare funzionamento della rete e dei servizi svolti nel periodo di validità del contratto.



Tutte le prestazioni oggetto d'appalto devono essere eseguite a perfetta regola d'arte, con modalità e mezzi adeguati e nella piena ed incondizionata osservanza di tutti i patti e le condizioni espresse nel presente capitolato, in sede di offerta e nel contratto d'appalto, nonché secondo le disposizioni che verranno impartite dal Responsabile del Procedimento e/o dai suoi collaboratori.

Qualora, ai fini dell'esecuzione delle prestazioni sulle postazioni oggetto di questo appalto, l'appaltatore debba realizzare opere e/o forniture in aggiunta a quelle previste dall'offerta, i relativi oneri saranno tutti a suo carico.

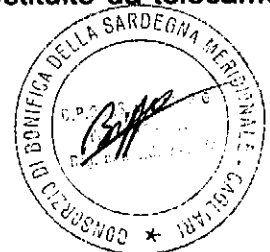
### **Art. 3) OBIETTIVI DELL'AFFIDAMENTO**

Con l'affidamento del servizio in oggetto, il Consorzio intende rendere servizio di monitoraggio dei pali Tecnologici Visivo-idrometrico in tempo reale uno strumento allineato alle più moderne ed efficienti tecnologie esistenti, garantirne la manutenzione preventiva, correttiva ed integrativa a tempo pieno e con delle modalità di intervento atte a garantirne la funzionalità soprattutto durante gli eventi di massima criticità stante l'estrema utilità del servizio quale supporto per le valutazioni ed interventi di Protezione Civile.

### **Art. 4) UBICAZIONI DEL SERVIZIO RICHIESTO**

Il servizio globale richiesto con il presente appalto, detto semplicemente nel seguito "*servizio richiesto*", viene svolto nel Campidano di Cagliari ed alla foce del Flumendosa, viene riportata la descrizione sommaria e la configurazione sintetica della rete di monitoraggio esistente e realizzanda, in relazione alle caratteristiche tipologiche e funzionali delle apparecchiature costitutive della rete. La struttura della rete di monitoraggio idrometrico in tempo reale è, in estrema sintesi, costituita dall'insieme strutturato delle seguenti componenti o parti funzionali:

1. Un palo tecnologico ubicato in comune di **VILLAMAR**, sul ponte del Rio Flumini Mannu nella strada comunale Villamar – Gesico, costituito da telecamera, sensore di livello, batteria da 100 A, pannello fotovoltaico da 110 W ed apparato di trasmissione UMTS, **da integrare con l'installazione di un faretto led da 3 Watt e riconfigurazione della procedura software per l'attivazione da remoto.**
2. Un palo tecnologico ubicato in comune di **SERRENTI**, sul ponte del Rio Flumini Mannu della strada di servizio della SS 131 al Km. 40,00, costituito da telecamera,



sensore di livello, batteria da 100 A, pannello fotovoltaico da 110 W ed apparato di trasmissione UMTS, **da integrare con l'installazione di un faretto led da 3 Watt e la riconfigurazione della procedura software per l'attivazione da remoto.**

3. Un palo tecnologico ubicato in comune di **SAMASSI**, sul ponte del Rio Flumini Mannu della SS 196 DIR che unisce le due porzioni del comune, costituito da telecamera, sensore di livello, batteria da 100 A, pannello fotovoltaico da 110 W ed apparato di trasmissione UMTS, **da espandersi con apparato di trasmissione radio idoneo alla connessione con la rete regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico denominata SIR20, a tecnologia CAE.**
4. Un palo tecnologico ubicato in comune di **UTA**, sul ponte del Rio Cixerri nella strada comunale collegante Uta con la strada pedemontana, costituito da telecamera, sensore di livello, batteria da 100 A, doppio pannello fotovoltaico da 110 W ed apparato di trasmissione UMTS, **da integrare con l'installazione di un faretto led da 3 Watt e la riconfigurazione della procedura software per l'attivazione da remoto e da espandere con apparato di trasmissione radio idoneo alla connessione con la rete regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico denominata SIR20, a tecnologia CAE.**
5. Un palo tecnologico ubicato in comune di **VILLAPUTZU**, sul ponte del Rio Flumendosa sulla strada ex SS125 al Km 66,05, costituito da telecamera, sensore di livello, batteria da 100 A, pannello fotovoltaico da 110 W ed apparato di trasmissione UMTS, **da integrare con l'installazione di un faretto led da 3 Watt e la riconfigurazione della procedura software per l'attivazione da remoto e da espandere con apparato di trasmissione radio idoneo alla connessione con la rete regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico denominata SIR20, a tecnologia CAE.**
6. Un palo tecnologico **da realizzarsi**, con bando apposito, in comune di **SAN VITO**, sul ponte del Rio Flumendosa in località Brecca, costituito da una telecamera con obiettivo a focale lunga, un sensore di livello ad immersione, batteria da 100 A, un faretto led da 30 Watt., un pluviometro CAE modello PMB2 (o apparato equipollente), un apparato di trasmissione UMTS e un apparato di trasmissione radio idoneo alla connessione con la rete regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico denominata **SIR20, a tecnologia CAE, per detto palo si dovrà specificare nell'offerta il costo manutentorio mensile** in quanto il predetto bando prevede un tempo di realizzazione di 6 mesi e pertanto si dovrà garantire la manutenzione dal collaudo alla scadenza contrattuale della manutenzione dei restanti pali tecnologici.
7. Un portale tecnologico da ubicarsi in una server farm, oggetto di bando apposito, e si rimanda a tale bando per maggiori dettagli.
8. Eventuali ulteriori pali tecnologici da realizzarsi, costituiti da telecamera, sensore di livello, batteria da 100 A, doppio pannello fotovoltaico da 110 W ed apparato di trasmissione UMTS, apparato di trasmissione radio idoneo alla connessione con la



rete regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico denominata SIR20, a tecnologia CAE e faretto led da 3 Watt - che saranno realizzati sul rio Palmas (Trattalias) e/o sul Rio Fluminimannu (Serramanna), **per i quali si dovrà specificare nell'offerta il costo manutentorio mensile.**

Nelle parti costitutive del sistema sono da intendersi compresi tutti quegli apparati e quei manufatti che ne assicurano o consentono il funzionamento, quali opere varie di genio civile, ( es: fondazioni, staffe, sostegni, etc.), allacci alle reti di servizi pubblici (rete elettrica, etc.) configurazione software per garantire l'interscambio dei dati da remoto ed in generale quanto altro installato atto a garantire la funzionalità e operatività delle parti costitutive del sistema, comprese le opere necessarie per conseguire l'assetto ottimale del relativo sito di installazione e assicurare il rilevamento della misura secondo standard di efficacia ed efficienza.

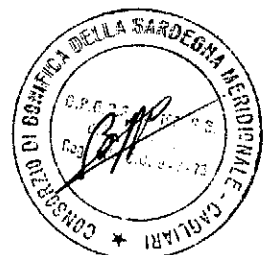
Scopo principale del servizio richiesto è garantire la funzionalità di un sistema che permetta in qualunque momento la possibilità di visualizzare in tempo reale la situazione in atto nei vari punti di monitoraggio e nel contempo assicurare la lettura in tempo reale dei dati di livello e la possibilità di consultazione immediata dei dati dei periodi precedenti, con accesso a tutti i dati storici dati rilevati dai sensori delle stazioni periferiche della rete e trasmessi in tempo reale con qualsiasi mezzo (UMTS, ponte radio etcc.) alle centrali di acquisizione dati e controllo e il regolare utilizzo degli stessi.

Dovrà inoltre essere garantita la fruibilità, dei dati rilevati, anche alla rete regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico denominata SIR20, a tecnologia CAE, tramite i radio modem installati e configurati nel rispetto del protocollo CAE di interfacciamento.

Verifica sistematica della funzionalità del portale Web ed interventi di tele manutenzione dello stesso.

In sintesi il servizio di manutenzione si articola nelle seguenti tipologie di prestazioni, identificate come:

- A) Manutenzione Preventiva Programmata
- B) Manutenzione Correttiva
- C) Manutenzione integrativa



#### D) Telemanutenzione

Il servizio di manutenzione e assistenza è da conseguirsi sulla base delle specifiche tecniche e funzionali, dei livelli di qualità e degli elementi del contesto operativo di riferimento riportati nel presente elaborato che sono da intendersi come insieme di requisiti minimi a cui l'offerente dovrà attenersi nello svolgimento del servizio .

Il complesso delle prestazioni e degli interventi riguardanti il servizio in appalto, di cui al presente capitolato, può essere integrato dalle proposte, migliorative, dall'Appaltatore in sede di presentazione dell'offerta tecnica.

#### **Art. 5) SERVIZI PREVISTI ED ELEMENTI PROGETTUALI**

Il Servizio si articola in diverse tipologie di prestazioni, per ciascuna delle quali vengono di seguito descritte le modalità di svolgimento previste, da intendersi come insieme di requisiti minimi a cui l'offerente dovrà attenersi nello svolgimento del servizio

Vengono di seguito descritte le attività minime richieste per il servizio in argomento ed alcuni elementi progettuali da integrare nella relazione prevista negli articoli precedenti.

**La Ditta ha la facoltà di proporre, nella propria offerta, modalità integrative e/o alternative, giustificandone i motivi nell'Interesse della Stazione appaltante.**

Il servizio di manutenzione e assistenza tecnica deve essere organizzato per espletare al meglio le seguenti funzioni principali:

- A) Manutenzione preventiva programmata;**
- B) Manutenzione correttiva a carattere d'urgenza;**
- C) Manutenzione integrativa;**
- D) Telemanutenzione**

#### **A) - Manutenzione preventiva programmata**

La manutenzione preventiva programmata ha lo scopo di mantenere in perfetta efficienza la rete di rilevamento, in tutte le sue componenti nessuna esclusa, dalla singola apparecchiatura, alla rete, al sistema di trasmissione, al centro di acquisizione.



A tale scopo, saranno effettuate apposite visite periodiche di manutenzione preventiva programmata che comprendono, quindi, tutte le operazioni di periodica revisione, taratura, messa a punto, controllo e quant'altro necessario per mantenere il sistema di monitoraggio in perfetta efficienza.

Con particolare cura nella taratura delle videocamere per garantire un'accettabile visione notturna.

**Frequenza degli Interventi di manutenzione preventiva**

Per ogni sito (stazioni, ripetitori, centro di acquisizione) sono previsti almeno quattro interventi nell'arco dell'anno solare con ciclo trimestrale; il programma delle visite sarà concordato con il Responsabile del Procedimento e sarà cura dell'affidatario di coordinare le attività di prova e controverifiche da effettuarsi sul portale Web e sul centro radio di acquisizione dati.

### **Attività**

Ogni intervento di Manutenzione preventiva programmata si articolerà, perlomeno, nelle seguenti attività principali riferite alle diverse apparecchiature:

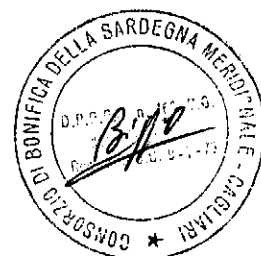
**Stazioni di rilevamento:**

1. Operazioni di pulizia dell'obiettivo della telecamera e del vetro del contenitore stagno qualora si dovessero riscontrare malfunzionamenti si dovrà immediatamente intervenire per porre rimedio al difetto;
2. Controlli "in situ" dei sensori di misura del livello idrico ed eventuale loro taratura con stazione portatile di prova, qualora l'errore riscontrato in campo non risulti eliminabile per malfunzionamento del sensore stesso, esso deve essere immediatamente sostituito con uno di pari caratteristiche preventivamente verificato in laboratorio;
3. verifica dell'integrità e della struttura di sostegno e dei suoi ammassi, con eventuale sostituzione o riparazione di parti rotte o logorate con altre che abbiano caratteristiche tecniche analoghe a quelle originariamente presenti con



immediata segnalazione al Responsabile del Procedimento che dovrà approvare, preventivamente, gli interventi tecnici correttivi che si dovranno adottare;

4. cura e manutenzione minuta della parte elettronica dei pali tecnologici di rilevamento ed opere accessorie, oliatura di lucchetti e cerniere, pulizia dei contenitori interni ed ogni altra attività destinata a mantenere l'integrità ed efficienza delle installazioni; pulizia degli apparati elettronici, controllo dei morsetti della batteria e verifica di efficienza della stessa o eventuale sostituzione;
  5. Tutti gli interventi di diagnostica sul sistema inclusa verifica delle funzionalità degli apparati radio, con conseguenti prove di margine (RX e TX) e di potenza a della qualità e intensità del segnale di ricezione/trasmmissione dati UMTS e radio, in rispetto del protocollo di interfacciamento alla rete regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico denominata SIR20, a tecnologia **CAE**, con verifica della corretta ricezione dei dati;
  6. scarico della memoria locale e consegna al Responsabile del Procedimento, entro sette giorni dalla data del sopralluogo; la Ditta aggiudicataria dovrà comunque garantire la corretta ed integrale acquisizione dei dati, evitando che la memoria locale giunga a saturazione;
  7. Pulizia dell'area sottostante il misuratore di livello da vegetazione o quanto altro possa falsare la misurazione;
  8. Pulizia della superficie dei pannelli fotovoltaici qualora si riscontrasse l'imperfetta pulizia delle superfici e comunque almeno a cadenza semestrale da farsi secondo le specifiche e modalità consigliate dalle case costruttrici.
- La manutenzione dell'hardware dovrà garantire la perfetta funzionalità di tutte le apparecchiature per il tempo previsto; la Stazione appaltante non dovrà sostenere alcun onere per nessun tipo di problema imputabile al normale funzionamento delle





apparecchiature.

- La manutenzione del software delle apparecchiature elettroniche dei pali tecnologici dovrà garantire la stabilità della configurazione e l'assenza di criticità di funzionamento;

#### Portale Web:

1. Interventi di manutenzione ordinaria sul software del portale Web con la finalità di verifica del corretto funzionamento dei programmi di gestione e visualizzazione dei dati meteorologici, del corretto funzionamento del software di interfacciamento con le periferiche, della congruenza degli archivi e correttezza della configurazione;
2. Installazione e configurazione di ulteriori pali tecnologici che si dovessero nel frattempo realizzare;
3. Qualora si rilevassero dei malfunzionamenti che non garantissero la stabilità del sistema del centro di acquisizione, si dovranno adottare tutti i correttivi necessari inclusa la reinstallazione del software o degli archivi in caso di crash del sistema;
4. Per ogni intervento di manutenzione preventiva programmata bisognerà effettuare il backup dei dati la verifica della corretta acquisizione dei dati e consegna degli stessi al Responsabile del Procedimento;

#### **B) Manutenzione correttiva a carattere d'urgenza**

Qualora il personale dell'Amministrazione preposto alla gestione della rete di monitoraggio riscontri problemi, anomalie o guasti al funzionamento delle apparecchiature, provvede a segnalare, per telefono, fax o e-mail, tale evenienza all'Appaltatore.

L'impresa deve intervenire per il ripristino del corretto funzionamento con le seguenti modalità:



Periodo dal 1° ottobre al 31 maggio entro le 8 ore successive all'ora di ricezione della comunicazione, con esclusione dei giorni non lavorativi (sabato, domenica, festività nazionali, festa del patrono della sede dell'ufficio di manutenzione).

Periodo dal 1° giugno al 30 settembre entro le 24 ore successive all'ora di ricezione della comunicazione, con esclusione dei giorni non lavorativi (sabato, domenica, festività nazionali, festa del patrono della sede dell'ufficio di manutenzione).

Per quanto concerne eventuali guasti interessanti il portale Web e centro di acquisizione dati, l'appaltatore interviene per il ripristino del corretto funzionamento entro le successive 8 ore.

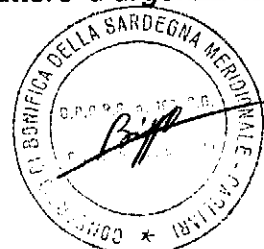
Sono inclusi negli oneri contrattuali qualunque tipo di costo, manodopera , materiali , mezzi, noli o altro necessario per l'eliminazione dei guasti di qualunque tipo.

La Stazione appaltante pertanto non dovrà mai sostenere alcun onere, oltre quelli espressamente previsti nel contratto, per nessun tipo di intervento necessario per il ripristino del regolare funzionamento degli impianti e delle apparecchiature della rete.

Qualora si rendesse necessario procedere alla sostituzione di materiali o apparecchiature , i nuovi materiali o apparecchiature installati, saranno uguali a quelli sostituiti e saranno garantiti dalla Ditta per un periodo di almeno 12 mesi, indipendentemente dalla data di ultimazione del contratto.

Sia il Responsabile del Procedimento, sia la Ditta aggiudicataria, potranno richiedere un sopralluogo congiunto al fine di verificare il buon funzionamento delle apparecchiature, compreso il controllo dell'elettronica e della struttura metallica di sostegno, dell'accuratezza delle misure dei sensori, nonché della loro corrispondenza alle specifiche tecniche richieste.

Rientrano negli interventi di manutenzione correttiva a carattere d'urgenza tutti gli



interventi che per entità o tipologia del danno richiedano, per il ripristino della funzionalità delle apparecchiature e del servizio. Sono altresì considerati come manutenzione correttiva a carattere d'urgenza gli interventi di ripristino delle apparecchiature conseguenti a furto, rapina, incendio, danni da eventi atmosferici, sisma, atti vandalici, danni incidentalmente provocati da terze persone e da animali, tumulti, sommosse, atti di terrorismo e sabotaggio.

La Ditta appaltatrice ha l'obbligo di segnalare tempestivamente al Responsabile del Procedimento i danni che richiedono la necessità di interventi di manutenzione correttiva a carattere d'urgenza e si attiverà, nel più breve tempo possibile, ad attuare il ripristino, specificando i tempi richiesti per l'intervento.

Il Responsabile del Procedimento, nell'autorizzare l'intervento, specificherà i tempi concessi per i quali non si darà luogo all'addebito delle penali.

Entro i primi due mesi dalla data di inizio del servizio l'impresa appaltatrice provvederà al completo ripristino della perfetta funzionalità di tutti i pali tecnologici costituenti la rete.

Sono inclusi negli oneri contrattuali qualunque tipo di costo, manodopera, materiali, mezzi, noli, o altro necessario per l'eliminazione di qualunque danno o guasto o malfunzionamento che richieda un intervento.

La Stazione appaltante pertanto non dovrà mai sostenere alcun onere, oltre quelli espressamente previsti nel contratto, per nessun tipo di intervento necessario per il ripristino del regolare funzionamento degli impianti e delle apparecchiature della rete.

Per ogni intervento le eventuali sostituzioni di apparecchiature o materiali dovranno essere effettuate con parti di ricambio identiche nelle prestazioni a quelle originariamente presenti, e in conformità alle specifiche tecniche di cui alla relazione e fornite di idonea garanzia.



### **C) Manutenzione integrativa**

Oltre ai servizi di manutenzione periodica e correttiva a carattere d'urgenza, richiesti nei precedenti articoli e volti a conservare l'efficienza del sistema, la Stazione appaltante intende dotarsi di ulteriori servizi che permettano di migliorare l'efficienza complessiva del sistema e che consentano di minimizzare i tempi di fuori servizio.

Tali ulteriori servizi sono volti a garantire la massima disponibilità di dati validi in tempo reale, requisito indispensabile di una rete fra le cui funzioni c'è quello di fornire informazioni tempestive per i compiti di protezione civile.

L'impresa provvederà in sede di gara ad indicare nella relazione le attività che intende svolgere, e gli eventuali miglioramenti o gli ulteriori servizi previsti, i cui costi devono essere totalmente compresi nel prezzo offerto.

Saranno oggetto di tale servizio tutte le attività software, Hardware e di settaggio fine tendenti a migliorare il rendimento operativo del sistema onde assicurare la massima disponibilità nella banca dati in tempo reale dei dati rilevati dai sensori e visori dei pali tecnologici.

A tal fine, per massima disponibilità nella banca dati in tempo reale del sistema è da intendersi la completezza, per ciascun sensore della rete, della serie temporale, residente sugli archivi dei server della centrale di acquisizione e controllo, costituita dai dati rilevati con prefissato intervallo di campionamento ed effettivamente disponibili per l'implementazione delle operazioni di analisi, validazione ed elaborazione in tempo reale.

Si definisce come rendimento operativo il rapporto tra il numero dei dati validi acquisiti senza ritardo nell'archivio del server e il numero dei dati da acquisire in caso di rete perfettamente funzionante.

La disponibilità dei dati e dunque il rendimento operativo dovrà essere costantemente monitorata con un software apposito, presente sui server del centro di acquisizione.



Si ritiene che il rendimento operativo minimo da assicurare non deve essere inferiore al 95% con valutazione mensile.

La non rispondenza del servizio di manutenzione a tale requisito prestazionale, in considerazione delle funzioni specifiche svolte dalla rete di monitoraggio anche per la previsione e prevenzione del rischio idrogeologico, determina la decurtazione del corrispettivo contrattuale previsto mediante l'applicazione delle penali previste nel presente Capitolato.

Rientrano negli interventi di manutenzione integrativa quelli interventi utili per adeguare la rete a nuovi standard, migliorare l'efficienza e la sicurezza della rete nel suo complesso, aumentare l'affidabilità e la significatività delle misure.

L'impresa provvederà in sede di gara a indicare gli interventi che intende fare i cui costi devono essere totalmente compresi nel prezzo offerto .

L'appaltatore si obbliga ad assicurare anche le forniture e i servizi connessi all'adeguamento tecnologico degli apparati costitutivi della rete, compresi quelli relativi all'aggiornamento delle componenti hardware e software, funzionali all'efficienza prestazionale del sistema, provvedendo alla loro sostituzione nel caso esistano nuove versioni delle medesime ma con caratteristiche migliori o potenziate e parimenti, nel caso si determinino variazioni o espansioni della rete dei pali tecnologici, all'adeguamento delle procedure e della configurazione della rete, allo scopo di assicurarne la perfetta funzionalità ed efficienza nell'ambito del sistema complessivo implementato.

Al riguardo, sono da intendersi come variazioni o espansioni della rete di monitoraggio anche le operazioni necessarie per l'integrazione nel sistema di dati provenienti da reti di monitoraggio di altre Amministrazioni o Enti, la diffusione dei dati del sistema verso centri di altre Amministrazioni o Enti, quelle da attuare per conseguire la variazione delle modalità e della frequenza di scambio dati con altre Amministrazioni o Enti e/o per modificare la cadenza temporale delle interrogazioni dei sensori, per variare i parametri base delle stazioni di rilevamento e per ogni altra operazione ritenuta opportuna dal Responsabile del Procedimento.



A seguito di eventuali ampliamenti della rete, o collegamenti con reti di altri Enti, dovrà essere assicurata la riconfigurazione completa della Centrale di acquisizione al fine di consentire la gestione delle nuove stazioni, dei nuovi sensori, dei nuovi ripetitori e l'espansione dell'attuale data base, che dovrà essere in grado di contenere in linea tutti i dati attuali più quelli dei sensori di nuova installazione.

L'appaltatore provvederà ad implementare il software con gli stati informativi forniti dall'amministrazione.

#### **D) Telemanutenzione**

Sarà cura dell'appaltatore la realizzazione di un sistema di tele manutenzione che permetta la gestione dei parametri di configurazione dei pali tecnologici da remoto incluso il reset e riavvio del sistema, l'accensione e/o spegnimento di eventuali accessori applicati (lampade per illuminazione notturna etcc.).

Che permetta la manutenzione e riconfigurazione del portale Web dagli uffici dell'impresa appaltatrice e dalla sede del Consorzio

Che permetta la ricerca dell'apparato guasto e la sua ubicazione direttamente dall'Impresa negli uffici della propria sede;

l'Impresa appaltatrice qualora rilevi che vi è un apparato fuori linea, se il malfunzionamento è eliminabile tramite tele manutenzione, procederà immediatamente all'eliminazione del guasto anche prima di ricevere il fax di notifica da parte Responsabile del Procedimento; accelerando quanto più possibile il ripristino del corretto funzionamento e quindi minimizzare la perdita di dati.

L'Impresa dovrà provvedere alla perfetta funzionalità delle attività integrative svolte dalla rete di rilevamento e dal centro di acquisizione quali, ad esempio, il web-service per la distribuzione dei dati, lo scambio dati con altri Enti regionali o nazionali, la trasmissione dati al centro nazionale della Protezione Civile, l'assistenza specifica in caso di situazioni di criticità idrologica - idraulica.



### **Assistenza per banca dati**

Si dovrà provvedere, all'affiancamento del personale dell'Amministrazione per la utilizzazione delle potenzialità del centro di acquisizione dati finalizzati agli obiettivi della rete di rilevamento.

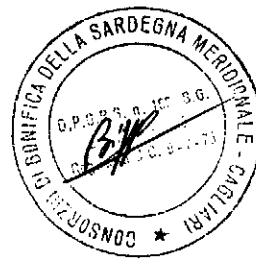
A titolo esemplificativo si esplicano di seguito alcune attività previste:

- organizzazione e gestione del database, interrogazioni delle stazioni, acquisizione e ordinata archiviazione e validazione dei dati rilevati dalla rete, produzione dei report, alla realizzazione di eventuali ulteriori analisi dei dati e di trasferimento di archivi informatici, l'eventuale esportazione o collegamento con un sistema GIS, realizzazione di semplici programmi applicativi, archiviazione dei dati registrati sulle memorie locali nella banca dati della rete ed eventuale integrazione del data base.

### **Interventi di installazione di componenti integrative o modifiche delle componenti installate nei pali esistenti**

Si dovrà provvedere alla modifica o all'installazione e configurazione, nei pali esistenti del seguente materiale:

- A)** Nei pali tecnologici di **Samassi, Uta e Villaputzu** si dovrà intervenire per montare negli armadi esistenti un ulteriore modulo di comunicazione radio per permettere la trasmissione dei dati oltre che al portale Web del Genio Civile, col quale comunicano in modalità UMTS, anche con la rete regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico denominata SIR20, a tecnologia **CAE**. Gli apparati di trasmissione radio dovranno essere corredati delle relative antenne e quanto altro per dare l'opera finita, quali cavidotti connettori elettrici per il cablaggio, incluse tutte le operazioni hardware e software per la programmazione e le verifiche funzionali di interfacciamento. I suddetti apparati dovranno essere configurati nel sistema di controllo e monitoraggio attualmente in uso, dovrà essere verificata la qualità e potenza del segnale e la congruità del protocollo di trasmissione dati con quello della rete regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico denominata SIR20, a tecnologia **CAE**. Sarà onere dell'aggiudicatario prendere contatti con



i gestori della rete CAE per confrontarsi circa la compatibilità dei radio modem e degli apparati che si intendono utilizzare, delle procedure di configurazione degli stessi per l'inserimento nella rete attualmente operativa onde garantire un collegamento stabile, secondo gli standard richiesti dalla tecnologia CAE.

- B)** Nei pali tecnologici di **Villamar, Serrenti, Uta, e Villaputzu** si dovrà provvedere al montaggio di un faretto a led da 3 Watt. in posizione quanto più prossima all'asta idrometrica, onde permettere un'illuminazione notturna propedeutica alla ripresa di un fotogramma da parte della telecamera ubicata in situ. Si dovranno predisporre le modifiche all'impianto di alimentazione del quadro la stesura del cavidotto di alimentazione e la modifica al software del sistema di controllo e monitoraggio. Dal portale Web si dovrà poter attivare il funzionamento del faretto e con un leggero ritardo l'attivazione della videocamera per il tempo strettamente necessario all'acquisizione di un fotogramma onde permettere in scarsa condizione di illuminazione la visione della situazione in situ, ad acquisizione avvenuta il faretto si deve spegnere automaticamente. Questi faretti pur alimentati dalla batteria del sistema di monitoraggio non dovrebbero creare problemi al sistema in quanto il tempo di funzionamento sarà sicuramente inferiore ai 10 secondi.

#### **Art. 6) SITUAZIONI DI CRITICITÀ IDROLOGICA**

In caso di situazioni di criticità idrologica - idraulica, l'Impresa appaltatrice, a seguito della segnalazione da parte del Responsabile del Procedimento, si mobiliterà per attivare un gruppo operativo che possa effettuare gli interventi di telemanutenzione correttiva e i servizi di assistenza telefonica e reperibilità in tempo reale. Mentre per gli interventi in situ si dovranno considerare i tempi occorrenti per effettuare il percorso dal centro operativo al palo tecnologico che manifesti guasti o malfunzionamenti. Il servizio dovrà rimanere operativo per tutta la durata del periodo di emergenza, la cui fine verrà segnalata dal Responsabile del procedimento.

#### **Art. 7) DURATA DELL'APPALTO E VALORE COMPLESSIVO STIMATO**





L'appalto ha durata pari a mesi 12 (dodici), per i pali di **Villamar, Serrenti, Samassi, Uta, e Villaputzu**, con decorrenza dalla data di consegna del servizio, che dovrà risultare da apposito verbale sottoscritto congiuntamente dal Responsabile del Procedimento e dal Direttore tecnico nominato dall'appaltatore.

Mentre per il palo di **San Vito** e per il **Portale Web** la durata partirà dalla data verbale di collaudo tecnico/funzionale fino alla scadenza del servizio prevista per i restanti pali tecnologici.

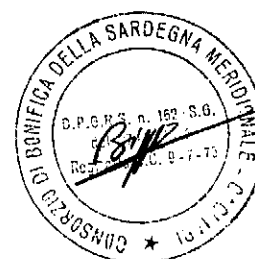
Durante l'ultimo mese del periodo contrattuale l'appaltatore è tenuto ad effettuare il passaggio di consegne con il prestatore di servizi eventualmente subentrante.

Alla scadenza del contratto, potrà essere eventualmente prorogato per il tempo strettamente necessario per effettuare il nuovo affidamento, indicativamente non oltre tre mesi.

La Stazione Appaltante, a suo insindacabile giudizio e senza che ciò costituisca un diritto in capo all'aggiudicatario, si riserva, l'eventuale reiterazione per un ulteriore triennio della sola manutenzione, e ciò a termini di quanto stabilito dall'art. 63, c. 5 del D. Lgs. 50/2016.

L'importo complessivo del servizio oggetto d'appalto, determinato come importo posto a base di gara e al netto d'I.V.A., è pari a € 35.000,00 (diconsi Euro trentacinquemila) quale entità stimata per l'affidamento del servizio manutentorio per mesi 12 (dodici) e per gli interventi una tantum, così articolato:

1. Installazione, una tantum, di tre radio modem aggiuntivi nei pali di Samassi, Uta e Villaputzu per un importo presuntivo di € 3.000,00 a palo, per un totale di € 9.000,00, incluso interfacciamento alla rete CAE esistente;
2. Installazione, una tantum, di quattro faretti a led da 3 Watt da integrarsi nei pali di Villamar, Serrenti, Uta e Villaputzu per un importo presuntivo di € 1.000,00 a palo, per un totale di € 4.000,00;
3. Servizio di manutenzione annuale dei pali tecnologici di Villamar, Serrenti, Samassi, Uta e Villaputzu oltre a quelli di San Vito e del Portale Web, per un periodo da definirsi, il tutto per un importo complessivo di € 22.000,00 da articolare in offerta differenziando il costo annuale per Villamar, Serrenti, Samassi, Uta e Villaputzu ed il costo mensile per San Vito e per il Portale Web che si prevede uguale o inferiore a mesi 6 (sei);



Negli importi sopra riportati s'intendono compensati e ricompresi tutti gli oneri diretti e indiretti, anche se non espressamente previsti nel capitolato, necessari alla perfetta esecuzione delle prestazioni d'appalto e ogni altro obbligo assunto con l'offerta, con il presente capitolato d'oneri e con il contratto, ivi comprese anche richieste di permessi, concessioni, licenze, nulla osta e quanto altro necessario in ottemperanza delle normative vigenti.

L'appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta di maggiori e/o diversi compensi, oltre a quelli contrattualmente pattuiti, per eventuali interventi prestati in relazione alla necessità di provvedere alla riparazione di danneggiamenti, guasti, difetti e/o disfunzioni, preesistenti alla data di inizio delle attività oggetto del presente appalto.

Negli importi sopra riportati sono compresi tutti gli oneri cui l'Appaltatore potrà essere soggetto per la realizzazione di opere e/o lavori, anche se non espressamente menzionati, necessari a svolgere, con l'efficienza dovuta e per tutto il tempo contrattuale, le prestazioni del servizio in appalto.

L'assunzione dell'appalto comporta la perfetta conoscenza, da parte dell'Appaltatore, sia di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, sia di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'ambiente in cui dovrà essere eseguito il servizio e che possano aver influito sul giudizio del concorrente circa la convenienza di assumere il servizio.

Negli importi stabiliti per l'appalto sono da intendersi, altresì, ricompresi e compensati tutti gli oneri relativi alla progettazione esecutiva del servizio, nonché quelli relativi alla realizzazione di eventuali opere di completamento e/o accessorie, e all'uso di materiali e mezzi necessari per l'esecuzione del servizio.

#### **Art. 8) VARIAZIONE DI CONFIGURAZIONE**

Nel periodo di validità del contratto, fermo restando il disposto di cui all'art. 63



comma 5, del D. Lgs. 50/2016, la Stazione Appaltante si riserva, inoltre, la facoltà di inserire nuove apparecchiature e di variare la configurazione di quelle in essere. Se le variazioni non introdurranno apparecchiature di tipologia e caratteristiche diverse da quelle oggetto di appalto, l'appaltatore non potrà rifiutarsi di accettarle e le ulteriori prestazioni saranno regolate con le stesse modalità e prezzi di quelli previsti nel contratto originale. Qualora invece vengano introdotte apparecchiature di nuova tipologia, esse saranno oggetto di trattativa sia per quanto concerne eventuali nuovi prezzi, sia per quanto concerne le prestazioni da svolgere e le caratteristiche funzionali da garantire nell'ambito del servizio di manutenzione.

La presa in carico di eventuali ulteriori stazioni si attuerà secondo i patti e le condizioni contenuti nel presente capitolato.

La presa in carico delle stazioni dovrà avvenire entro 10 giorni dal ricevimento della comunicazione e dovrà essere formalmente comunicata alla Stazione Appaltante.

Il corrispettivo da contabilizzare, per le eventuali nuove apparecchiature, oggetto di estensione del servizio, sarà determinato sulla base del numero di mesi trascorsi tra la data di presa in carico e quella di scadenza dell'annualità.

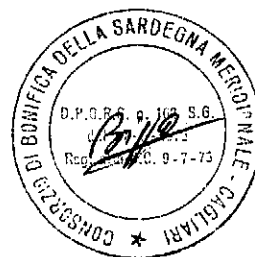
#### **Art. 9) RICOGNIZIONE DEGLI APPARATI COSTITUTIVI DELLA RETE**

Ai fini della partecipazione all'appalto, l'offerente dovrà prendere diretta visione dell'effettivo stato e consistenza del sistema funzionale di cui intende assumere il servizio di manutenzione, mediante la ricognizione dei siti di installazione e delle apparecchiature di rilevamento e trasmissione dati UMTS e radio, costituenti il sistema e verificandone lo stato complessivo. E' onere del partecipante alla gara provvedere a contattare il responsabile del Procedimento per calendarizzare i sopralluoghi.

Al termine della ricognizione l'offerente dovrà sottoscrivere l'apposito verbale di sopralluogo da presentare in sede di gara pena esclusione.

#### **Art.10) DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**

Sono disponibili presso gli uffici del Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale e saranno consegnati a richiesta degli interessati i documenti tecnici e descrittivi di seguito indicati, riguardanti la rete e le apparecchiature che la



compongono necessari per mantenere, integrare ed eventualmente ampliare la rete in argomento.

Si ritiene che tale documentazione consenta di conoscere sufficientemente il sistema per poter formulare una proposta tecnica economica per la partecipazione alla presente gara di manutenzione.

Per le nuove apparecchiature da inserire le schede indicano le caratteristiche minime di riferimento

1. Progetto delle strutture dei pali tecnologici;
2. Scheda tecnica con le caratteristiche tipo del Sistema di controllo e monitoraggio (Modulo CPU), sarà cura dell'appaltatore verificare che sia idoneo alla connessione con la rete a tecnologia CAE;
3. Scheda tecnica con le caratteristiche tipo del modulo di comunicazione GSM/UMTS;
4. Scheda tecnica con le caratteristiche tipo dell'apparato di trasmissione radio, sarà cura dell'appaltatore verificare che sia idoneo alla connessione con la rete a tecnologia CAE;
5. Scheda tecnica Video Camere;
6. Scheda tecnica con le caratteristiche tipo del Misuratore livello ad ultrasuoni;
7. Scheda Tecnica con le caratteristiche tipo del Misuratore di livello a pressione idrostatica, sarà cura dell'appaltatore verificare che sia idoneo alla connessione con la rete a tecnologia CAE;
8. Scheda Tecnica con le caratteristiche tipo del Pluviometro, sarà cura dell'appaltatore verificare che sia idoneo alla connessione con la rete a tecnologia CAE;
9. Scheda tecnica delle modalità di interfacciamento alla rete regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico denominata SIR20, a tecnologia CAE – Terze parti;

#### **Art.11) SEDE, PERSONALE TECNICO DELL'IMPRESA E MAGAZZINO RICAMBI**

Ai fini dello svolgimento del servizio di manutenzione oggetto d'appalto e per



consentire l'adozione di eventuali interventi urgenti sui siti di installazione delle stazioni periferiche e degli apparati ricetrasmissivi della rete, nonché sugli apparati della centrale di controllo, l'appaltatore dovrà avere una idonea sede operativa, con annesso magazzino di ricambi originali, nell'ambito regionale e possibilmente a livello provinciale.

In tale sede operativa dovrà essere assicurata, la presenza di adeguato personale tecnico specializzato per la messa in atto degli interventi richiesti, fermo restando il principio che l'ubicazione della sede dovrà essere tale da garantire il rispetto dei tempi d'intervento previsti per le prestazioni del servizio di manutenzione correttiva. Nel magazzino ricambi dovrà essere assicurata la disponibilità di una quantità adeguata di pezzi di ricambio originali a terra, sufficiente a garantire la sostituzione degli elementi danneggiati o malfunzionanti e, quindi, costituita dagli apparati e pezzi costitutivi di almeno n. 1 stazione di rilevamento e/o apparati costitutivi della centrale di controllo.

Tale disponibilità sarà verificata da uno specifico sopralluogo disposto dalla Stazione appaltante a mezzo di propri tecnici e che si terrà in data antecedente alla consegna del servizio.

L'onere relativo è ad esclusivo carico dell'Appaltatore e si intende compreso e compensato nei prezzi di contratto.

L'Appaltatore si obbliga a comunicare alla Stazione Appaltante il nominativo del Direttore Tecnico prima della data di inizio delle attività, comunicando tempestivamente eventuali sostituzioni.

L'Appaltatore si obbliga, inoltre, a richiedere l'osservanza da parte dei propri dipendenti degli ordini e delle disposizioni impartite dal Responsabile del Procedimento e/o dai suoi collaboratori.

## **Art.12) CRONOPROGRAMMA**

Entro 2 (due) mesi dalla data di consegna del servizio, l'appaltatore dovrà presentare il Piano Operativo del servizio, nel quale dovranno essere indicati gli elementi tecnici e temporali inerenti al servizio, con riferimento alle diverse tipologie delle prestazioni di manutenzione, i livelli di qualità previsti, secondo la logica RAMS



(Reliability, Availability, Maintainability, Safety), ovvero espressi in termini d'indicatori quantitativi dell'affidabilità della rete nel suo complesso, della disponibilità dei dati rilevati, della mantenibilità dei singoli apparati e della sicurezza del funzionamento.

Il piano operativo dovrà essere aggiornato, con cadenza semestrale e consegnato alla Direzione dell'esecuzione del contratto sotto forma di rapporto semestrale della qualità del servizio effettuato, contenente il dettaglio informativo sullo stato corrente complessivo della rete, i tempi e le modalità di intervento e risoluzione dei problemi, le indicazioni delle attività, modifiche, integrazioni effettuate e/o proposte.

### **Art.13) CONSEGNA DEL SERVIZIO**

La consegna del servizio potrà avvenire anche nelle more della stipula del contratto. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di chiedere all'appaltatore, in conformità al disposto dell'art. 32, comma 8 e 13 del D. Lgs. 50/2016, l'esecuzione anticipata del contratto, la cui stipula sarà effettuata con i termini e le modalità, previsti, rispettivamente dal comma 8 e dal comma 14 dello stesso art. 32.

Le operazioni di consegna dovranno essere riportate in apposito verbale, sottoscritto congiuntamente dal Responsabile del Procedimento e dal Direttore tecnico nominato dall'appaltatore.

Per il palo di **San Vito** o per eventuali altri pali aggiuntivi e per il **Portale Web** la consegna sarà differita e partirà dalla data verbale di collaudo tecnico/funzionale delle opere fino alla scadenza del servizio prevista per i restanti pali tecnologici.

Al suddetto verbale sarà allegato l'elenco degli apparati oggetto del servizio, con indicazione degli elementi descrittivi.

Se nel giorno fissato e comunicato dalla Stazione Appaltante, l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna del servizio, il Responsabile del Procedimento fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni solari e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta.



#### **Art.14) DIREZIONE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO E ORDINI DI SERVIZIO**

Il Responsabile del Procedimento, nominato dalla Stazione Appaltante, svolgerà le sue funzioni attenendosi alle disposizioni di cui alla normativa legislativa e regolamentare vigente in materia.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni del Responsabile del Procedimento debbono essere eseguiti con la massima cura e prontezza nel rispetto delle norme legislative, regolamentari ed alle disposizioni di contratto e di capitolato.

#### **Art.15) VERIFICA DELL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO**

L'Appaltatore garantisce che tutte le prestazioni siano effettuate con materiali e mezzi idonei, in piena conformità alle leggi e ai regolamenti, ivi comprese le norme emanate dagli enti unificatori, vigenti in materia alla data dell'affidamento o, che nel corso dell'esecuzione dell'appalto, dovessero essere emanate.

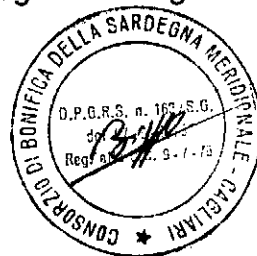
La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di accertare in ogni momento, per il tramite del Responsabile del Procedimento, che l'esecuzione delle prestazioni avvenga a perfetta regola d'arte, in conformità agli elaborati presentati in sede di gara, nel rispetto delle prescrizioni minime del presente capitolato e di ogni altra disposizione contenuta in contratto, nonché secondo le disposizioni che verranno impartite all'atto esecutivo dalla Responsabile del Procedimento.

L'Appaltatore deve provvedere, a sue spese, all'eventuale nuova effettuazione delle prestazioni del servizio che il Responsabile del Procedimento ritenga siano state eseguite senza la necessaria diligenza o in maniera difforme a quanto previsto in contratto e/o in capitolato e/o nell'offerta tecnica.

#### **Art.16) CORRISPETTIVO D'APPALTO E MODALITÀ DI PAGAMENTO**

Il corrispettivo, al netto d'I.V.A., per il servizio oggetto d'appalto è determinato dall'offerta economica dell'appaltatore, che s'intende formulata a corpo per la totalità delle prestazioni, anche se dovrà essere articolata nelle voci costituenti l'appalto onde permettere di scorporare la sola voce delle manutenzioni dalle installazioni una a tantum, servizio per il quale è prevista l'eventuale reiterazione.

Nel suddetto corrispettivo offerto a corpo, è compensato ogni onere generale e



particolare, nessuno escluso, per dare il servizio perfettamente eseguito, gli apparati funzionanti, idonei allo scopo cui sono destinati e completi anche nelle parti non espressamente descritte nel presente capitolato, nel contratto e negli elaborati di progetto.

A titolo meramente esemplificativo, si precisa che nel corrispettivo, quindi, sono ricompresi tutti gli oneri per la progettazione esecutiva del servizio, quelli relativi alla sicurezza, nonché quelli comunque attinenti alle opere e forniture previste in tale progettazione, anche se da realizzare ex-novo, in quanto funzionali e necessarie ai fini della corretta esecuzione delle prestazioni. Sono compresi altresì gli oneri relativi al deposito e alla custodia, alla ripresa, al successivo trasporto e all'eventuale sollevamento per la messa in opera dei materiali, le prestazioni di manodopera, i mezzi d'opera, i ponteggi e le opere provvisorie, le spese generali, le garanzie ed assicurazioni, nonché gli oneri conseguenti alle direttive impartite dal Responsabile del Procedimento per eseguire le prestazioni a perfetta regola d'arte. Ai fini della resa del corrispettivo, le prestazioni del servizio sono assoggettate ad imposta sul valore aggiunto (I.V.A.), nella percentuale stabilita dalla legge.

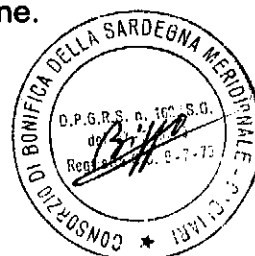
Il pagamento relativo al servizio di manutenzione prestato verrà effettuato con periodicità trimestrale, sulla base degli stati di avanzamento predisposti dal Responsabile del Procedimento.

Mentre per le prestazioni, una tantum, avverrà a collaudo avvenuto delle apparecchiature.

Saranno assunti a riferimento per la determinazione del corrispettivo, in relazione alle prestazioni effettivamente realizzate, i prezzi unitari offerti dall'appaltatore, riferiti alle tipologie di prestazioni e degli apparati costitutivi della rete.

Le verifiche saranno effettuate entro i trenta giorni successivi alla presentazione della documentazione richiesta e, dopo la conclusione positiva delle verifiche, l'appaltatore emetterà la fattura, al cui pagamento si provvederà entro i successivi sessanta giorni.

Il pagamento è comunque subordinato alla stipula del contratto e sarà effettuato dalla Stazione Appaltante previa verifica della regolarità della fattura presentata. Nel caso di fattura irregolare, il pagamento resta sospeso a decorrere dalla data di contestazione della stessa fattura da parte dell'Amministrazione.





In caso di ritardato pagamento il tasso di interesse è determinato in conformità al disposto di cui all'art. 5 del D. Lgs. n. 231/2002, così come modificato dal decreto legislativo 192/2012 che ha recepito la direttiva 2011/7/UE.

#### **Art.17) DOCUMENTAZIONE NECESSARIA ALLA LIQUIDAZIONE DEL CORRISPETTIVO**

Ai fini della liquidazione del corrispettivo, l'Appaltatore è tenuto, alla scadenza del semestre di riferimento, a presentare al Responsabile del Procedimento apposito elaborato contenente la documentazione relativa alle prestazioni eseguite, conforme a quanto previsto nel presente Capitolato e quella integrativa eventualmente prevista in sede di offerta o richiesta dal Responsabile del Procedimento.

L'incompletezza o irregolarità della documentazione presentata determinerà la sospensione del pagamento, restando inteso che l'appaltatore non potrà opporre eccezione all'Amministrazione, né avrà titolo a risarcimento del danno o rivalsa alcuna.

La fattura sarà redatta in lingua italiana e dovrà contenere necessariamente, oltre agli elementi obbligatoriamente previsti dall'art. 1 del D. Lgs. n. 52/2004, tutti i riferimenti bancari per il pagamento, dettagliati secondo le codificazioni IBAN.

Qualora l'appalto sia realizzato da soggetti raggruppati temporaneamente (RTI o ATI), l'Amministrazione procederà al pagamento delle fatture emesse dalla mandataria/capogruppo, che dovranno indicare in modo dettagliato le attività e la quantità dei corrispettivi importi realizzate dai singoli componenti del raggruppamento.

#### **Art.18) PENALI**

Il mancato e non puntuale rispetto degli obblighi contenuti nel presente capitolato d'oneri comporta, senza necessità di preventiva contestazione, l'applicazione delle penali di seguito riportate.

Per la manutenzione preventiva, per la carente esecuzione delle prestazioni l'Amministrazione, oltre che la ripetizione della prestazione, potrà applicare, secondo la gravità dell'inadempienza ed a suo insindacabile giudizio, una penale il



cui valore potrà variare da 50 a 1000 euro.

In caso di ritardo per cause imputabili all'appaltatore, l'Amministrazione applicherà una penale di € 50,00 (cinquanta) per ogni giorno o frazione di giorno di ritardo.

Per quanto riguarda il servizio di manutenzione correttiva, qualora si ritardi l'intervento oltre il tempo stabilito per cause imputabili all'appaltatore, o non si rispettino i tempi dichiarati nel progetto di ripristino, l'Amministrazione applicherà una penale di € 50,00 (cinquanta) per ogni intervento richiesto, per ogni giorno o frazione di giorno di ritardo.

Qualora l'Impresa accumuli nel corso di una annualità del contratto un ritardo complessivo superiore a giorni 30 (trenta), l'Amministrazione si riserva la facoltà di rescindere il contratto.

Per quanto concerne il servizio di manutenzione integrativa, si procederà anche all'applicazione delle penali sul corrispettivo contrattuale relativo al servizio, mediante la valutazione e riscontro del numero di dati effettivamente disponibili nella banca dati in tempo reale residente sui server della centrale di controllo del sistema.

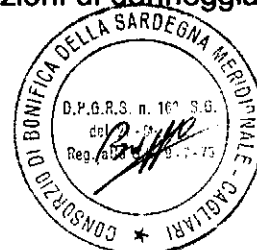
Qualora il rendimento operativo mensile (dati ricevuti nel mese) sia minore del 95% dei dati attesi, si detrae lo 0,5% del valore contrattuale annuo per ogni 1% di dati mancanti oltre il 95%.

Qualora la percentuale di dati mancanti sia superiore al 15% si procede alla rescissione in danno del contratto.

In situazioni di criticità idrologica in caso di ritardi per cause imputabili all'appaltatore l'Amministrazione applicherà una penale di € 250,00 (duecentocinquanta) per ogni giorno o frazione di giorno di ritardo.

L'importo complessivo delle penali applicate non potrà superare complessivamente il 10% dell'importo contrattuale, poiché arrivati a questo limite l'Amministrazione potrà procedere, senza formalità di sorta, in prima istanza, all'incameramento della cauzione e successivamente a risolvere il contratto, senza obbligo di preavviso e di pronuncia giudiziaria, con l'esecuzione del servizio mediante altro prestatore di servizi, con diritto di rivalsa nei confronti dell'appaltatore del maggior onere eventualmente sostenuto e di risarcimento dei danni.

Al fine di tener conto degli interventi necessari per le riparazioni di danneggiamenti,



guasti o disfunzioni preesistenti alla data della consegna del servizio, per il periodo di 30 giorni successivo a tale data non saranno applicate le penali previste.

#### **Art.19) CONTO FINALE E COLLAUDO DEL SERVIZIO**

Il conto finale delle prestazioni del servizio rese, verrà compilato entro 60 giorni dalla data di scadenza del contratto.

Ai fini del collaudo del servizio oggetto di contratto, la Stazione appaltante nominerà apposita commissione, che, in corso d'opera, provvederà allo svolgimento delle relative operazioni.

L'inizio delle operazioni di collaudo dovrà risultare da apposito verbale e le operazioni stesse dovranno concludersi entro e non oltre tre mesi dalla data di fine attività con il rilascio del certificato di collaudo definitivo.

In sede di collaudo e di accertamento della buona esecuzione degli interventi effettuati le metodologie adottate saranno quelle previste dalle normative di riferimento vigenti; in mancanza saranno quelle proposte dalla Commissione di collaudo che provvederà anche al riscontro dell'applicazione dei prezzi e all'esame di eventuali riserve che saranno indicate in una relazione riservata.

Nel caso di non superamento, anche parziale, del collaudo, l'Impresa dovrà provvedere entro ulteriori 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi ad effettuare gli interventi correttivi e/o necessari.

Tutte le spese inerenti alle attività di collaudo sono a carico dell'appaltatore, salvo le parcelle dei collaudatori incaricati dalla Stazione appaltante.

#### **Art.20) RICHIAMO ALLE NORMATIVE VIGENTI**

Per quanto non espressamente prescritto dal presente capitolato, valgono le disposizioni del Capitolato generale d'onori per forniture e servizi, approvato con D.M. 28.10.1985, pubblicato sulla G.U. 3.3.1986 n° 51 e s.m. e i., e, per quanto compatibili, si applicano le disposizioni di cui alla Legge Regionale 7 agosto 2007 n° 5 e al D.Lgs n° 50 del 18 aprile 2016 e s.m.i. Si fa inoltre tassativo richiamo alle disposizioni dei regolamenti e delle leggi in vigore, per quanto applicabili, alla cui osservanza l'Appaltatore è tenuto a sua cura e spese.

Si fa speciale richiamo alle leggi sindacali, di igiene, di sicurezza, di assistenza e



previdenza sociale, di polizia idraulica e stradale, di norme in materia di impianti elettrici e prevenzione degli infortuni.

#### **Art.21) NORME IN MATERIA DI SICUREZZA DEL LAVORO**

L'Impresa aggiudicataria dovrà uniformarsi a tutte le disposizioni riguardanti l'igiene e la sicurezza che regolano i lavori pubblici e privati e tutto senza diritto a compenso di sorta e sotto l'obbligo, in caso di inosservanza o trasgressione, del risarcimento di ogni danno, del quale danno la stessa Impresa si terrà completamente tacitata con il prezzo contrattuale. Nell'esecuzione dei lavori l'Impresa si atterrà, nel modo più scrupoloso, al rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche; doterà, inoltre, il personale dipendente di tutti mezzi necessari per il rispetto di tali norme e controllerà la continua efficienza ed il regolare uso di tali mezzi. Parimenti l'Impresa osserverà tutte le norme e i regolamenti emanati ai sensi di legge dalle autorità governative, provinciali, comunali, dai comandi militari, dalla pubblica sicurezza; osserverà le norme sulla circolazione stradale e le altre disposizioni vigenti nei luoghi e nel tempo in cui si eseguono i lavori.

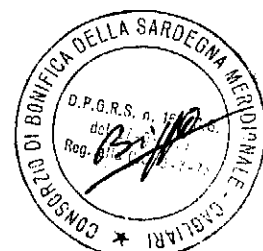
Resta pertanto a carico dell'Impresa, senza alcun diritto di rivalsa nei confronti della Stazione Appaltante, qualsiasi onere che possa derivare, nel corso o in conseguenza dell'esecuzione dei lavori, dal rispetto di tali forme, nonché di altre prescrizioni anche se emesse dalle autorità competenti per circostanze eccezionali e con validità temporanea dovendosi di ciò tenere conto nello stabilire i prezzi di appalto.

#### **Art.22) ULTERIORI ONERI A CARICO DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA**

Oltre agli oneri e obblighi descritti dal presente Capitolato, di cui in particolare si richiamano quelli riportati esplicitamente nella parte seconda, e quelli derivanti dalle disposizioni di legge, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e obblighi seguenti:

a) Provvedere a tutte le attività necessarie per ottenere i permessi, nulla osta, autorizzazioni, copie di chiavi, o quanto altro necessario per poter accedere nei tempi previsti ai siti dove sono ubicate le stazioni oggetto del presente appalto.

b) provvedere, oltre alle prove prescritte dalle norme vigenti, qualora richiesto dalla



Direzione dei Lavori, all'invio ai laboratori ufficiali delle apparecchiature da impiegare per le prove che saranno ritenute necessarie, nonché al pagamento delle tasse per il rilascio dei relativi certificati;

**c)** fornire personale, attrezzature e mezzi d'opera e quanto altro serve per verifiche in contraddittorio;

**d)** eseguire a propria cura e spese eventuali lavori provvisionali e ciò anche se la relativa valutazione non risulta esplicitamente nella formulazione del prezzo unitario corrispondente;

**e)** provvedere, senza diritto ad alcun compenso, al reperimento, forniture e trasporto dell'energia elettrica, acqua potabile o industriale, gas, ecc., occorrente per l'esecuzione di tutti i lavori oggetto del presente appalto, sollevando la Stazione appaltante da ogni onere e responsabilità;

**f)** pagare tutte le imposte e tasse generali, particolari e speciali che gravino a qualunque titolo ed in qualsiasi modo in riferimento alle diverse fasi di manutenzione dell'impianto ed assumere a proprio carico tutte le spese inerenti alla stipulazione del contratto ed alla sua registrazione fiscale;

**g)** eseguire, con carico delle relative spese, tutte le prove od ogni altra indagine che la Direzione dei Lavori o il collaudatore riterranno necessarie ai sensi delle vigenti disposizioni e di quanto previsto dal presente Capitolato, compresa la fornitura degli apparecchi, dei materiali, dei mezzi d'opera e delle opere provvisionali, nonché porre, a disposizione la mano d'opera specializzata e comune comunque occorrente per effettuare, le prove stesse;

**h)** assumere a proprio carico le spese per le assicurazioni per furto e danni a terzi e le spese per occupazioni temporanee per depositi, cantieri, baraccamenti, ecc. in terreni di proprietà pubblica o privata, nonché per le segnalazioni stradali diurne e notturne di suoli occupati, transiti interrotti, pericoli imminenti;

**i)** provvedere in tempo utile, al fine del rispetto dei termini contrattuali, in nome e conto dell'Amministrazione, a tutte le pratiche occorrenti per il rilascio o aggiornamento delle concessioni, autorizzazioni o nulla osta presso i vari Enti ivi comprese quelle necessarie presso il Ministero per regolarizzare l'attuale utilizzo delle radiofrequenze a seguito di variazioni presenti o future nella configurazione della rete.



- j) predisporre tutte le prove di funzionamento in stabilimento per i controlli che il Direttore dell'esecuzione del contratto riterrà di eseguire su macchinari e apparecchiature
- k) assumere la completa responsabilità per danni a persone ed a cose;

#### **Art.23) ADEMPIMENTI SUCCESSIVI ALL'AGGIUDICAZIONE**

Ad aggiudicazione avvenuta la stazione appaltante inviterà l'Impresa a:

- costituire la cauzione definitiva secondo le norme di legge;
- a nominare il Direttore Tecnico ed a predisporre, ai sensi della normativa vigente prima dell'inizio dei lavori, il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori;
- depositare le spese di contratto, registro ed accessorie, a carico dell'Appaltatore, a norma di legge;
- produrre l'eventuale necessaria documentazione di rito.

#### **Art.25) SUBAPPALTO**

L'Affidatario potrà ricorrere al subappalto dell'attività connesse al presente appalto dandone comunicazione preventiva alla Stazione Appaltante delle parti che intende eventualmente subappaltare. Si fa espresso richiamo al disposto di cui all'art. 105 del D.lgs 50/2016. Il subappalto non comporta alcuna modificazione agli obblighi e agli oneri dell'aggiudicatario che rimane unico e solo responsabile nei confronti della stazione appaltante.

#### **Art.24) CONTROVERSIE**

Le controversie tra l'Amministrazione e l'Impresa Appaltatrice per le quali non sia stata trovata soluzione in via amministrativa, saranno deferite al giudice naturale competente.

Il foro competente sarà quello di Cagliari.

#### **Art.25) FORNITURA DOCUMENTAZIONE**

La Ditta è tenuta a fornire al Responsabile del Procedimento tutta la necessaria

