



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Specialistico Regionale Idrometeorologico

Servizio Informatico e Tecnologico

Servizio di manutenzione preventiva e correttiva e servizi integrativi alla
manutenzione della rete regionale di monitoraggio meteorologico dell'ARPAS
Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Tecnica



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

INDICE

ART: 1	OGGETTO DELL'APPALTO	3
ART: 2	DESCRIZIONE E CONFIGURAZIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO	3
ART. 3	PRESTAZIONI COMPRESSE NELL'IMPORTO DEL SERVIZIO.....	6
3.1	MANUTENZIONE PREVENTIVA PROGRAMMATA.....	7
3.2.	MANUTENZIONE CORRETTIVA.....	9
3.3	SERVIZI INTEGRATIVI ALLA MANUTENZIONE	11
3.3.1	Supporto all'operatività del Front-End e alla gestione delle attività di manutenzione	11
3.3.2	Smontaggio e dismissione di stazione	12
3.3.3	Sfalcio del prato del sito di stazione	12
3.4	PARTI DI RICAMBIO	12
ART 4	VARIAZIONI DELLA FORNITURA.....	13
ART. 5	OBBLIGHI DELL'APPALTATORE.....	14
5.1	FORNITURA DOCUMENTAZIONE	14
ART. 6	SICUREZZA SUL LAVORO	15
ART. 7	RESPONSABILITÀ	15
ART. 8	CLAUSOLA FINALE.....	16
ALLEGATI:	17



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

ART: 1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'affidamento del servizio di manutenzione preventiva e correttiva, nonché dei servizi integrativi alla manutenzione della rete regionale di monitoraggio meteorologico, per la gran parte di proprietà dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (nel seguito per brevità **ARPAS**) e gestita dal Dipartimento Specialistico Regionale Idrometeorologico (di seguito denominato **DIMC**) dell'ARPAS, sito in Viale Porto Torres 119, Sassari.

Per servizio di manutenzione si intende il complesso delle prestazioni, comprese le eventuali forniture e relative installazioni, nel seguito genericamente identificate con il termine **interventi**, finalizzate alla garanzia di funzionamento di tutte le componenti (stazioni periferiche e centrale di controllo) della rete regionale di monitoraggio meteorologico e al mantenimento di un buon livello di efficienza delle stesse, sia in termini di dati rilevati che di trasmissione e gestione degli stessi.

L'impresa, ovvero il diverso soggetto di cui all'art. 34, comma 1, del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., risultato aggiudicatario della procedura di gara nel seguito sarà per brevità identificato come **Appaltatore**.

ART: 2 DESCRIZIONE E CONFIGURAZIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO

La rete regionale di monitoraggio meteorologico dell'ARPAS, realizzata a partire dal 1994, è costituita da 56 stazioni meteorologiche automatiche, dislocate sull'intero territorio della Regione Sardegna, con funzione di misura di grandezze meteorologiche, visualizzazione e memorizzazione locale dei dati acquisiti, trasmissione via collegamento telefonico cellulare GSM al Centro Operativo del DIMC, nel seguito indicato come Front-End.

Di queste:

- N. 41 stazioni meteorologiche sono del tipo SIAP SM3830
- N. 14 stazioni meteorologiche sono del tipo SILIMET AD2/AD22
- N. 1 stazioni meteorologiche sono del tipo SILIMET Guardian – 1

I principali sotto assiemi funzionali di una stazione meteorologica automatica della rete ARPAS sono:

- unità di acquisizione (datalogger)
- sensori meteorologici e agrometeorologici (sensori)
- unità di alimentazione (pannello/i solare, regolatore di carica, batteria tampone)



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

- interfaccia di collegamento telefonico (modem cellulare GSM)
- interfaccia di collegamento satellitare (presenti solo nelle stazioni SIAP SM3830 e non più in uso; **(da non ripristinare)**)

Nella rete ARPAS sono presenti tre differenti tipologie di configurazione delle stazioni meteorologiche:

1. **Tipologia "A"**: stazione installata su un'area 12 metri x 12 metri, con recinzione e cancello pedonale di accesso, ove presenti, composta ordinariamente da:
 - unità di acquisizione (datalogger), regolatore di carica, batteria tampone e modem GSM, allocati in contenitore stagno, grado di isolamento IP65, dotato di sportello con apertura a chiave;
 - pannelli solari (in numero di una o due unità)
 - unità di derivazione e protezione (ove presenti e necessarie)
 - sensore temperatura aria (aspirata o a ventilazione naturale)
 - sensore umidità relativa
 - sensore velocità del vento e sensore direzione del vento oppure sensore integrato velocità e direzione vento, montati su palo abbattibile dell'altezza di 10 metri
 - sensore pioggia

e l'eventuale aggiunta dei seguenti sensori:

 - sensore radiazione globale
 - sensore bagnatura fogliare
 - sensore temperatura superficiale
 - sensore temperatura terreno (-10 cm)
 - sensore temperatura terreno (-50 cm)
 - sensore pressione
 - sensore altezza neve
2. **Tipologia "B"**: stazione installata su un'area 6 metri x 6 metri, con eventuale recinzione e cancello pedonale di accesso, ove presenti, composta ordinariamente da:
 - unità di acquisizione (datalogger), regolatore di carica, batteria tampone e modem GSM, allocati in contenitore stagno, grado di isolamento IP65, dotato di sportello con apertura a chiave;
 - pannelli solari (in numero di una o due unità)



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

- unità di derivazione e protezione (ove presenti e necessarie)
- sensore temperatura aria (aspirata o a ventilazione naturale)
- sensore umidità relativa
- sensore velocità del vento montato su palo a 2 metri
- sensore pioggia

e l'eventuale aggiunta dei seguenti sensori:

- sensore radiazione globale
- sensore bagnatura fogliare
- sensore temperatura superficiale
- sensore temperatura terreno (-10 cm)
- sensore temperatura terreno (-50 cm)

3. **Tipologia "C"**: stazione installata su un'area 6 metri x 6 metri, con eventuale recinzione e cancello pedonale di accesso, composta ordinariamente da:

- unità di acquisizione (datalogger), regolatore di carica, batteria tampone e modem GSM, allocati in contenitore stagno, grado di isolamento IP65, dotato di sportello con apertura a chiave;
- pannelli solari (in numero di una o due unità)
- unità di derivazione e protezione (dove presenti e necessarie)
 - sensore temperatura aria (aspirata o a ventilazione naturale)
 - sensore umidità relativa
 - sensore pioggia

e l'eventuale aggiunta dei seguenti sensori:

- sensore radiazione globale
- sensore bagnatura fogliare

L'elenco completo delle stazioni con l'ubicazione e le coordinate geografiche è riportato nell'Allegato 1. L'esatta configurazione di ogni stazione, riferita ai sensori, è riportata nell'Allegato 2, insieme alla classificazione secondo marca e modello.

Nell'Allegato 2 sono, inoltre, indicati:

- marche, tipologie, quantitativi e ubicazione di nuovi sensori da installare, ed eventualmente da fornire a cura dell'Appaltatore, **non ricompresi nel canone**;
- marche e tipologie di sensori attivi all'avvio del servizio, che non devono essere sostituiti in caso di guasto non riparabile;



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

- quantitativi minimi, suddivisi per tipologia e marca, di sensori da fornire a nuovo per l'intera durata del servizio in oggetto, in caso di guasto, **inclusi nel corrispettivo del servizio in oggetto**;
- interventi di ripristino di opere civili, sostituzione cablaggi, installazione componenti stazione da eseguire una tantum, all'affidamento del servizio, su specifiche stazioni.

Il Front - End presso il DIMC, preposto alle attività di acquisizione e controllo della rete è composto da:

- n. 2 centrali di acquisizione SIAP CM4000, per la rete SIAP, ciascuna dotata di autonomo terminale di comunicazione GSM;
- n. 1 centrale di acquisizione SILIMET SILIDATA-W, per la rete SILIMET, dotata di autonomo terminale di comunicazione GSM;
- n. 1 unità monitor di rete, per il controllo del caricamento dati nei Data Base.

I manuali d'uso dei componenti delle stazioni, forniti dai rispettivi costruttori, nonché ulteriori elementi descrittivi della rete meteorologica ed altri documenti tecnici sono disponibili e consultabili presso il DIMC, in Viale Porto Torres n°119, Sassari.

ART. 3 PRESTAZIONI COMPRESSE NELL'IMPORTO DEL SERVIZIO

Nel canone del servizio sono comprese la manutenzione preventiva, la manutenzione correttiva e i servizi integrativi alla manutenzione della rete di monitoraggio meteorologico, al fine di consentirne il suo regolare funzionamento.

In dettaglio si specifica quanto segue:

- **manutenzione preventiva**

sono compresi i materiali e le componenti di consumo da impiegare nelle attività di manutenzione, quali ad esempio solventi, grasso, oli, vernici, pennelli e simili, resistenze, condensatori, fusibili e componentistica elettronica in generale, viti, dadi, rondelle, tiranteria, minuteria meccanica e simili, spezzoni di cavo elettrico, capicorda;

- **manutenzione correttiva**

oltre ai materiali e le componenti di cui al precedente punto, sono a carico dell'Appaltatore le riparazioni di sensori o parti della stazione, compresi i moduli di comunicazione anche delle centrali di acquisizione, e, in caso di non riparabilità, le sostituzioni a nuovo di sensori (nei limiti di quanto indicato nell'Allegato 2) o parti della stazione stessa, compresi i moduli di comunicazione



anche delle centrali di acquisizione. Non è invece prevista, pertanto non è a carico dell'Appaltatore, la sostituzione a nuovo dei datalogger;

- **servizi integrativi alla manutenzione**
- il canone comprende anche l'erogazione dei seguenti servizi integrativi, come meglio descritti all'art. 3.3:
 - a) supporto all'operatività del Front-End e alla gestione delle attività di manutenzione
 - b) smontaggio e dismissione di stazione
 - c) sfalcio del prato del sito di stazione.

3.1 MANUTENZIONE PREVENTIVA PROGRAMMATA

Gli interventi di manutenzione preventiva programmata sono finalizzati a ridurre la possibilità e a prevenire l'insorgenza di guasti o il deterioramento delle condizioni di funzionalità, affidabilità e/o della sicurezza delle stazioni meteorologiche; pertanto dovranno essere obbligatoriamente eseguiti indipendentemente dal verificarsi di guasti.

Il servizio di manutenzione preventiva programmata comprende le operazioni periodiche di controllo e pulizia delle singole componenti delle stazioni meteorologiche, nonché le operazioni di regolazione e di verifica delle loro parti di misura, acquisizione e trasmissione eventualmente necessarie. Ha pertanto lo scopo di verificare lo stato generale della stazione, effettuando le misure e i controlli sulle sue parti meccaniche, elettriche ed elettroniche, in modo da mantenere la piena funzionalità ed efficienza della rete di monitoraggio.

L'Appaltatore, dovrà prevedere la sostituzione dei materiali di consumo, con la frequenza indicata nella offerta tecnica o in relazione alle specifiche esigenze di funzionamento e comunque, tenendo conto delle indicazioni del costruttore riportate nei manuali originali delle apparecchiature.

Tutte le verifiche e le misure dovranno essere eseguite, con attrezzatura tecnica e strumentazione adeguate, da personale specializzato e di provata esperienza.

L'Appaltatore dovrà concordare con il Direttore dell'esecuzione del contratto un programma trimestrale degli interventi. Durante ogni visita dovrà essere compilato un dettagliato rapporto contenente la descrizione delle attività effettuate e lo stato di funzionalità di tutte le componenti della stazione; se del caso, dovranno inoltre essere riportati gli eventuali interventi di manutenzione correttiva effettuati o da svolgere in caso di malfunzionamenti o avarie riscontrate.

Tali informazioni dovranno essere trasmesse alla Stazione Appaltante in formato elettronico e con cadenza settimanale fatte salve le segnalazioni di malfunzionamenti di sensori e/o componenti stazione da effettuarsi entro il giorno solare successivo..



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

Per ogni sito sono previsti 4 (quattro) interventi annuali da ripetersi con frequenza trimestrale, per ciascuno dei quali è richiesto lo svolgimento di un elenco di attività minimali di seguito riportate:

- verifica dello stato e segnalazione dell'eventuale non funzionalità della recinzione e dei cancelli, ove presenti;
- verifica dello stato del prato del sito, taglio dell'erba e potatura di alberi, arbusti e cespugli secondo quanto indicato al successivo paragrafo 3.3.3;
- verifica delle condizioni generali della stazione e delle relative infrastrutture, con conseguente elencazione degli interventi da effettuare;
- pulizia generale dei diversi componenti della stazione;
- controllo del serraggio di viti, bulloni e staffaggi vari, provvedendo ad ingrassaggio degli stessi;
- abbattimento del palo a 10 metri, ove presente, e verifica della corretta tensione dei tiranti;
- sostituzione delle cerniere e delle serrature non efficienti;
- verifica dello stato di usura e dell'integrità dei collegamenti elettrici (connettori, cavi di collegamento, saldature, ecc.) ed eventuale ripristino; controllo di cablaggi, , pulizia e trattamento delle schede con spray siliconici per la protezione da ossidazioni;
- controllo del corretto funzionamento della sezione di alimentazione (pannello solare, batteria, regolatori di carica, ecc.); verifica dello stato di carica della batteria e prova di scarica, registrazione del valore della tensione della batteria sotto carico; se necessario si provvederà al ripristino dei circuiti, alla sostituzione del regolatore di carica e degli accumulatori;
- verifica dello stato di funzionalità della memory card, ove presente, annotazione su report dello stato di riempimento della memoria, sostituzione con altra memory card e riconsegna al DIMC su richiesta dello stesso;
- eventuale riconfigurazione del datalogger di stazione secondo le indicazioni fornite dal DIMC;
- controllo della funzionalità del sistema di trasmissione dati e prove di comunicazione col Front – End;
- controllo dell'orologio di stazione e segnalazione della necessità di allineamento;
- verifica dell'integrità e funzionalità della strumentazione di misura; controllo "in situ" dell'accuratezza del dato dei sensori di misura, rilevata con apposito strumento di riferimento certificato; controlli di messa in bolla di pluviometri e radiometri; verifica dello zero per gli anemometri ed i radiometri; verifica del corretto allineamento Nord-Sud per i



gonioanemometri; pulizia imbuto, gasparola, condotti e vaschette basculanti pluviometri e verifica corretta lettura; interventi di verifica e di protezione nei confronti della componentistica elettronica attraverso l'utilizzazione di protezioni al silicone, sali igroscopici o qualsiasi altro accorgimento reputato idoneo a tale scopo; sostituzione di parti usurate con altre che abbiano caratteristiche tecniche analoghe a quelle originariamente presenti; quant'altro ritenuto necessario proposto in sede di offerta migliorativa in un apposito piano di intervento.

3.2. MANUTENZIONE CORRETTIVA

La manutenzione correttiva si applica alla rete di stazioni meteorologiche così come risulta alla consegna, fatti salvi gli interventi di nuova installazione di sensori indicati nell'Allegato 2.

Si configurano come interventi di manutenzione correttiva, sia l'attività di ripristino della funzionalità delle stazioni a seguito di guasti o malfunzionamenti, che la fornitura e posa in opera di parti di ricambio delle stesse, se necessaria al fine della risoluzione del problema.

Gli interventi di manutenzione correttiva dovranno essere effettuati su segnalazione del DIMC ovvero su iniziativa dell'Appaltatore qualora, nel corso delle manutenzioni preventive programmate, venissero rilevati guasti o malfunzionamenti, e avranno l'obiettivo di riportare il sistema nello stato di piena funzionalità minimizzando i tempi di fuori servizio.

Nel caso di malfunzionamento di una stazione sono previste le seguenti attività:

- verifica generale dello stato di funzionalità della stazione;
- analisi del guasto in campo;
- rimozione del guasto mediante riparazione in campo o mediante sostituzione della parte non funzionante con altra equivalente.

Sono a carico dell'Appaltatore le riparazioni di sensori o parti della stazione effettuate presso il sito di installazione della medesima; sono altresì a carico dell'Appaltatore, in caso di non riparabilità, le sostituzioni a nuovo di sensori, nei limiti e nei casi descritti nell'Allegato 2, e di parti della stazione stessa, con la sola eccezione dei datalogger.

Nel caso la sostituzione del sensore sia a carico di ARPAS, l'Appaltatore fornirà la parte di ricambio secondo un apposito listino prezzi indicato in sede di offerta tecnica, nel quale sarà quotata ciascuna tipologia e marca di sensore elencata nell'Allegato 2. La presenza di tale listino, vincolante per il solo Appaltatore, non costituirà obbligo di accettazione della sostituzione per la Stazione Appaltante, che eventualmente potrà approvvigionarsi liberamente.

Si precisa che, qualora l'Appaltatore ritenesse necessario eseguire la manutenzione presso il suo centro di assistenza, il sensore o la parte della stazione guasta potranno essere rimosse ma dovranno essere temporaneamente sostituite, per l'intero periodo richiesto dalla riparazione, con altre aventi



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

caratteristiche tali da garantire la continuità del servizio. In tal caso le attività di smontaggio, trasporto, riparazione e successiva ricollocazione nella sede originaria sono ricomprese nel canone del servizio.

Nel caso di sostituzione del datalogger e di sensori con oneri di acquisto a carico di ARPAS, la relativa installazione, collegamento e collaudo, compresa l'implementazione di un eventuale nuovo software nel Front - End, sempre acquisito da ARPAS, sono compresi nel canone di servizio.

L'Appaltatore dovrà garantire gli interventi per la risoluzione dei guasti e/o malfunzionamenti **in numero illimitato e indipendentemente dalla durata degli stessi**. La richiesta di intervento da parte di ARPAS dovrà ordinariamente pervenire a mezzo fax, fatta salva la possibilità di anticipare richieste urgenti per via telefonica o e-mail, e riporterà una breve descrizione del problema riscontrato.

Nei limiti di quanto previsto nell'Allegato 2, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta di maggiori e/o diversi compensi, oltre a quello contrattualmente pattuito, 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.

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.

Nell'importo a base d'asta sono compresi tutti gli oneri a 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.

Nell'importo stabilito per l'appalto sono da intendersi altresì, ricompresi e compensati, tutti gli oneri relativi alla eventuale 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.

La gestione delle richieste di manutenzione correttiva e i relativi livelli di servizio avverranno secondo le modalità di seguito specificate.

L'ARPAS potrà chiedere un intervento di manutenzione correttiva dal lunedì al venerdì, nella fascia oraria 8:00-18:00, e nelle giornate dei sabati, domeniche e festivi, nella fascia oraria 8:00-14:00. L'intervento dell'Appaltatore presso le stazioni meteorologiche dovrà effettuarsi e concludersi positivamente entro il terzo giorno solare dalla richiesta d'intervento, fatte salve cause di forza maggiore da documentare tempestivamente a cura dell'Appaltatore, e/o indisponibilità delle parti di ricambio eventualmente necessarie per causa non imputabile all'Appaltatore.

Il tempo di apertura della richiesta di intervento decorre:



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

- dal ricevimento del fax, oppure dalla comunicazione di richiesta urgente di intervento per via telefonica o e-mail da confermare successivamente con fax di richiesta, in caso di segnalazione dell'ARPAS;
- dal momento del ricevimento della segnalazione da parte dell'Appaltatore, a seguito di attività di manutenzione programmata.

Resta inteso che verranno applicate le modalità di intervento individuate e proposte dall'Appaltatore nel caso queste siano più favorevoli per la Stazione Appaltante.

3.3 SERVIZI INTEGRATIVI ALLA MANUTENZIONE

3.3.1 Supporto all'operatività del Front-End e alla gestione delle attività di manutenzione

L'Appaltatore dovrà assicurare con proprio personale il supporto all'operatività del Front-End e alla gestione delle attività di manutenzione, lato Front-End, in caso di assenza non programmata del personale ARPAS preposto, in concomitanza con le attività di manutenzione in campo. E' comunque richiesta la presenza di personale dell'Appaltatore per le suddette attività nelle seguenti giornate:

- due pomeriggi infrasettimanali da concordare, di norma a partire dalle ore 16:00, in caso di contestuale attività di manutenzione in campo;
- il venerdì, a partire dalle ore 14, in caso di contestuale attività di manutenzione in campo;
- le domeniche e i giorni festivi, a partire dalle ore 8:00, in caso di contestuale attività di manutenzione in campo;
- in caso di situazioni di criticità moderata, come da avviso della Protezione Civile, anche al di fuori dell'orario di servizio ordinario, per la durata necessaria e su indicazione del meteorologo di turno.

Per supporto all'operatività del Front-End si intendono sinteticamente le seguenti attività:

- controllo del buon fine delle interrogazioni programmate e interrogazioni estemporanee delle stazioni;
- controllo dei processi di acquisizione, verifica del caricamento in banca dati, avvio e riscontro delle procedure di validazione dei dati;
- redazione dello stato di funzionalità giornaliero della rete;
- individuazione di guasti e/o anomalie e apertura richiesta di manutenzione correttiva.

In caso di situazioni di criticità elevata, come da avviso della Protezione Civile, o di emergenza per fenomeni avversi in atto, l'Appaltatore, a seguito della segnalazione da parte del Direttore dell'esecuzione del contratto, dovrà inoltre attivare le procedure per consentire gli interventi di



manutenzione correttiva entro il giorno solare successivo. Il servizio dovrà rimanere operativo per tutta la durata del periodo di emergenza.

3.3.2 Smontaggio e dismissione di stazione

Prevede tutte le attività necessarie per la dismissione di una stazione, con l'esclusione della rimozione delle opere civili (paleria, plinti di fondazione, cavidotti, ecc.) e del ripristino dei luoghi. L'Appaltatore, su richiesta del DIMC, dovrà provvedere a smontare con cura tutta la strumentazione di stazione: sensori, datalogger, sistemi di alimentazione (pannelli solari, regolatore di carica, batterie tampone), sistemi di trasmissione (moduli GSM, antenne), compresa la relativa caveria, box e armadi. Tutta la strumentazione che il Direttore dell'esecuzione riterrà al momento della richiesta ancora utilizzabile dovrà essere riconsegnata al magazzino del DIMC, accuratamente pulita ed imballata, con relativa descrizione del contenuto. Quanto non più utilizzabile dovrà essere trasportato e smaltito in discarica autorizzata a totale cura ed onere dell'Appaltatore, che è tenuto a rilasciare apposita dichiarazione di smaltimento secondo le norme vigenti.

La dismissione di stazioni potrà riguardare al massimo il 10% della consistenza della rete, descritta nell'Allegato 2.

3.3.3 Sfalcio del prato del sito di stazione

Nel presente appalto è compreso il servizio di sfalcio e pulizia dalle erbe infestanti e stoppie presso le aree ospitanti le stazioni meteorologiche della rete di monitoraggio dell'ARPAS, nonché la potatura di alberi, arbusti e cespugli, se ricadenti anche in parte all'interno del recinto di stazione e la pulizia del sentiero di accesso, se presente. L'altezza dell'erba, all'interno del sito della stazione, non dovrà superare i 5 cm. Lo sfalcio, da eseguirsi con mezzi meccanici, decespugliatori o attrezzi manuali, dovrà essere effettuato oltre che all'interno del recinto delle stazioni di rilevamento, anche per una fascia perimetrale di almeno 2 (due) metri all'esterno del recinto stesso, ove possibile. Qualora nella stazione non fosse presente il recinto, l'area da sfalciare varia da circa mq. 64 (8m x 8m) a mq 196 (14m x 14m)., In prossimità dei sensori di terra (temperatura terreno e suolo) e dei cavidotti, per evitare danneggiamenti, il taglio dell'erba dovrà essere effettuato manualmente. L'erba tagliata dovrà essere rimossa dal sito e trasportata in discarica a cura dell'Appaltatore. E' vietato l'utilizzo di diserbanti.

3.4 PARTI DI RICAMBIO

É obbligo dell'Appaltatore che tutte le parti di ricambio necessarie per la manutenzione preventiva e correttiva delle stazioni siano originali, oppure se equivalenti, a causa di irreperibilità documentate



delle originali, dovrà essere dimostrato oggettivamente il loro funzionale utilizzo sulle stazioni oggetto della manutenzione.

Tenuto conto della vetustà delle stazioni, in caso di necessità potranno essere utilizzate parti di ricambio usate opportunamente ricondizionate. Le parti di ricambio sostituite e successivamente riparate potranno essere reinstallate in qualunque stazione compatibile della rete, purché tracciate, onde garantire la corretta gestione della manutenzione.

Al fine di assicurare il regolare svolgimento del servizio di manutenzione e di effettuare con tempestività gli interventi urgenti che potrebbero essere necessari, l'Appaltatore dovrà disporre di un **magazzino parti di ricambio** di adeguata consistenza ed attuare efficaci procedure per ottimizzare la sua gestione. La mancata disponibilità della parte di ricambio nei tempi previsti, se non nei casi di fuori produzione, non potrà essere invocata dall'Appaltatore nel caso di mancato rispetto dei tempi di ripristino della funzionalità o di sostituzione contestuale della parte da riparare.

ART 4 VARIAZIONI DELLA FORNITURA

Nel periodo di validità del contratto, fermo restando il disposto di cui all'art. 57, comma 5, del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., la Stazione appaltante si riserva, la facoltà di inserire ulteriori apparecchiature, di eliminarne e di variare la configurazione di quelle in essere. Se le variazioni non introdurranno apparecchiature di tipologia e caratteristiche diverse da quelle oggetto dell'appalto, l'Appaltatore non potrà rifiutarsi di accettarle e le ulteriori prestazioni saranno regolate con le stesse modalità previste nel contratto originale, senza dare luogo ad adeguamenti economici. 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.

Nel caso di incremento del numero di stazioni, il corrispettivo dovuto sarà forfettariamente riproporzionato ad esso.

La presa in carico di eventuali ulteriori stazioni si attuerà secondo i patti e le condizioni contenuti nel presente capitolato, dovrà avvenire entro 10 giorni dal ricevimento della comunicazione e dovrà essere formalmente comunicata alla Stazione appaltante.

Il corrispettivo da contabilizzare, nel primo anno, 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 in corso.

Nel caso di dismissione di stazioni, il canone sarà ridotto in misura proporzionale alla variazione. Nel caso sopravvenga la fornitura della nuova rete regionale e la stazione preesistente permanga



temporaneamente in attività per il necessario periodo di sovrapposizione, il servizio di manutenzione proseguirà, riguardando unicamente la strumentazione in essere, evitando ogni interferenza con la nuova.

ART. 5 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

Le ditte partecipanti all'appalto sono **obbligatoriamente tenute, prima della formulazione dell'offerta, a prendere visione dello stato di consistenza e della configurazione della rete di stazioni oggetto della manutenzione, anche attraverso sopralluogo su tutte le stazioni ritenute necessarie, previo rilascio da parte della Stazione Appaltante, se richiesto, di lettera credenziale eventualmente da esibire al proprietario del sito per consentirne l'accesso.**

I sopralluoghi, in linea generale, saranno condotti in forma autonoma dalle ditte partecipanti

La Stazione Appaltante, su richiesta delle ditte partecipanti, effettuerà un sopralluogo congiunto, in forma collettiva e per tipologia di stazione, nelle date che saranno rese note nel bando di gara.

La relazione sullo stato della rete accertato costituirà parte integrante della documentazione da produrre in sede di offerta tecnica come previsto nel Disciplinare di gara.

Eventuali discordanze, in qualunque momento rilevate, tra la situazione al momento del bando di gara e l'avvio dell'esecuzione del contratto saranno comunque ininfluenti sull'ammontare del canone annuo, che si intende offerto a corpo sulla base di una consistenza e configurazione della rete oggetto della prestazione liberamente valutata.

L'offerente ha la facoltà di proporre, nella propria offerta, modalità integrative e/o migliorative delle attività richieste all'art. 3 di cui verrà tenuto conto in sede di aggiudicazione secondo i criteri descritti nella sezione amministrativa del presente Capitolato.

É a carico dell'Appaltatore e compresa nel canone del servizio di manutenzione anche l'attività di preventivazione tecnico-economica per gli interventi di carattere straordinario che si rendessero necessari in corso d'opera o che fossero richiesti dall'ARPAS durante il periodo del contratto, fermo restando che i relativi preventivi non potranno ritenersi vincolanti per ARPAS.

5.1 FORNITURA DOCUMENTAZIONE

L'Appaltatore è tenuto a fornire alla Direzione dell'esecuzione del contratto tutta la necessaria documentazione sul servizio prestato, in particolare:



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

1. per ciascuna stazione meteorologica, entro una settimana dall'avvenuta manutenzione preventiva, dovranno essere trasmessi i rapporti di manutenzione e le memory card per le quali sia stata richiesta l'asportazione dal DIMC;
2. con cadenza mensile l'Appaltatore dovrà trasmettere una relazione riassuntiva degli interventi di manutenzione programmata e correttiva **effettuati nel periodo**, che permetta la stima di parametri generali rappresentativi del buon funzionamento della rete, quali ad esempio l'affidabilità dei sensori nel periodo, la continuità dell'acquisizione dei dati, il ripetersi di specifiche tipologie di guasti e/o anomalie di funzionamento, la registrazione di scostamenti sensibili tra valori misurati dai sensori e dagli strumenti campione durante le attività di manutenzione preventiva.

ART. 6 SICUREZZA SUL LAVORO

L'Appaltatore attuerà sempre, a propria cura e spese, tutte le provvidenze necessarie per prevenire danni sia alle persone che alle cose; egli è inoltre responsabile nei confronti sia dell'ARPAS che di terzi della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori ed è tenuto a dimostrare il rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari sulla sicurezza e sull'igiene del lavoro.

Durante le manutenzioni dovranno essere rispettate le direttive contenute nel D.Lgs. 81/2008 "Testo unico sulla sicurezza". L'Appaltatore, alla firma del contratto, deve predisporre e consegnare all'ARPAS il P.O.S. (Piano Operativo di Sicurezza) comprensivo del documento di valutazione dei rischi con riferimento specifico al Servizio di cui al presente Capitolato.

Il P.O.S. è parte integrante del contratto d'appalto. Le gravi o ripetute violazioni del P.O.S. da parte dell'Appaltatore costituiscono cause di risoluzione del contratto. Il personale che effettuerà le manutenzioni dovrà essere addestrato all'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI), al comportamento da tenere nei luoghi di lavoro ed all'uso delle macchine ed attrezzature nel rispetto delle vigenti normative antinfortunistiche.

Ferme restando le responsabilità dell'Appaltatore in ordine alla sicurezza e salute dei lavoratori, l'ARPAS ha facoltà di controllare e compiere ispezioni ed accertamenti, nonché di richiedere notizie o informazioni all'Appaltatore circa l'osservanza delle norme di sicurezza.

ART. 7 RESPONSABILITÀ

L'Appaltatore assume l'obbligo di adempiere ai propri compiti utilizzando le procedure, le competenze e gli strumenti più idonei per garantire l'esecuzione a regola d'arte del servizio oggetto dell'appalto.



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

L'Appaltatore dovrà rispondere della responsabilità delle proprie obbligazioni in ordine a difetti, vizi o imperfezioni, apparenti od occulti, dovuti alla non corretta gestione delle attività di manutenzione.

Ciascuna delle Parti dovrà aderire alla richiesta dell'altra di constatare e verbalizzare in contraddittorio qualsiasi situazione o fatto impeditivi della regolare esecuzione del servizio oggetto del presente Capitolato Speciale d'Appalto, che si verifichi durante il periodo di validità del contratto. In caso di mancata o intempestiva richiesta i conseguenti provvedimenti saranno a carico del responsabile della omissione.

Qualora a seguito della contestazione da parte dell'ARPAS, effettuata secondo le suddette modalità, dovesse risultare che il personale tecnico dell'Appaltatore o da questo delegato non esegue gli interventi di manutenzione in maniera conforme a quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto, l'Appaltatore si impegna ad eliminare a proprie spese le difformità constatate, a condizione che le stesse siano effettivamente imputabili a colpa del personale dell'Appaltatore.

ART. 8 CLAUSOLA FINALE

L'ARPAS mette a disposizione dell'Appaltatore tutta la documentazione tecnica in proprio possesso, compresa la manualistica in dotazione. L'Appaltatore assume l'obbligo di agire in modo che il proprio personale incaricato di effettuare le prestazioni oggetto del contratto mantenga riservati, trattandoli come confidenziali, tutti i dati e le informazioni tecniche e/o amministrative di cui venga a conoscenza, a qualsiasi titolo, nell'esecuzione del servizio.

Con l'accettazione delle norme del presente Capitolato, l'Appaltatore ha dichiarato di aver preso conoscenza di tutte le relative clausole, che approva specificatamente, singolarmente, nonché nel loro insieme.



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

ALLEGATI:

Allegato 1 : Elenco siti rete stazioni meteorologiche e coordinate geografiche

Allegato 2 : Configurazione stazioni meteorologiche rete ARPAS



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Specialistico Regionale Idrometeorologico

Servizio Informatico e Tecnologico

Servizio di manutenzione preventiva e correttiva e servizi integrativi alla
manutenzione della rete regionale di monitoraggio meteorologico dell'ARPAS
Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Tecnica
Allegato 1
Elenco siti rete stazioni meteorologiche e coordinate geografiche



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

Nella tabella che segue è riportato l'elenco dei siti della rete regionale di monitoraggio meteorologico dell'ARPAS oggetto del presente appalto. Per ciascun sito sono indicate le coordinate geografiche, espresse in gradi decimali, nel sistema di riferimento GCS WGS84.

Nome Stazione	Provincia	Comune	Coordinate geografiche GCS WGS 84		Quota (m)
			Long	Lat	
AGLIENTU	Olbia Tempio	AGLIENTU	41,09402925	9,06916552	110
ARITZO	Nuoro	ARITZO	39,94345057	9,183398685	879
ARZACHENA MOBILE	Olbia Tempio	ARZACHENA	41,05651927	9,341501191	120
ATZARA	Nuoro	ATZARA	40,00525606	9,084171507	620
BARISARDO	Ogliastra	BARISARDO	39,80953611	9,644334186	23
BENETUTTI	Sassari	BENETUTTI	40,43301464	9,150865649	279
BERCHIDDA	Sassari	BERCHIDDA	40,78489456	9,221749017	290
BITTI	Nuoro	BITTI	40,49417904	9,340456355	782
BONNANARO	Sassari	BONNANARO	40,56138145	8,778697717	346
CHIARAMONTI	Sassari	CHIARAMONTI	40,72915324	8,820182304	365
DECIMOMANNU	Cagliari	DECIMOMANNU	39,33334022	8,973039706	20
DOLIANOVA	Cagliari	DOLIANOVA	39,38836843	9,15617861	167
DOMUS DE MARIA	Cagliari	DOMUS DE MARIA	38,96608326	8,860608234	195
DORGALI FILITTA	Nuoro	DORGALI	40,37957313	9,443443451	86
DORGALI LANAITTO	Nuoro	DORGALI	40,26638987	9,501708377	127
DORGALI MOBILE	Nuoro	DORGALI	40,25711225	9,535835749	165
GAVOI	Nuoro	GAVOI	40,17138543	9,2602088	833
GHILARZA	Oristano	GHILARZA	40,10824173	8,823159068	293
GIAVE	Sassari	GIAVE	40,46351459	8,720448998	410
GONNOSFANADIGA	Medio Campidano	GONNOSFANADIGA	39,50973302	8,69247949	145
GUASILA	Cagliari	GUASILA	39,53106968	9,037056393	242
IGLESIAS	Carbonia Iglesias	IGLESIAS	39,27729347	8,522198338	208
ILLORAI	Sassari	ILLORAI	40,38008172	8,920617528	882
JERZU	Ogliastra	JERZU	39,79138408	9,605608117	46
LURAS	Olbia Tempio	LURAS	40,9325072	9,144164973	488
MACOMER	Nuoro	MACOMER	40,31384259	8,784746425	664
MEANA SARDO	Nuoro	MEANA SARDO	39,92316628	9,063951591	581
MILIS	Oristano	MILIS	40,06001086	8,643154148	125
MODOLO	Oristano	MODOLO	40,28292633	8,531175593	212
MONASTIR MOBILE	Cagliari	MONASTIR	39,3503099	9,071344997	96
MURAVERA	Cagliari	MURAVERA	39,41493797	9,602658167	4
NUORO	Nuoro	NUORO	40,33947319	9,279749342	490
NURALLAO	Cagliari	NURALLAO	39,80673541	9,06311568	380
OLIENA	Nuoro	OLIENA	40,31083937	9,491764944	124



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

Nome Stazione	Provincia	Comune	Coordinate geografiche GCS WGS 84		Quota (m)
			Long	Lat	
OLMEDO	Sassari	OLMEDO	40,66153143	8,361719701	32
ORANI	Nuoro	ORANI	40,28628633	9,033250469	163
OROSEI	Nuoro	OROSEI	40,36825285	9,686126577	65
OTTANA	Nuoro	OTTANA	40,22720674	9,00823783	160
OZIERI	Sassari	OZIERI	40,63170794	8,866572663	228
PALMAS ARBOREA	Oristano	PALMAS ARBOREA	39,85991179	8,661392165	21
PUTIFIGARI	Sassari	PUTIFIGARI	40,54676713	8,459698784	423
SADALI	Cagliari	SADALI	39,81865057	9,250383666	780
SAMASSI	Medio Campidano	SAMASSI	39,5256287	8,919733281	100
SARDARA	Medio Campidano	SARDARA	39,59806008	8,853294704	197
SASSARI S.A.R.*	Sassari	SASSARI	40,73946663	8,537234301	150
SCANO DI MONTIFERRO	Oristano	SCANO DI MONTIFERRO	40,22779858	8,615706288	405
SINISCOLA	Nuoro	SINISCOLA	40,59481138	9,726987818	14
SIURGUS – DONIGALA	Cagliari	SIURGUS DONIGALA	39,62531017	9,189336829	420
SORSO	Sassari	SORSO	40,82914185	8,608116931	57
USINI MOBILE	Sassari	USINI	40,65722601	8,521199127	201
UTA	Cagliari	UTA	39,23955089	8,965660105	21
VALLEDORIA	Sassari	VALLEDORIA	40,94037874	8,831696343	5
VILLA S. PIETRO	Cagliari	VILLA S. PIETRO	39,04327521	8,97641919	42
VILLACIDRO	Medio Campidano	VILLACIDRO	39,4528302	8,776610246	121
VILLANOVA STRISAILI	Ogliastra	VILLAGRANDE STRISAILI	39,95874506	9,456402314	813
VILLASALTO	Cagliari	VILLASALTO	39,46416985	9,350458763	555

(*) stazione cittadina



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Specialistico Regionale Idrometeorologico

Servizio Informatico e Tecnologico

Servizio di manutenzione preventiva e correttiva e servizi integrativi alla
manutenzione della rete regionale di monitoraggio meteorologico dell'ARPAS
Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Tecnica
Allegato 2
Configurazione stazioni meteorologiche rete ARPAS



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

INDICE

ART. 1 SCOPO DELL'ALLEGATO.....	3
ART. 2 CONFIGURAZIONE E CONSISTENZA DELLA RETE ARPAS	3
ART. 3 ELENCO SENSORI	4
ART 4 INTERVENTI DI RIPRISTINO STRAORDINARIO	4
TABELLA. 1 - CONFIGURAZIONE RETE STAZIONI ARPAS	5
TABELLA 2 – ELENCO SENSORI RETE ARPAS	9



ART. 1 SCOPO DELL'ALLEGATO

Il presente Allegato descrive la configurazione e la consistenza, in termini di tipologia e quantità di sensori installati, delle stazioni meteorologiche della rete ARPAS. Include inoltre l'elenco dei sensori installati, suddivisi per tipologia, marca del produttore e modello e i quantitativi minimi di sensori, sempre per tipologia, inclusi nel canone del servizio di manutenzione e da fornire a nuovo in caso di guasto e contestuale non riparabilità del sensore. Elenca, infine, gli interventi di ripristino straordinario per alcune stazioni della rete ARPAS, da eseguire all'avvio del servizio di manutenzione.

ART. 2 CONFIGURAZIONE E CONSISTENZA DELLA RETE ARPAS

Nella tabella 1 è riportata la configurazione delle stazioni meteorologiche della rete ARPAS. Per configurazione della stazione meteorologica si intende la dotazione di sensori che la stazione operativamente possiede. Ciascun sensore della dotazione è contrassegnato da una lettera (A, B, D), con il seguente significato:

- la lettera A indica che il sensore è allo stato attuale presente e funzionante; in caso di guasto, tutti i sensori contrassegnati con tale lettera dovranno essere riparati e/o sostituiti a nuovo, nei limiti dei quantitativi minimi indicati al successivo articolo 3 , con oneri ricompresi nel canone del presente Appalto;
- la lettera B indica che il sensore è allo stato attuale presente e funzionante; in caso di guasto, tutti i sensori contrassegnati con tale lettera non dovranno essere riparati e/o sostituiti con oneri ricompresi nel canone del presente Appalto;
- la lettera D indica sensore disattivato (non presente), da installare a cura dell'Appaltatore.

Le caselle vuote indicano che il relativo sensore non è presente.

Si precisa che i sensori contrassegnati con la lettera D potranno eventualmente essere forniti dall'Appaltatore, ma con oneri a carico del DIMC.

La tabella 1 riporta inoltre, per ciascuna stazione, la classificazione per tipologia (A-B-C) secondo quanto indicato nell'art. 2 del Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Tecnica, e l'indicazione della marca e del modello della stazione.



ART. 3 ELENCO SENSORI

Nella tabella 2 è riportato l'elenco dei sensori installati nella rete ARPAS, suddiviso per tipologia, marca del produttore e modello. Per ciascun tipo di sensore è altresì indicata la consistenza numerica complessiva nella rete e il quantitativo minimo delle sostituzioni a nuovo, in caso di guasto e contestuale non riparabilità del sensore stesso, incluse nel canone del presente Appalto (forfetario). Dove il quantitativo è pari a zero deve intendersi che non è prevista la fornitura a nuovo del sensore inclusa nel canone.

Si precisa al riguardo che laddove l'Appaltatore ritenga di proporre, in caso di guasto di sensori combinati, la fornitura in alternativa di due sensori disgiunti nuovi e/o viceversa, sono da considerarsi ricompresi nel canone anche la fornitura e posa in opera dei relativi cavi di collegamento, se quelli preesistenti non dovessero risultare adatti.

La tabella 2 costituisce anche la base di riferimento per la proposta di listino economico di fornitura dei sensori oltre il forfetario minimo; al riguardo, si precisa che dovranno essere quotati indistintamente tutti i sensori elencati, inclusi pertanto anche quelli per i quali non è prevista la fornitura forfetaria.

ART 4 INTERVENTI DI RIPRISTINO STRAORDINARIO

Sono indicati nel presente articolo gli interventi di ripristino straordinario su specifiche stazioni della rete ARPAS, da eseguirsi una tantum all'avvio del servizio di manutenzione oggetto del presente Appalto. Di seguito sono riassunte, per ciascuna stazione, le attività richieste:

- Stazione di MEANA SARDO: ripristino piantana supporto palo sensori 10 metri e relativa cerniera, ripristino tiranti pali datalogger e sensori 10 metri, sostituzione cavi collegamento sensori nei cavidotti, montaggio crociere sensori e controventi palo datalogger, montaggio supporti sensori, montaggio sensori precedentemente disinstallati e collegamento al datalogger di stazione, riavvio della stazione;
- Stazione di GHILARZA: ripristino tubi a gomito cavidotti e sostituzione cavi collegamento sensori per danneggiamento a seguito di incendio;

Gli interventi di ripristino sopra descritti sono da considerarsi a carico dell'Appaltatore e pertanto ricompresi nel canone del servizio di manutenzione per la sola manodopera. Tutte le parti di ricambio eventualmente necessarie per le attività di ripristino sono da intendersi a carico del DIMC.



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

TABELLA. 1 - CONFIGURAZIONE RETE STAZIONI ARPAS

Stazione	Precipitazione	Temperatura aria	Umidità relativa	Direzione vento 10 m	Intensità vento 10 m	Intensità vento 2 m	Radiazione Globale	Temperatura superficie	Altezza neve	Eliofania	Pressione Atmosferica	Bagnatura Fogliare	Temperatura Terreno -10 cm	Temperatura Terreno -50 cm	marca	modello	tipologia
AGLIENTU	A	A	A	A	A		A	A					A		SIAP	SM3830	A
ARITZO	A	A	A	A	A		A		A						SILIMET	AD/22	A
ARZACHENA MOBILE	A	A	A									A			SILIMET	AD/2	C
ATZARA	A	A	A	A	A		A	A				A	B		SIAP	SM3830	A
BARISARDO	A	A	A				A					A			SILIMET	GUARDIAN-1	C
BENETUTTI	A	A	A	A	A							A	B		SIAP	SM3830	A
BERCHIDDA	A	A	A			A		A				A	B		SIAP	SM3830	B
BITTI	A	A	A	A	A						A		B		SIAP	SM3830	A
BONNANARO	A	A	A			A						A	A	B	SIAP	SM3830	B
CHIARAMONTI	A	A	A			A						A	A		SIAP	SM3830	B
DECIMOMANNU	A	A													SILIMET	AD/22	C
DOLIANOVA	A	A	A			A	A					A	B		SIAP	SM3830	B
DOMUS DE MARIA	A	A	A	A	A	-	A	A			A	A	B		SIAP	SM3830	A
DORGALI FILITTA	A	A	A									A			SILIMET	AD/22	C

Servizio di manutenzione preventiva, correttiva e servizi integrati alla manutenzione della rete regionale di monitoraggio meteorologico dell'ARPAS - Capitolato Speciale Parte Tecnica – Allegato 2



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

Stazione	Precipitazione	Temperatura aria	Umidità relativa	Direzione vento 10 m	Intensità vento 10 m	Intensità vento 2 m	Radiazione Globale	Temperatura superficie	Altezza neve	Eliofania	Pressione Atmosferica	Bagnatura Fogliare	Temperatura Terreno -10 cm	Temperatura Terreno -50 cm	marca	modello	tipologia
DORGALI LANAITTO	A	A	A	A	A		A		A						SILIMET	AD/22	A
DORGALI MOBILE	A	A	A												SILIMET	AD/22	C
GAVOI	A	A	A												SILIMET	AD/22	C
GHILARZA	A	A	A	A	A	-					A	A	B	B	SIAP	SM3830	A
GIAVE	A	A	A	A	A		D						B	B	SIAP	SM3830	A
GONNOSFANADIGA	A	A	A	A	A		A								SILIMET	AD/22	A
GUASILA	A	A	A										B		SIAP	SM3830	C
IGLESIAS	A	A	A	A	A		A					A	B	B	SIAP	SM3830	A
ILLORAI	A	A	A			A	A					A	B		SIAP	SM3830	B
JERZU	A	A	A	A	A	-	A	A				A	A		SIAP	SM3830	A
LURAS	A	A	A	A	A		A				A		B		SIAP	SM3830	A
MACOMER	A	A	A	A	A		D	D		D	A				SIAP	SM3830	A
MEANA SARDO	D	D	D	D	D		D								SILIMET	AD/22	A
MILIS	A	A	A			A	A					A	B		SIAP	SM3830	B
MODELO	A	A											B		SIAP	SM3830	C
MONASTIR MOBILE	A	A	A									A			SILIMET	AD/2	C
MURAVERA	A	A	A	A	A		D	A				A	B		SIAP	SM3830	A
NUORO	A	A	A			A	A	A				A	B	A	SIAP	SM3830	B
NURALLAO	A	A	A	A	A		A	A			A	A	B		SIAP	SM3830	A



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

Stazione	Precipitazione	Temperatura aria	Umidità relativa	Direzione vento 10 m	Intensità vento 10 m	Intensità vento 2 m	Radiazione Globale	Temperatura superficie	Altezza neve	Eliofania	Pressione Atmosferica	Bagnatura Fogliare	Temperatura Terreno -10 cm	Temperatura Terreno -50 cm	marca	modello	tipologia
OLIENA	A	A	A	A	A		A					A	B		SIAP	SM3830	A
OLMEDO	A	A	A			A	D					A	A		SIAP	SM3830	B
ORANI	A	A	A			A	D						B	B	SIAP	SM3830	B
OROSEI	A	A	A									A	B	B	SIAP	SM3830	C
OTTANA	A	A	A			A									SILIMET	AD/22	B
OZIERI	A	A	A	A	A		A	A			A		B	B	SIAP	SM3830	A
PALMAS ARBOREA	A	A	A				A								SILIMET	AD/2	C
PUTIFIGARI	A	A	A	A	A		A	A				A	A	B	SIAP	SM3830	A
SADALI	A	A	A	A	A		A					A	B		SIAP	SM3830	A
SAMASSI	A	A	A	A	A		A				A	A	B		SIAP	SM3830	A
SARDARA	A	A	A			A		A					B		SIAP	SM3830	B
SASSARI S.A.R.	A	A	A	A	A						A				SIAP	SM3830	A (*)
SCANO DI MONTIFERRO	A	A	A	A	A	-							B		SIAP	SM3830	A
SINISCOLA	A	A	A	A	A		A	A			A	A	B		SIAP	SM3830	A
SIURGUS – DONIGALA	A	A	A	A	A			A				A	B		SIAP	SM3830	A
SORSO	A	A	A	A	A			A			A	A	B	B	SIAP	SM3830	A
USINI MOBILE	A	A	A									A			SILIMET	AD/2	C
UTA	A	A	A			A	A								SILIMET	AD/2	B
VALLEDORIA	A	A	A	A	A		A	A				A	B		SIAP	SM3830	A



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

Stazione	Precipitazione	Temperatura aria	Umidità relativa	Direzione vento 10 m	Intensità vento 10 m	Intensità vento 2 m	Radiazione Globale	Temperatura superficie	Altezza neve	Eliofania	Pressione Atmosferica	Bagnatura Fogliare	Temperatura Terreno -10 cm	Temperatura Terreno -50 cm	marca	modello	tipologia
VILLA S. PIETRO	A	A	A										B		SIAP	SM3830	C
VILLACIDRO	A	A	A										B		SIAP	SM3830	C
VILLANOVA STRISAILI	A	A	A	A	A	-	D	A			A	A	B		SIAP	SM3830	A
VILLASALTO	A	A	A	A	A		D						B		SIAP	SM3830	A
(*) stazione cittadina																	

**TABELLA 2 – ELENCO SENSORI RETE ARPAS**

Consistenza attuale	tipo sensore	marca	modello	Quantitativo minimo sostituzioni a nuovo
40	precipitazione	SIAP	UM7525	2
15	precipitazione	SILIMET	PP004	1
40	temperatura aria	SIAP	TM9830A	4
9	temperatura aria	SILIMET	TP19	2
39	umidità relativa	SIAP	UM9830A	12
9	umidità relativa	SILIMET	N/A	2
6	temperatura+umidità aria (combinato)	SILIMET	TU019	2
25	direzione vento 10m	SIAP	VT9810A	5
25	velocità vento 10m	SIAP	VT9805A	9
4	velocità e direzione vento (combinato)	SILIMET	VO009	1
10	velocità vento 2m	SIAP	VT9805A	0
2	velocità vento 2m	SILIMET	VO001	0
17	radiazione globale	SIAP	SO9850A	0
7	radiazione globale	SILIMET	RG001	0
16	temperatura superficiale	SIAP	TM9856A	0
2	altezza neve	SILIMET	LV141	0
0	altezza neve	SIAP	N/A	0
12	pressione atmosferica	SIAP	PA9871	3
0	eliofania	SIAP	N/A	0
26	bagnatura fogliare	SIAP	UM7315	0
5	bagnatura fogliare	SILIMET	N/A	0
5	temperatura terreno -10cm	SIAP	TM9855A	0
0	temperatura terreno -50cm	SIAP	TM9855A	0

N/A: non disponibile