REPUBBLICA ITALIANA

REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA
E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI

OSSERVATORIO DELLE ACQUE

PROGETTO ESECUTIVO - LAVORI DI MANUTENZIONI STRAORDINARIE E AGGIORNAMENTO FUNZIONALE DELLA RETE DI RILEVAMENTO METEO-IDRO-PLUVIOMETRICA IN TELEMISURA DELLE GRANDEZZE IDROLOGICHE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

CUP: G79B12000140002 CIG: 48136784BF

Categoria prevalente dei lavori OG 12
Categoria secondaria dei lavori OS 24

IMPORTO COMPLESSIVO **€ 587.750,00**

Il PROGETTISTA
(funzionario direttivo geom. Santo Mongioì)

IL DIRIGENTE DELL'OSSERVATORIO
(Ing. Teodoro Vega)

Addì, 19/12/2012

PREMESSA

La rete di rilevamento meteoidropluviometrica in telemisura del Distretto Idrografico regionale è stata realizzata nell'anno 2000, ad integrazione della esistente rete di rilevamento delle grandezze idrologiche significative per la conoscenza degli afflussi e deflussi nei bacini idrografici dell'Isola. La rete ha assicurato, nel corso di questi anni, la costante raccolta dei dati necessari sia per i detti scopi scientifici demandati all'Osservatorio delle Acque e sia per le esigenze di rilevamento e monitoraggio di eventi meteorologicamente significativi ai fini di Protezione Civile.

In conseguenza della mancata operatività, nell'ultimo biennio, di Sicilia e-Servizi (società a partecipazione regionale esclusivamente incaricata anche delle attività di che trattasi) si è reso necessario, nel presente anno, provvedere con lavori di Revisione, Ripristino e Manutenzione, che sono in corso di realizzazione, allo scopo di eliminare qualsiasi rischio di default e di recuperare la funzionalità nelle stazioni in cui l'hardware e/o la sensoristica sono inefficienti, e ciò anche in considerazione del fatto che gli apparati costituenti le stazioni sono principalmente elettronici, anche se vi sono parti con funzionamento elettromeccanico.

Come già rilevato la detta attività riuscirà ad assicurare alla rete il livello minimo funzionale, nel breve periodo però è necessario programmare un aggiornamento sistematico di funzionalità unito all'aggiornamento tecnologico della rete che deve accompagnare il sistema nei prossimi anni, essendo chiamato a garantire nel tempo una più efficace funzionalità per la prevenzione dei rischi idraulici. Infatti, anche alla luce dei cambiamenti climatici che fortemente interessano il territorio isolano, è necessario dare avvio ai lavori di sistematica funzionalità della rete di rilevamento e sorveglianza idrometeopluvio. L'adeguamento funzionale deve tenere conto delle innovazioni che oggi il mercato è in grado di offrire, prevedendosi anche il ripristino di parte dei siti temporaneamente dismessi.

I nuovi apparati, tecnologicamente più evoluti, che si andranno a prevedere assicureranno alla rete maggiore affidabilità in termini di continuità di funzionamento, supportabilità di sensoristica complessa, costanza qualitativa nel rilevamento ed elaborazione dei dati, ridotto assorbimento di corrente (molto utile nel consentire di limitare la potenza e quindi la dimensione, dei pannelli fotovoltaici da istallare), versatilità e ridondanza delle trasmissioni e contenimento dei costi relativi.

L'aggiornamento funzionale della rete, come sopra esplicitata, non potendosi esperire in un'unica soluzione, per la scarsa disponibilità di risorse economiche, si attuerà attraverso un programma triennale che, tenendo conto delle priorità, assicuri adeguamento e funzionalità, senza soluzione di continuità, per l'azione di rilevamento e sorveglianza idrologica nei bacini idrografici dell'Isola, al fine di disporre dei dati e parametri indispensabili per una corretta programmazione dell'uso del territorio ed equilibrata e razionale utilizzazione delle risorse idriche.

Al fine di assicurare la qualità e le funzionalità della rete, l'Osservatorio, centro di competenza scientifica idrologica, provvede, per le prerogative possedute, all'istallazione di apparecchiature direttamente acquisite dopo le verifiche specifiche sia dell'hardware che dei software e dei successivi collaudi funzionali.

L'aggiornamento di che trattasi riguarderà un numero di 50 Stazioni in esercizio e 5 siti che nel tempo si sono dovuti forzatamente dismettere. Tutte previste o nelle configurazioni PT (pioggia e temperatura) o nelle configurazioni PTRU (pioggia temperatura, radiazione solare ed umidità);

1. CARATTERISTICHE DELLA RETE E OBIETTIVI DI PROGETTO

1.1 - RETE ATTUALE

La rete di telerilevamento meteorologico della Sicilia, al momento, si avvale di 234 Stazioni equidistribuite sul territorio regionale, diversamente configurate nella sensoristica e precisamente: n°

157 (PT) con sensori per pioggia e temperatura; n° 18 (PTRU) con sensori per pioggia, temperatura, umidità e radiazione solare; n° 8 (PTI) con sensori per pioggia, temperatura e livello idrometrico; n° 23 (PTIREA) con sensori per pioggia, temperatura, livello idrometrico, radiazione solare, evaporazione e direzione e velocità del vento; n°1 (PTFRUA) con sensori per pioggia, temperatura, livello freatimetrico, radiazione solare, umidità e direzione e velocità del vento; n° 4 (I) con sensore per livello idrometrico; n° 23 (F) con sensore per livello freatimetrico.

Le stazioni così individuate hanno ubicazioni diverse, siti urbani, agricoli, montani, fluviali o lacuali. Siti che hanno diversa affidabilità di sicurezza da furti o danneggiamenti a secondo della presenza o meno di protezioni passive o di vigilanza per cui si sono rese necessarie, a secondo dei casi, anche recinzioni a protezione stretta dell'area della Stazione. Realizzate, con rete plastificata, quelle risalente al progetto originario, e con rete "Orsogrill", quelle eseguite in periodo più recente.

In conseguenza dell'ubicazione delle Stazioni, zone urbanizzate o meno, presenza o meno delle recinzioni, si rendono necessarie interventi di pulizia, sfalciamento delle erbacce e ripristino dei manufatti di recinzione.

L'elenco delle stazioni con l'indicazione della denominazione, dei parametri di configurazione e delle coordinate geografiche viene di seguito allegato (allegato D).

Le stazioni sopra individuate sono del tipo Micros nelle configurazioni hardware denominate M93, Olimpo, DA9000 e del tipo Nesa nelle configurazioni denominate C100, TMF 500, TMF 100. Le stazioni del tipo PTI ed I utilizzano come sensore di livello idrometrico, apparati idropneumatici del tipo Seba "Omega" e "PS Light" che presentano anche la registrazione del dato di livello su diagramma.

1.2 - OBIETTIVI PROGETTUALI

L'aggiornamento funzionale della rete, come sopra esplicitata, non potendosi esperire in un'unica soluzione, per la scarsa disponibilità di risorse economiche, si attuerà attraverso un programma che, tenendo conto delle priorità, assicuri adeguamento e funzionalità senza soluzione di continuità all'azione di rilevamento e sorveglianza idrologica nei bacini idrografici dell'Isola. Ciò al fine di disporre dei dati e dei parametri indispensabili per una corretta programmazione dell'uso del territorio ed equilibrata e razionale utilizzazione delle risorse idriche. L'aggiornamento funzionale, consente, altresì, di rendere più efficace l'attività di supporto alla Protezione Civile.
In questa perizia si procederà a progettare gli interventi necessari per pervenire:

A) all'aggiornamento funzionale di un numero di 50 Stazioni in esercizio e il ripristino di 5 siti che nel tempo si sono dovuti forzatamente dismettere. Tutte previste o nelle configurazioni PT (pioggia e temperatura) o nelle configurazioni PTRU (pioggia temperatura, radiazione solare ed umidità);

B) alla manutenzione e revisione delle stazioni esistenti non oggetto dell'aggiornamento funzionale di cui al punto precedente;

C) alla pianificazione operativa degli interventi lavorativi sulle stazioni con l'approntamento di tutti i componenti delle stazioni da installare, degli apparati hardware, i test di verifica dei moduli, le prove di connettività, l'implementazione delle nuove soluzioni di interfacciamento, compresa l'attività di verifica da remoto della funzionalità del sistema e le operazioni di supporto e riscontro dei lavori presso le stazioni attuate con interfacciamento tramite il Centro Ricezione Dati;

D) al mantenimento della pulizia, e all'accessibilità e funzionalità degli attuali siti nel rispetto della normativa OMM-WMO *(World Meteorological Organization).* I siti, recintati e non, necessitano di periodici lavori di manutenzione per assicurare la pulizia, la rasatura dell'erba, la tenuta della recinzione, ove esistente, e quant'altro occorrente per preservare i luoghi da incendi e sconfinamenti impropri;

E) alla sostituzione o alla nuova realizzazione di recinzione, ivi ricomprendendo anche spostamenti delle stazioni nell'ambito dei luoghi di ubicazione. Tutto ciò, tenuto conto delle variazioni che nel tempo si sono verificate nei siti, sia al fine di assicurare la protezione da intrusioni improprie e sia al fine di mantenere la rispondenza dei siti agli standard funzionali, nel rispetto della normativa OMM-WMO *(World Meteorological Organization).*

Le attività sopra individuate saranno trattati per quanto riguarda i **punti A) – B) – C)** nell'**allegato A**, per quanto riguarda il **punto D)** nell'**allegato B**, per quanto riguarda il **punto E)** nell'**allegato C.**

Le 234 stazioni con le coordinate e le tipologie funzionali sono elencate nell'allegato D) .

A - QUADRO AGGREGATIVO DEI LAVORI DI PERIZIA COME DA ALLEGATI

	Allegati	Categoria lavori	Lavori	Importo	Oneri di sicurezza 2%	Importo totale
1	A	OG 12	Lavori di manutenzioni straordinarie e aggiornamento funzionale delle Stazioni di rilevamento meteo-idro-pluvio-metrica in telemisura	267.411,25	5.348,23	272.759,48
2	B	OS 24	Lavori di pulizia, decespugliamento, verifica e ripristino della recinzione ed eventuale regolarizzazione plano-altimetrica dell'area delle Stazioni meteo-idro-pluviometriche in telemisura	70.559,55	1.411,19	71.970,74
3	C	OS 24	Lavori per la realizzazione delle recinzioni, con eventuale spostamento dei siti, delle Stazioni di rilevamento meteo-idro-pluviometriche in telemisura	115.794,12	2.243,94	118.038,06
					Lavori complessivi di Perizia	462.768,28

CONDIZIONI DI SVOLGIMENTO DEI LAVORI E ONERI A CARICO DELL'IMPRESA

I lavori di aggiornamento funzionale, manutenzione e ripristino, così come dettagliati, dovranno condursi con la massima diligenza e professionalità affinché le stazioni nel loro complesso hardware e software e nel collegamento con il CRD vengano rese perfettamente efficienti.

Qualora dopo gli interventi lavorativi (anche dopo qualche settimana) le stazioni dovessero presentare qualsiasi tipo di problema di funzionamento anche legato ai moduli od apparati forniti dall'Amministrazione, con esclusione delle cause di forza maggiore o legate all'azione di terzi (furti o modifica del campo di trasmissione da parte del gestore che fornisce il servizio) l'impresa sarà tenuta a re-intervenire per provvedere al ripristino senza che possa pretendere alcun compenso o rimborso spese.

Tutte le attività sia presso il CRD che presso le stazioni saranno pianificate a cura dell'impresa predisponendo apposito piano di attività settimanale o quindicinale che dovrà essere comunicato con nota di accompagnamento, indicante lo stato di avanzamento dei lavori ed ogni alta informazione utile, entro il 5° giorno lavorativo precedente l'inizio dell'attività, alla Direzione dei Lavori che può approvarlo (anche con silenzio assenso) o disporre delle modifiche.

La Direzione Lavori ha altresì la facoltà, con preavviso di due giornate lavorative, di disporre lavori urgenti presso stazioni non facenti parte delle attività pianificate come al punto precedente, interventi su chiamata *(allegato A- punto 3.1.8)*, che debbono condursi con priorità e portare al pieno ripristino della Stazione entro il tempo massimo delle due giornate lavorative successive alla richiesta. Le attività conseguenti saranno compensate, come previsto in progetto, solo se condurranno al pieno ripristino o se si accerterà l'assoluta impossibilità per cause di forza maggiore non imputabili all'impresa sia relativamente alle dotazioni di scorta degli apparati da sostituire sia alla qualificazione professionale del personale incaricato. Nel caso di mancato ripristino per cause di forza maggiore si darà luogo alla corresponsione del pieno rimborso del costo del mezzo di trasporto ed al 50% del rimborso di quanto imputato nella voce relativa (3.1.8) per prestazione lavorativa. In tutti gli altri casi non si darà luogo ad alcun rimborso fermo restando la ripianificazione dell'intervento secondo le modalità lavorative ordinarie.

Per ogni attività lavorativa presso le stazioni dovrà essere redatto apposito verbale in duplice copia riportante la data, i tecnici intervenuti, il tipo e le attività svolte, i componenti di qualsiasi tipo sostituiti o ripristinati (con l'indicazione delle matricole se presenti), le risultanze delle operazioni di taratura eseguite, lo stato del segnale del campo di trasmissione. In caso di intervento sul software, si dovranno dettagliare le operazioni svolte e le eventuali modifiche apportate per allineare la stazione alle condizioni di default imposte dall'Osservatorio delle Acque. Detto verbale dovrà contenere altresì ogni altra indicazione utile sui lavori eseguiti e sulle condizioni della stazione. Una copia del verbale, firmato dai tecnici intervenuti, dovrà risiedere presso la stazione e l'altra copia dovrà allegarsi alla nota periodica di trasmissione alla Direzione dei Lavori di cui al punto precedente.

DURATA DELLE ATTIVITA' PER L'AGGIORNAMENTO FUNZIONALE E DI MANUTENZIONE

Le attività di sostituzione delle stazioni e di manutenzione e ripristino sarà portata a termine in un tempo massimo di mesi 9 a decorrere dalla data di consegna e secondo le previsioni della presente perizia e le indicazioni della Direzione Lavori.

CONDIZIONI CONCLUSIVE

Per quanto non specificatamente dettagliato nella presente perizia si rimanda al Capitolato Generale di Appalto per i Lavori Pubblici ed al Contratto di Appalto che si stipulerà.

QUADRO ECONOMICO DEL PROGETTO

				a	b	
Prog.	Allegati	Cat. lav.	Descrizione	Importo netto €	Imp. IVA 21% €	Importo Totale €
1	**A**	OG 12	Lavori di manutenzioni straordinarie e aggiornamento funzionale delle Stazioni di rilevamento meteo-idro-pluvio-metrica in telemisura	***267.411,25***		
2	**B**	OS 24	Lavori di pulizia, decespugliamento, verifica e ripristino della recinzione ed eventuale regolarizzazione plano-altimetrica dell'area delle Stazioni meteo-idro-pluviometriche in telemisura	***70.559,55***		
3	**C**	OS 24	Lavori per la realizzazione delle recinzioni, con eventuale spostamento dei siti, delle Stazioni di rilevamento meteo-idro-pluviometriche in telemisura	***115.794,12***		
4			Importo complessivo dei lavori come da allegati A+B+C (righe 1+2+3)	**453.764,92**		
5			Somme non soggette a ribasso d'asta per oneri forfettari di sicurezza per i lavori di cui agli allegati A+B (2% di righe 1+2)	***6.759,42***		
6			Somme non soggette a ribasso d'asta per oneri analitici di sicurezza per i lavori di cui all'allegato C	***2.243,94***		
7			Importo complessivo degli oneri di sicurezza (righe 5+6)	**9.003,36**		
8			Importo lordo dei lavori (righe 4+7)	**462.768,28**	**97.181,34**	**559.949,62**
9			Somme per fondo ex Legge 109/94 art. 18 (2% di riga 8)	**9.255,37**	**-**	**9.255,37**
10			Somme a disposizione per imprevisti e per eventuali aumenti dell'aliquota IVA (4% di riga 8)	**18.510,73**	**-**	**18.510,73**
11			Somme per arrotondamenti	**34,28**	**-**	**34,28**
12			Totale importo netto di Progetto (righe 8+9+10+11)	**490.568,66**		
					Importo complessivo di Progetto €	**587.750,00**

Addì 19/12/2012

Il PROGETTISTA
(funzionario direttivo geom. Santo Mongioì)

IL DIRIGENTE DELL'OSSERVATORIO
(Ing. Teodoro Vega)