



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Direzione Tecnico Scientifica

Capitolato Speciale d'Appalto

Servizio triennale di manutenzione rete di monitoraggio
della qualità dell'aria

Ottobre 2009

Indice

PREMESSA	3
ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO	4
ART. 2 CONTINUITÀ DEL SERVIZIO	6
ART. 3 MANUTENZIONE ORDINARIA	6
ART. 4 MANUTENZIONE PROGRAMMATA	7
ART. 5 MANUTENZIONE CORRETTIVA	8
ART. 6 MANUTENZIONE STRAORDINARIA	9
ART. 7 CERTIFICAZIONE DI QUALITÀ DEI DATI	10
ART. 8 SPESE PER ATTREZZI, MATERIALI, MACCHINARI, MATERIALI DI CONSUMO E PARTI DI RICAMBIO	11
ART. 9 DURATA DELL'APPALTO	11
ART. 10 CORRISPETTIVO D'APPALTO	11
ART. 11 PENALITÀ	12
ART. 12 ESECUZIONE D'UFFICIO	14
ART. 13 GARANZIA SUI PRODOTTI E SERVIZI	15
ART. 14 MODIFICHE AI REQUISITI ED AI PRODOTTI E SERVIZI	15
ART. 15 RISOLUZIONE CONTRATTUALE PER INADEMPIENZE	15
ART. 16 DIVIETO DI SUBBAPPALTO	16
ART. 17 DOMICILIO DELL'APPALTANTE	16
ART. 18 VIGILANZA SUI CENTRI E LE POSTAZIONI	16
ART. 19 PERSONALE	16
ART. 20 OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO	16
ART. 21 SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI SUL LUOGO DI LAVORO	17
ART. 22 OBBLIGHI ASSICURATIVI	17
ART. 23 OBBLIGHI DEL PERSONALE	18
ART. 24 INFORTUNI E DANNI	18
ART. 25 CONTROVERSIE	18
ART. 26 SPESE A CARICO DELL'APPALTATORE	18
ALLEGATO A	19
ALLEGATO B	23
ALLEGATO C	32
ALLEGATO D	36



Premessa

L'ARPAS, Agenzia per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna, istituita con Legge Regionale 18 maggio 2006 n. 6, ha tra i suoi compiti istituzionali la gestione delle reti di monitoraggio ambientale nel territorio regionale e, tra queste, la rete di monitoraggio della qualità dell'aria di proprietà della R.A.S.

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria, oggetto del presente appalto, consta di 44 stazioni fisse (dette anche centraline) e due stazioni mobili costituite, in sintesi, da strumentazione automatica di misura della concentrazione di vari inquinanti in aria ambiente e dei principali parametri meteorologici e da un sistema di controllo, definito in breve "sistema di gestione stazione", basato su un personal computer in versione industriale opportunamente configurato, dotato di software di "base" (sistema operativo, software di rete, ecc.) e "applicativo", ossia un software che gestisce le attività di controllo della strumentazione, di acquisizione, elaborazione e trasmissione dati.

Ogni centralina è dotata di specifico apparato di trasmissione dati connesso al computer di stazione.

La rete di monitoraggio è attualmente in fase di adeguamento grazie ad un progetto gestito dal servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (S.A.V.I.) dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente e finanziato con fondi del POR SARDEGNA 2000-2006-ASSE I-MISURA 1.7 – AZIONE C. I lavori di adeguamento strumentale sono terminati, mentre, alla data di stesura del presente capitolato, sono ancora da spostare nel sito di destinazione varie stazioni di misura

I lavori previsti in tale ambito, che avranno probabilmente termine entro il 2009, sono stati appaltati a un R.T.I. che ha anche offerto un servizio completo di manutenzione per due anni dalla data di collaudo su una parte della strumentazione di nuova fornitura (in sintesi le nuove apparecchiature della Rete principale, di seguito definita, e della stazione mobile fornita con il progetto del servizio S.A.V.I.).

Pertanto le Ditte partecipanti al presente appalto dovranno obbligatoriamente adeguare la propria offerta a questa situazione impegnandosi a cooperare al fine di minimizzare gli inconvenienti logistici, organizzativi e operativi relativi all'eventuale spostamento di alcune stazioni di misura e alla coesistenza di diversi soggetti operanti nelle attività di manutenzione delle centraline.

La composizione della rete regionale a regime, dopo il progetto di adeguamento, e dei laboratori mobili, è descritta nell'allegato A).

Nello stesso allegato A) si evidenzia anche che la Rete, nella sua configurazione finale, sarà costituita da un gruppo di centraline di riferimento denominato "Rete Principale", composta dalle sette centraline più rappresentative del territorio regionale, dal gruppo delle restanti centraline fisse denominato "Rete Complementare" e dalle due stazioni mobili.

Le Ditte partecipanti dovranno formulare la loro offerta considerando che per la Rete principale e per le due stazioni mobili è richiesto un servizio di livello superiore, in termini di quantità di dati validi acquisiti e attività di verifica sulla strumentazione di misura (efficienza operativa), rispetto alla Rete complementare.

La gestione della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, fino all'inizio dello scorso anno affidata dalla R.A.S. alle Province, è passata all'ARPAS, la quale intende organizzarla secondo un diverso criterio territoriale, basato su due sottoreti con i due relativi Centri Operativi Territoriali (C.O.T.), oltre ai due laboratori mobili.

Le sottoreti, dopo il progetto di adeguamento delle stazioni, saranno così composte:

Sottorete Sud, costituita dalle stazioni fisse presenti nelle province di Cagliari, del Sulcis-Iglesiente, del Medio Campidano, dell'Ogliastra e di Oristano;

Sottorete Nord, costituita dalle stazioni fisse presenti nelle province di Sassari, della Gallura e di Nuoro.



I C.O.T. saranno dotati di hardware specifico, apparati di trasmissione dati, software "di base" (sistemi operativi, software di rete, eventualmente software di database, software di produttività, ecc.) e di software "applicativo"; quest'ultimo ha come funzioni l'acquisizione, l'elaborazione e la trasmissione dei dati di concentrazione degli inquinanti, delle misure meteorologiche e dei dati "tecnici" della rete (i dati di configurazione delle stazioni e degli strumenti, i dati di calibrazione degli strumenti, gli allarmi strumentali e di stazione, ecc.).

L'hardware e il software dei C.O.T. (di base e applicativo) dovranno essere perfettamente integrati nell'infrastruttura informatica, di rete e di sicurezza esistente presso le sedi dell'ARPAS.

I laboratori mobili saranno utilizzati nell'intero territorio regionale e, se non impegnati in specifiche campagne di misura, saranno mantenuti comunque in attività o presso le sedi dei Dipartimenti Territoriali dell'Agenzia o in siti di misura del territorio regionale, opportunamente predisposti da ARPAS.

La ditta o il raggruppamento di imprese aggiudicatari del presente appalto (nel seguito indicati come Aggiudicataria) sono comunque tenuti a prestare il servizio di manutenzione dei laboratori mobili presso qualsiasi sito di misura scelto da ARPAS nel territorio regionale.

I due C.O.T. saranno allocati nei dipartimenti territoriali di Cagliari (sottorete Sud) e di Sassari (sottorete Nord).

ARPAS intende uniformare, su tutta la rete regionale, il software "applicativo" dei C.O.T. e delle stazioni di misura fisse e mobili; inoltre i C.O.T. dovranno garantire l'interoperabilità con il sistema S.I.R.A. dell'amministrazione regionale.

ARPAS intende anche uniformare, per quanto possibile, i sistemi di trasmissione dati delle stazioni di monitoraggio, tenendo presente la sicurezza delle comunicazioni, la loro efficienza e i costi della soluzione adottata. Per maggiori dettagli in proposito si veda l'allegato B.

Le ditte partecipanti all'appalto sono obbligatoriamente tenute, prima della formulazione dell'offerta e a pena di esclusione dall'appalto, a prendere accurata visione con sopralluoghi congiunti con l'Ente appaltante, dello stato di consistenza, della configurazione, delle caratteristiche, della funzionalità di ogni stazioni di misura fissa e mobile. È fatto obbligo inoltre, di contattare il servizio S.A.V.I. della R.A.S., al fine di conoscere nel dettaglio i lavori di adeguamento della rete e acquisire tutte le informazioni e tutti i documenti necessari per la realizzazione dell'interfaccia di collegamento col S.I.R.A.. Entrambi i sopralluoghi, presso ARPAS e RAS, devono essere opportunamente certificati.

ART. 1

OGGETTO DELL'APPALTO

Formano oggetto del presente appalto:

A) Prestazione principale

1. manutenzione ordinaria, programmata, correttiva, straordinaria dei COT, delle stazioni di monitoraggio fisse e dei laboratori mobili;
2. certificazione della qualità dei dati acquisiti dalle stazioni di monitoraggio fisse e dai laboratori mobili;
3. analisi della composizione del particolato.

B) Prestazione secondaria:



1. fornitura dell'hardware, del software "di base" e "applicativo" dei due centri operativi territoriali (C.O.T.), oltre a quanto previsto al successivo punto 8;
2. fornitura del sistema di "gestione stazione" delle stazioni di misura fisse e mobili e del relativo sistema di trasmissione dati;
3. sostituzione di n°20 (venti) UPS di cabina con altrettanti con caratteristiche uguali o superiori rispetto a quelli sostituiti, e comunque in grado di alimentare tutta la strumentazione di misura per almeno 10 minuti; sostituzione di n° 10 (dieci) condizionatori monoblocco delle centraline di Oristano e Sassari con pompe di calore con caratteristiche uguali o superiori rispetto a quelle presenti nelle restanti centraline della rete regionale; installazione di un campionatore di polveri Skypost PM HV Tecora, in dotazione a ARPAS, nel laboratorio mobile e fornitura dei necessari accessori, per il corretto funzionamento della testa di prelievo, e il suo interfacciamento con l'acquisitore del laboratorio; fornitura di tre riduttori in acciaio inox per le bombole dei gas di calibrazione del laboratorio mobile;
4. fornitura di un sistema di allarme anti-intrusione con combinatore telefonico da installare presso tutte le stazioni di monitoraggio che ne sono prive;
5. dismissione e smaltimento di tutti gli analizzatori obsoleti secondo le direttive dell'ARPAS;
6. corso di formazione per la gestione di tutto l'hardware, la strumentazione di misura e il software applicativo (dei C.O.T., escluse le interfacce con il S.I.R.A., e delle stazioni) destinato a tutti i tecnici dei C.O.T. (per un numero massimo di partecipanti pari a venti); il corso dovrà essere tenuto nelle due sedi dei C.O.T.;
7. assistenza al collaudo per le operazioni dei precedenti punti da 1 a 4;
8. realizzazione, installazione, avvio e assistenza al collaudo delle interfacce per l'interoperabilità con il S.I.R.A e relativo corso di formazione per il loro utilizzo.

Ai sensi dell'art. 2 L.R. 5/2007 e dell'art.14 D.lgs.163/2006, si precisa che le prestazioni di cui al precedente punto B) sono da considerarsi accessorie rispetto a quelle elencate al punto A). Il presente appalto è quindi da considerarsi un appalto di servizi.

Nella "fornitura" di cui ai precedenti punti B.1, B.2 e B.4, sono comprese le operazioni di trasporto, consegna, installazione, configurazione e messa in esercizio. Qualora la fornitura sia eseguita in sostituzione di preesistenti apparecchiature, sono comprese anche le operazioni di dismissione (smontaggio ed eventuale smaltimento) delle stesse.

Per il software le operazioni di dismissione coincidono con la semplice disinstallazione.

Per il software applicativo dei C.O.T. e delle stazioni di misura, le Ditte concorrenti potranno proporre sia prodotti già utilizzati nell'ambito della rete regionale, sia prodotti diversi, purché rispondenti alle caratteristiche minime indicate nell'allegato B).

Resta inteso che, se il software proposto è tra quelli di cui la rete già dispone (sia che riguardi i C.O.T. che le stazioni di misura), questo dovrà essere obbligatoriamente adeguato alle caratteristiche minime indicate nell'allegato B), qualora non le soddisfi; inoltre il numero di licenze proposte dovrà essere uguale al numero di licenze necessarie meno il numero di quelle già esistenti, che dovranno essere comunque adeguate alla stessa versione; gli oneri per gli eventuali adeguamenti e/o per le nuove licenze saranno a carico dell'Aggiudicataria.

L'hardware delle stazioni di misura (computer di stazione, interfacce di acquisizione dati, ecc.) dovrà essere adeguato o sostituito solo nei casi in cui risulti non compatibile con il software applicativo proposto; gli oneri per gli adeguamenti e/o per le sostituzioni saranno a carico dell'Aggiudicataria.



Il sistema di allarme anti-intrusione dovrà essere fornito dove non esistente e adeguato dove già esistente; qualora non sia possibile l'adeguamento all'esigenza primaria di consentire la comunicazione degli allarmi attraverso combinatore telefonico, il sistema dovrà essere sostituito; gli oneri per i nuovi sistemi di allarme anti-intrusione e l'eventuale adeguamento di quelli esistenti saranno a carico dell'Aggiudicataria.

Le operazioni di cui ai punti B.1, B.2, B.3, B.4 e B.5 dell'elenco precedente dovranno essere eseguite secondo la consueta formula "chiavi in mano"; dovranno cioè restituire un sistema di monitoraggio della qualità dell'aria perfettamente funzionante in tutte le sue componenti.

Per maggiori dettagli relativamente ai punti B.1 e B.2 del presente articolo si veda l'allegato B.

L'analisi del particolato di cui al punto A.3 ha lo scopo di valutare le concentrazioni in aria ambiente di alcune sostanze per cui la normativa introduce dei valori di riferimento (piombo, cadmio, arsenico, nichel, benzo(a)pirene), nonché per gli IPA e le diossine; i valori di concentrazione dovranno essere determinati, per i tre anni dell'appalto nei siti in cui sono installate le stazioni della Rete principale e in ulteriori otto siti individuati anno per anno dall'ARPAS.

Potranno essere utilizzate, allo scopo, sia le polveri depositate sugli appositi filtri degli strumenti di misura dei PM10 (polveri sottili), per le stazioni che ne sono dotate, sia le polveri raccolte con altri dispositivi messi a disposizione dall'Aggiudicataria, purché la raccolta e il trattamento del particolato, effettuato con questi dispositivi, risulti conforme alle specifiche di legge.

In ogni caso, qualora si utilizzassero i filtri degli strumenti di misura delle polveri sottili, le determinazioni sui campioni non dovranno in alcun modo interferire con la determinazione delle medie giornaliere di PM10.

Il calendario e le modalità delle operazioni di raccolta del particolato saranno stabiliti da ARPAS in accordo con l'Aggiudicataria.

Per maggiori dettagli si veda l'allegato D.

ART. 2

CONTINUITÀ DEL SERVIZIO

L'Aggiudicataria dovrà garantire il funzionamento e la manutenzione dell'attuale sistema di acquisizione Centrale e Periferico, con l'esclusione dei tempi tecnici strettamente necessari ad eseguire le operazioni di fornitura e sostituzione, fino al completamento della fornitura del nuovo sistema e del suo collaudo. I tempi di inattività di ogni stazione su cui si interviene non potranno superare sette giorni totali e consecutivi

ART. 3

MANUTENZIONE ORDINARIA

La manutenzione ordinaria (intesa come manutenzione preventiva leggera ad alta frequenza) dovrà prevedere operazioni di verifica, controllo e sostituzione su ciascuno strumento e/o apparecchiatura, sui serramenti, sull'hardware e sul software di base e applicativo dei centri elaborazione dati e delle singole postazioni periferiche di misura, comprese le stazioni mobili.

La Aggiudicataria, in condizioni di normale funzionamento, attraverso delle visite programmate, dovrà svolgere, sulle apparecchiature che compongono la rete, tutte quelle operazioni di verifica e controllo funzionale che prevedano la sostituzione dei materiali di consumo, con la frequenza indicata nella offerta tecnica o in relazione alle specifiche esigenze di funzionamento e dall'esperienza, e comunque, tenendo conto delle indicazioni che il costruttore dà per ciascuno strumento nei manuali originali delle apparecchiature.



In particolare la manutenzione ordinaria dovrà prevedere le seguenti operazioni sulla strumentazione di misura, intese come minime:

- Sostituzione filtri di sample;
- Sostituzione tubi a permeazione;
- Sostituzione bombole di calibrazione;
- Sostituzione capillari di riduzione della pressione;
- Sostituzione purafil, drierite, carbone attivo e gel di silice;
- Sostituzione membrane nelle pompe;
- Aggiunta di acqua distillata;
- Sostituzione carta per polverimetro;
- Sostituzione filtri Balston.

Dovranno inoltre essere eseguite le seguenti operazioni:

- Verifica e ripristino della funzionalità della recinzione e dei cancelli;
- Pulizia delle stazioni;
- Sfalciatura dell'erba dentro il recinto e fuori da esso per una profondità di 5 metri su tutti i lati;
- Controllo semestrale e revisione degli estintori secondo la normativa vigente;
- Ripristino della dotazione delle cassette di sicurezza;
- Manutenzione dell'impianto elettrico e telefonico a valle dell'allaccio;
- Manutenzione dei modem;
- Derattizzazione delle postazioni periferiche di misura comprese le stazioni mobili.

Tutte le operazioni riguardanti le attività del presente articolo dovranno essere riportate nel registro di stazione o del C.O.T., (a seconda dei casi), secondo quanto indicato dall'Aggiudicataria nella proposta di assistenza tecnica.

Sono inoltre a carico dell'Aggiudicataria tutte le operazioni previste per lo spostamento delle stazioni mobili, compresa l'installazione/disinstallazione della strumentazione meteorologica, l'installazione della messa a terra, il collegamento della stazione alla rete elettrica, nonché la disponibilità di un autista che le conduca durante gli spostamenti indicati dall'ARPAS.

È ancora a carico dell'Aggiudicataria la manutenzione degli automezzi su cui sono installate le stazioni mobili: revisioni, tagliandi, manutenzione del motore, cambio dei pneumatici riparazione forature gomme, ricarica delle batterie, traino in caso di anomalia e riparazione guasti, ecc., con la sola esclusione delle spese di assicurazione e di tassa di possesso, a carico dell'ARPAS.

ART. 4

MANUTENZIONE PROGRAMMATA



La manutenzione programmata (intesa come manutenzione preventiva pesante a bassa frequenza) dovrà prevedere operazioni di verifica, controllo e sostituzione su ciascuno strumento e/o apparecchiatura, sui serramenti, sull'hardware e sul software di base e applicativo dei centri elaborazione dati e delle singole postazioni periferiche di misura, comprese le stazioni mobili.

La Aggiudicataria, in condizioni di normale funzionamento, attraverso delle visite programmate, dovrà svolgere, sulle apparecchiature che compongono la rete, tutte quelle operazioni di sostituzione dei materiali e verifica funzionale, **mirate alla prevenzione di guasti, nonché di controllo delle tarature, revisioni strumentali, allineamento degli strumenti e verifica della qualità dei dati (intercomparazioni e intercalibrazioni).**

Le attività oggetto dell'appalto riguarderanno anche qualunque intervento dovesse essere necessario per l'aggiornamento del software di base dei sistemi informatici (versioni, patch, etc.) e di firmware contenuto nei dispositivi installati nelle postazioni periferiche di misura. Inoltre sono a carico dell'Aggiudicataria l'aggiornamento periodico dei sistemi antivirus presenti o di nuova installazione, compresa l'acquisizione delle licenze opportune.

Si dovrà inoltre, prevedere la sostituzione dei materiali di consumo con la frequenza indicata dall'Aggiudicataria nell'offerta tecnica o come suggerito dalle specifiche esigenze di funzionamento e dall'esperienza, tenendo conto delle indicazioni che il costruttore dà per ciascuno strumento, nei manuali originali delle apparecchiature.

L'Aggiudicataria dovrà eseguire le operazioni di manutenzione programmata in modo autonomo, con propri automezzi, strumenti, attrezzature e quant'altro occorrente per una buona esecuzione dei lavori. La suddetta attività dovrà essere svolta durante il normale orario di lavoro dal lunedì al venerdì

Durante le operazioni di manutenzione, l'Aggiudicataria dovrà fare in modo di limitare al minimo indispensabile i tempi di indisponibilità delle apparecchiature.

A tal riguardo si fa rilevare che la media giornaliera della misura di un parametro è considerato indisponibile se il valore di tale parametro manca per un tempo superiore al 25% nelle 24 ore.

Lo smaltimento del materiale, a carico dall'Aggiudicataria, deve essere eseguito secondo le procedure di legge.

Tutte le operazioni riguardanti le attività del presente articolo, dovranno essere riportate nel registro di stazione o del C.O.T. (a seconda dei casi), secondo quanto indicato dall'Aggiudicataria nella proposta di assistenza tecnica.

ART. 5

MANUTENZIONE CORRETTIVA

Per manutenzione correttiva dei serramenti, degli strumenti e/o apparecchiature, dell'hardware, del software di base e applicativo della rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico deve intendersi la risoluzione di problemi e/o malfunzionamenti per i quali occorra intervenire per ripristinare la corretta funzionalità senza operare sostituzione alcuna delle parti di ricambio.

Tutte le operazioni riguardanti le attività del presente articolo dovranno essere riportate nel registro di stazione o del C.O.T. (a seconda dei casi), secondo quanto indicato dall'Aggiudicataria nella proposta di assistenza tecnica

L'Aggiudicataria effettuerà la manutenzione correttiva nelle postazioni di rilevamento e nei C.O.T. nei tempi di intervento previsti nell'offerta, e comunque entro le ventiquattro ore dalla segnalazione via fax da parte dell'ARPAS.



In alternativa, l'attivazione della manutenzione potrà avvenire a seguito di sopralluogo dell'Aggiudicataria durante le varie manutenzioni, qualora se ne verificassero le condizioni; gli interventi devono essere evidenziati nel registro di stazione o del C.O.T..

ART. 6

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per manutenzione straordinaria dei serramenti, degli strumenti e/o apparecchiature, dell'hardware, del software di base e applicativo della rete di monitoraggio, deve intendersi la risoluzione di problemi e/o malfunzionamenti per ripristinare la corretta funzionalità dei quali occorra intervenire operando con parti di ricambio originali, in sostituzione di quelle che dovessero risultare guaste.

Tutti i materiali di ricambio sostituiti durante le operazioni di manutenzione (escluse le sorgenti a raggi beta) restano, a discrezione dell'ARPAS, di sua proprietà.

L'Aggiudicataria effettuerà la manutenzione straordinaria nelle postazioni di rilevamento e nei C.O.T. rispettando i tempi di intervento previsti nell'offerta.

In alternativa, l'attivazione della manutenzione potrà avvenire a seguito di sopralluogo dell'Aggiudicataria durante le varie manutenzioni, qualora se ne verificassero le condizioni.

E' fatto obbligo all'Aggiudicataria segnalare per iscritto al Centro Operativo Territoriale la natura del malfunzionamento ed indicare il tempo previsto per il ripristino della funzionalità. Nel caso in cui questo superi le ventiquattro ore l'Aggiudicataria dovrà garantire la disponibilità di uno strumento sostitutivo per il tempo necessario alla riparazione.

Le ventiquattro ore decorrono:

- dal ricevimento del fax in caso di segnalazione dell'ARPAS;
- dal momento dell'accertamento a seguito di sopralluogo dell'Aggiudicataria.

Resta inteso che verranno applicate le modalità di intervento individuate dall'Aggiudicataria nel caso siano più favorevoli di quelle suindicate.

Qualora l'Aggiudicataria ritenga necessario eseguire la manutenzione presso il suo centro di assistenza, l'apparecchiatura potrà essere rimossa e sostituita, per l'intero periodo richiesto dalla riparazione, con un'altra avente caratteristiche tali da garantire la continuità del servizio; la sostituzione potrà avvenire solo a seguito di autorizzazione scritta da parte di ARPAS.

In tal caso le attività di smontaggio, trasporto, riparazione e successiva ricollocazione nella sede originaria sono comprese nel canone d'appalto.

Un'apparecchiatura si considera non più manutenzionabile quando il costo della riparazione, comprensiva delle parti di ricambio, supera il 50% del valore dell'apparecchiatura stessa secondo il listino in vigore al momento.

In tal caso l'apparecchiatura verrà messa fuori servizio e il canone d'appalto verrà ricalcolato, sulla base della dotazione strumentale presente e funzionante, secondo quanto indicato nella scheda offerta economica di cui all'art. 10 terzo capoverso.

L'ARPAS si riserva la facoltà di effettuare una perizia sull'apparecchiatura dichiarata dall'Aggiudicataria non più manutenzionabile; nel caso in cui tale perizia dovesse dimostrare l'economicità della riparazione, il suo onere e quello della riparazione sarà a carico dell'Aggiudicataria.



L'Aggiudicataria potrà proporre, onde migliorare il servizio, modifiche alla parte software ed hardware delle apparecchiature; tali modifiche dovranno avere l'autorizzazione preventiva da parte dell'ARPAS e saranno a totale carico dell'Aggiudicataria.

Tutte le operazioni riguardanti le attività del presente articolo dovranno essere riportate nel registro di stazione o del C.O.T. (a seconda dei casi), secondo quanto indicato dall'Aggiudicataria nella proposta di assistenza tecnica.

ART. 7

CERTIFICAZIONE DI QUALITÀ DEI DATI

Per certificazione della qualità dei dati si intende l'esecuzione, entro ogni annualità di contratto, delle seguenti attività:

1. prove di intercomparazione tra una o più unità mobili dell'Aggiudicataria con tutte le postazioni di monitoraggio della **Rete Principale** e con le due **stazioni mobili** dell'Ente appaltante; le strumentazioni impiegate dovranno avere le caratteristiche richieste dalle normative vigenti;
2. prove di intercomparazione tra una o più unità mobili dell'Aggiudicataria con almeno dodici stazioni fisse della **Rete Complementare**, individuate dall'ARPAS di anno in anno; le strumentazioni impiegate dovranno avere le caratteristiche richieste dalle normative vigenti;
3. prove di intercalibrazione con l'impiego per le curve di taratura, sugli analizzatori di **tutte le stazioni** fisse e mobili della rete di monitoraggio, di miscele, prodotte da laboratori di controllo qualità certificati ai sensi del D.M. 20 settembre 2002 o da altri organismi riconosciuti in altri Stati membri, a partire da standard a concentrazione certificata;
4. esecuzione, su **tutti gli analizzatori di O₃** presenti nelle postazioni fisse e mobili della rete di monitoraggio, di prove di calibrazione zero/span utilizzando un calibratore esterno certificato per comparazione con standard primario, come da normativa;
5. esecuzione, **su tutti gli analizzatori di NO/NO₂/NO_x** presenti nelle postazioni fisse e mobili della rete di monitoraggio, di prove di calibrazione con bombole di NO esenti da NO₂.

Le operazioni relative ai punti 1 e 2 sono obbligatorie almeno una volta all'anno.

Le operazioni relative al punto 3 sono obbligatorie almeno una volta all'anno per le stazioni della Rete Complementare e almeno due volte all'anno per le stazioni della Rete Principale e per i laboratori mobili.

Le operazioni relative ai punti 4 e 5 sono obbligatorie, per le stazioni della Rete principale, con cadenza mensile da marzo ad agosto compresi, una volta nel rimanente periodo dell'anno; sono obbligatorie per le stazioni della Rete complementare e per i due laboratori mobili due volte all'anno, una volta nel semestre invernale e una volta nel semestre estivo.

Le caratteristiche e la programmazione delle prove e delle verifiche di cui ai precedenti punti 1, 2, 3, 4, 5 dovranno essere proposte in sede di offerta, in quanto facenti parte dei criteri di aggiudicazione. L'Aggiudicataria dovrà comunque presentare, prima dell'avvio delle attività, un Piano di Certificazione della qualità dei dati, da sottoporre alla preventiva approvazione dell'ARPAS, in cui siano indicate in dettaglio le operazioni da svolgere, le metodologie adottate e le tempistiche proposte.

È possibile l'eventuale utilizzo dei laboratori mobili di proprietà di ARPAS per le prove di intercomparazione con le stazioni fisse della Rete principale e della Rete complementare, previa programmazione e coordinamento con la stessa Agenzia e purché i laboratori stessi non siano impegnati in campagne di misura.

Quanto individuato ai punti precedenti è inteso come requisito minimo.



L'Aggiudicataria, a conclusione delle indagini di cui ai punti 1, 2, 3, 4 e 5 del presente articolo, dovrà presentare una relazione che riassume il lavoro svolto al fine di individuare le eventuali fonti di errore nella strumentazione e la loro frequenza, onde permettere la valutazione dell'attendibilità dei dati monitorati in continuo ed attuare, nel corso dell'intera durata del contratto, le misure più idonee per intervenire e porre rimedio a tali disfunzioni strumentali.

ART. 8

SPESE PER ATTREZZI, MATERIALI, MACCHINARI, MATERIALI DI CONSUMO E PARTI DI RICAMBIO

Sono da considerarsi a carico dell'Aggiudicataria:

- le spese di trasporto di consegna, di personale, materiali e quanto necessario per la fornitura e manutenzione;
- le spese di viaggio e diaria connesse alla prestazione del servizio di fornitura e di assistenza tecnica;
- le spese per reagenti, carta, sorgenti a raggi beta, miscele campione, bombole e tubi di permeazione per le calibrazioni degli strumenti, cartucce per stampanti e qualsiasi altro materiale di consumo utilizzato per l'attività di manutenzione ordinaria e programmata ogni qualvolta si renda necessario;
- ogni altra spesa che si renderà necessaria all'espletamento delle attività di cui all'art. 1 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

L'Aggiudicataria dovrà inoltre, quando necessario, provvedere alle operazioni di asportazione, trasporto, eliminazione delle sorgenti a raggi beta e dovrà, inoltre, nominare un suo Esperto Qualificato onde garantire, nell'espletamento di tali operazioni, il rispetto delle norme vigenti.

ART. 9

DURATA DELL'APPALTO E TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ

La durata dell'appalto è fissata in **anni tre**; alla scadenza l'ARPAS si riserva la facoltà di prorogare il contratto relativo alle sole attività della **Prestazione principale** per il periodo strettamente necessario all'espletamento di nuova gara d'appalto, e comunque per un massimo di sei mesi, agli stessi patti e condizioni.

L'inizio della attività è previsto entro e non oltre 30 giorni decorrenti dalla data di ricevimento della lettera di aggiudicazione; entro tale termine l'Aggiudicataria dovrà prendere in consegna gli impianti e sottoscrivere il relativo verbale.

L'Aggiudicataria si impegna a dare avvio all'esecuzione della prestazione, nelle more di stipula del contratto, dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace.

Le attività di cui alla **Prestazione secondaria**, punti da B.1 a B.7, dovranno essere terminate entro sei mesi dalla data del verbale di consegna.

Le attività di cui al punto B.8 dell'art. 1 dovranno essere terminate entro sei mesi dalla formale comunicazione da parte di ARPAS dell'esistenza delle condizioni tecniche per la realizzazione delle interfacce per l'interoperabilità con il S.I.R.A..

ART. 10

CORRISPETTIVO D'APPALTO



L'importo complessivo a base d'asta è fissato in € 3.750.000, IVA esclusa, così suddiviso:

- per le prestazioni di cui all'art 1, punti A.1, A.2 e A.3: € 1.150.000 annuali;
- per le prestazioni di cui all'art. 1, punti da B1. A B.7: € 200.000;
- per le prestazioni di cui all'art. 1, punto B.8: € 100.000.

Il corrispettivo previsto per lo svolgimento delle attività dell'art. 1, punti A.1, A.2, A.3, è comprensivo della manodopera, del materiale di consumo e delle parti di ricambio, senza alcun diritto a maggiori compensi, ritenendosi la ditta Aggiudicataria dell'appalto in tutto soddisfatta con il pagamento del prezzo stabilito in sede di gara e la cui erogazione avverrà a rate trimestrali posticipate.

Il corrispettivo a regime sarà calcolato sulla base della dotazione strumentale indicata nell'allegato A); nel calcolo delle rate trimestrali si terrà conto delle strumentazioni escluse dalla manutenzione per qualsivoglia motivo (a titolo di esempio per garanzia del fornitore, inattività per riserva di irreparabilità, dismissione di una centralina) e delle strumentazioni di nuova fornitura, sulla base della scheda, compilata secondo lo schema allegato C), presentata dall'Aggiudicataria in sede di offerta economica. Nel caso gravi sulla strumentazione solo la garanzia del fornitore, sarà detratto dal canone il corrispettivo per la manutenzione straordinaria.

Pertanto, allo scadere dei preesistenti contratti di manutenzione e garanzia sulle apparecchiature e strumentazioni, relativi ai lavori di adeguamento della rete descritti in premessa, ad opera del R.T.I. citato, si procederà alla reintegrazione di tali strumentazioni ed apparecchiature nel corrispettivo d'appalto come descritto nella scheda offerta prezzi presentata dall'Aggiudicataria.

Il corrispettivo per le attività di cui ai punti da B.1 a B.7 dell'art. 1 sarà liquidato al termine delle stesse e dopo collaudo positivo.

Il corrispettivo per le attività di cui al punto B.8 dell'art. 1 sarà liquidato dopo il relativo collaudo.

La liquidazione delle fatture è subordinata all'acquisizione di un valido D.U.R.C. (Documento Unico di Regolarità Contributiva).

Resta inteso che il servizio è comprensivo di quanto necessario per una corretta gestione e manutenzione della rete, anche se non esplicitamente indicato.

L'Aggiudicataria si impegna a modificare i servizi pattuiti in base alle esigenze che deriveranno da qualsiasi adeguamento tecnologico della rete di monitoraggio che la Regione Autonoma della Sardegna, in qualità di proprietaria, vorrà apportare nel corso del contratto.

Inoltre l'Aggiudicataria si impegna a adeguare i servizi pattuiti in base a eventuali modifiche nella normativa nazionale e comunitaria, con particolare riferimento alla tipologia, al numero ed al rendimento di stazioni ed analizzatori, senza oneri aggiuntivi salvo quelli previsti dal contratto.

L'incremento o la diminuzione di apparati potrà avvenire in una percentuale tale da determinare una variazione massima del 20% in aumento o diminuzione dell'importo contrattuale.

ART. 11

PENALITÀ

L'aggiudicatario dovrà svolgere le attività previste all'art. 1 del presente capitolato secondo modalità e tempi stabiliti nel presente capitolato ovvero secondo con modalità e tempi indicati nell'offerta tecnica se prevede condizioni migliorative.



Le penali saranno applicate in funzione:

1. del ritardato intervento di manutenzione correttiva o straordinaria;
2. della ritardata effettuazione degli interventi di manutenzione programmata e ordinaria;
3. del mancato rispetto delle modalità e delle procedure per la trasparenza nelle operazioni di manutenzione specificate nella proposta di assistenza tecnica presentata dall'Aggiudicataria o individuate nel presente capitolato, se più favorevoli per l'ARPAS;
4. del non raggiungimento degli obiettivi di rendimento mensile degli strumenti di analisi ambientale in dotazione alla singola stazione, valutato sulla percentuale dei dati validi disponibili rispetto ai teorici, con esclusione dei dati relativi alle ore di calibrazione automatica o manuale degli strumenti (effettuate a orari e con frequenza stabiliti dall'ARPAS o su sua richiesta), quelli relativi alle operazioni di manutenzione previste, comprese le tarature, le calibrazioni, i riavvii previsti a seguito di un guasto, e quelli dovuti ad eventi non imputabili dall'aggiudicataria dell'appalto, quali ad esempio, guasti nella fornitura di corrente elettrica, guasti telefonici, calamità naturali, atti vandalici, ecc.;
5. del totale o parziale non funzionamento dei C.O.T. che inibisca funzionalità essenziali quali l'acquisizione dei dati dalle stazioni di misura, la loro validazione, il controllo di eventuali superamenti dei limiti di legge; rimangono esclusi dall'applicazione delle penali periodi di inattività dovuti ad eventi non imputabili all'Aggiudicataria dell'appalto, quali ad esempio sospensioni nella erogazione della energia elettrica, calamità naturali, atti vandalici, ecc.;
6. della ritardata effettuazione o della non validità o affidabilità delle analisi del particolato;
7. della ritardata attuazione delle attività relative al piano di certificazione di qualità dei dati.

Le penali per le inadempienze di cui al precedente punto 1 (ritardato intervento di manutenzione correttiva o straordinaria) saranno applicate in ragione di € 250,00 per ogni giorno solare di ritardo nel singolo intervento o dal termine stabilito per la sostituzione della strumentazione; nel caso di strumenti appartenenti alla Rete principale o alle stazioni mobili la penale sarà di € 400,00.

Le penali per le inadempienze di cui al precedente punto 2 (ritardata effettuazione degli interventi di manutenzione programmata e ordinaria) saranno applicate in ragione di € 150,00 per ogni giorno solare di ritardo nel singolo intervento; nel caso di strumenti appartenenti alla Rete principale o alle stazioni mobili la penale sarà di € 250,00.

Le penali per le inadempienze di cui al precedente punto 3 (mancato rispetto delle modalità e delle procedure per la trasparenza nelle operazioni di manutenzione) saranno applicate in ragione di € 250,00 per ogni intervento in cui si ravvisino le suddette mancanze; qualora l'intervento riguardi una stazione della Rete principale o una stazione mobile la penale sarà di € 400,00.

Le penali per le inadempienze di cui al precedente punto 4 (non raggiungimento degli obiettivi di rendimento mensile degli strumenti) saranno applicate come segue:

- per uno strumento di misura della Rete principale e delle stazioni mobili, per ogni rendimento mensile inferiore al valore dell'85% (ottantacinqueper cento) verrà applicata una penale per un importo pari a € 400,00;
- per uno strumento di misura della Rete complementare, per ogni rendimento mensile inferiore al valore dell'80% (ottantaper cento) verrà applicata una penale per un importo pari a € 250,00.

Il rendimento mensile, R_m , riferito ad ogni singolo strumento di ogni singola stazione di misura, verrà calcolato, tenendo conto di quanto indicato al precedente punto 4, con la seguente formula:

$$R_m = N_v \cdot 100 / (N_t - N_e)$$



dove:

- **Rm:** rendimento mensile;
- **Nv:** numero di dati validi del mese;
- **Nt:** numero di dati teorici del mese;
- **Ne:** numero di dati esclusi del mese.

Per dati si intendono quelli (orari, biorari o giornalieri, a seconda della tipologia di strumento) normalmente trasmessi dalla stazione di misura al C.O.T. per lo strumento stesso.

Le penali per le inadempienze di cui al precedente punto 5 (totale o parziale non funzionamento dei C.O.T.) saranno applicate in ragione di € 500,00 per ogni episodio che superi le sei ore consecutive nell'arco di una giornata.

Le penali per le inadempienze di cui al precedente punto 6 (ritardata effettuazione o non validità o affidabilità delle analisi del particolato) saranno applicate in ragione di € 500,00 per ogni analisi eseguita in ritardo sui tempi previsti o non valida o non affidabile.

Le penali per le inadempienze di cui al precedente punto 7 (ritardata attuazione delle attività relative al piano di certificazione di qualità dei dati) saranno applicate in ragione di:

- € 500,00 per ogni prova di intercomparazione effettuata con ritardo superiore ai 30 giorni;
- € 250,00 per ogni ritardata esecuzione superiore ai 7 giorni, su ogni singolo analizzatore oggetto del piano di certificazione, delle curve di taratura con miscele prodotte da laboratori di controllo qualità certificati ai sensi del D.M. 20 settembre 2002 o da altri organismi stabiliti in altri Stati membri a partire da standard a concentrazione certificata;
- € 250,00 per ogni ritardata esecuzione superiore ai 7 giorni, su ogni singolo analizzatore di O₃ oggetto del piano di certificazione, di prove di calibrazione zero/span utilizzando un calibratore esterno certificato per comparazione con standard primario, come da normativa;
- € 250,00 per ogni ritardata esecuzione superiore ai 7 giorni, su ogni singolo analizzatore di NO/NO₂/NO_x oggetto del piano di certificazione, di prove di calibrazione con bombole di NO esenti da NO₂.

Le penali saranno ridotte di un terzo qualora riguardino uno strumento di misura dei parametri meteorologici.

ART. 12

ESECUZIONE D'UFFICIO

L'ARPAS, qualora l'Aggiudicataria si renda responsabile di grave inadempienza che costituisca un importante impedimento al regolare svolgimento dell'attività oggetto del presente capitolato, si riserva di intervenire al ripristino della regolarità a mezzo di altra ditta, addebitando all'Aggiudicataria i costi previsti e gli eventuali maggiori oneri. Resta impregiudicata la facoltà dell'ARPAS di richiedere all'Aggiudicataria tutti i maggiori danni conseguenti, oltre le penali del caso.

Sono ritenute gravi inadempienze, oltre quelle previste per legge, il mancato intervento nelle fasi di manutenzione, la mancata risoluzione dei problemi, senza giustificato motivo, entro i tempi indicati dall'Aggiudicataria nell'offerta tecnica, o dal capitolato speciale d'appalto, se più favorevoli all'ARPAS.



Sono altresì ritenute gravi inadempienze la mancata effettuazione delle analisi del particolato e del piano di certificazione di qualità dei dati in misura superiore al 20% (venti per cento) del totale previsto su base annua.

ART. 13

GARANZIA SUI PRODOTTI E SERVIZI

I contratti di assistenza e manutenzione relativi ai prodotti software forniti dall'Aggiudicataria dovranno essere documentati e garantiti sulla base dello standard di mercato.

Gli eventuali errori rilevati sui prodotti forniti durante il periodo di garanzia dovranno essere rimossi a cura dell'Aggiudicataria senza onere alcuno per l'ARPAS".

Durante il periodo di garanzia della fornitura, nessun corrispettivo è dovuto all'Aggiudicataria sia per diritti di chiamata sia per la manutenzione straordinaria e per i pezzi di ricambio, né per le eventuali spese di viaggio connesse con la prestazione del servizio di assistenza in loco.

L'Aggiudicataria potrà astenersi da interventi sul sistema ove siano state effettuate, da terzi, modifiche e aggiornamenti senza la sua autorizzazione.

ART. 14

MODIFICHE AI REQUISITI ED AI PRODOTTI E SERVIZI

A seguito di significative modifiche organizzative, normative, tecnologiche, l'ARPAS, tramite il Dirigente responsabile, potrà richiedere motivatamente, per iscritto, adeguamenti dei prodotti in termini di specifiche funzionali, tecniche e di avviamento.

L'Aggiudicataria è tenuta ad accettare tali richieste, e a darne risposta scritta, laddove queste non comportino maggiori costi; in caso contrario dovrà, entro 30 giorni dalla richiesta, esporre in una relazione i tempi di attuazione e gli eventuali maggiori costi.

In caso di riscontro scritto per accettazione della richiesta, senza modifiche dei costi da parte dell'Aggiudicataria, il contratto risulta automaticamente modificato secondo quanto proposto dall'ARPAS.

ART. 15

RISOLUZIONE CONTRATTUALE PER INADEMPIENZA

Qualora, per cause imputabili all'Aggiudicataria:

1. i lavori non si eseguano secondo i tempi e le modalità presentate nell'offerta o nel capitolato speciale d'appalto, se ritenute più favorevoli per l'ARPAS,
2. non siano rispettate reiteratamente le norme in materia di sicurezza del lavoro,
3. non siano rispettati gli obblighi assicurativi dei propri dipendenti,
4. l'importo delle penali attinenti all'intero servizio raggiunga o superi, nel corso di un trimestre, il 10% del prezzo di gara offerto dall'Aggiudicataria,

si procederà alla risoluzione del contratto, con decorrenza immediata, in quanto tali cause, oltre a quelle previste per legge, sono ritenute gravi inadempienze.



Per la risoluzione del contratto per grave inadempienza si conviene l'esclusione d'ogni formalità legale, essendo sufficiente il preavviso mediante lettera raccomandata A.R., a firma del Dirigente responsabile.

In caso di risoluzione contrattuale, l'ARPAS incamera la cauzione definitiva e liquida la parte di prestazione regolarmente eseguita, fermo il diritto al risarcimento per ogni spesa o danno subito.

ART. 16

SUBAPPALTO

E' fatto obbligo alle ditte partecipanti all'appalto di dichiarare nell'offerta le parti dell'attività che intendono eventualmente subappaltare a terzi; il subappalto delle prestazioni principali è ammesso nel limite massimo del 30% (trentapercento) dell'importo contrattuale. Il subappalto, nei limiti e nei modi previsti dai precedenti commi, deve comunque essere preventivamente autorizzato dall'ARPAS, pena l'immediata risoluzione del contratto e il risarcimento dei danni e delle spese causate all'Amministrazione; non sarà concessa l'autorizzazione per il subappalto di operazioni non dichiarate in sede di offerta.

All'eventuale subappalto si applica la disciplina contenuta **nell'art. 118 del D.lgs 163/2006**.

ART. 17

DOMICILIO DELL'APPALTANTE

Per tutti gli effetti del contratto il domicilio dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna è presso la sede della propria Direzione Generale in via Palabanda n. 9 a Cagliari.

Le notificazioni saranno effettuate per lettera raccomandata o per Fax o e-mail.

ART. 18

VIGILANZA SUI CENTRI E LE POSTAZIONI

L'Aggiudicataria vigila sulla perfetta funzionalità dell'impianto, provvedendo a segnalare all'ARPAS tutti i guasti e le irregolarità capaci di compromettere la pubblica incolumità, provvedendo contemporaneamente alle opportune riparazioni.

ART. 19

PERSONALE

L'Aggiudicataria dovrà assicurare l'esecuzione dell'appalto con proprio personale qualificato e tecnicamente e fisicamente idoneo allo scopo.

Qualora il personale addetto al servizio dovesse essere riconosciuto inabile a giudizio dell'autorità sanitaria, l'Aggiudicataria s'impegna a sostituirlo, salvo il diritto dell'interessato o dello stessa Aggiudicataria di ricorrere alla Commissione Medica Militare che deciderà inappellabilmente.

ART. 20

OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO

L'Aggiudicataria è obbligata ed osservare ed applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di categoria.



In caso di inottemperanza accertata dall'ARPAS o rilevata dall'Ispettorato del Lavoro, l'ARPAS segnalerà all'Aggiudicataria e, se del caso anche all'Ispettorato del Lavoro, le accertate inadempienze procedendo ad una detrazione del cinque per cento sul canone trimestrale, destinando tali somme a garanzia dei mancati adempimenti. Tale importo sarà restituito quando l'Aggiudicataria presenterà un nulla osta da parte dell'Ispettorato del Lavoro.

ART. 21

SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI SUL LUOGO DI LAVORO

L'Aggiudicataria deve, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato, dimostrare la sua idoneità tecnico-professionale e quella degli eventuali lavoratori autonomi in relazione ai lavori affidatigli nel presente capitolato.

Nell'ipotesi che più imprese o lavoratori autonomi siano coinvolte nei lavori i datori di lavoro devono:

1. cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
2. coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavoratori delle imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.
3. Salvo quanto prescritto all'art. 34 del D. Legs. 81/2008 il/i datore di lavoro organizza/no all'interno dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, il servizio di prevenzione e protezione, o incarica persone o servizi esterni all'azienda ai sensi dell'art. 31 del suddetto decreto.

L'ARPAS promuove la cooperazione ed il coordinamento di cui ai punti 1. e 2., fermo restando che tale obbligo non si estende ai rischi specifici propri dell'attività dell'Aggiudicataria o dei singoli lavoratori autonomi

Inoltre, l'ARPAS fornisce ai soggetti di cui sopra dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività. Considerato che all'interno delle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria non esistono postazioni di lavoro fisse né sono previste attività lavorative da parte di personale dipendente dell'ARPA o di altre ditte, si valuta che non esistano rischi da interferenza, e pertanto non è previsto lo specifico corrispettivo.

Per quanto riguarda gli obblighi normativi del D.Lgs 163/2006, codice unico degli appalti, per l'individuazione dell'Autorità alla quale le ditte partecipanti al presente appalto devono rivolgersi è individuata nel Servizio Prevenzione e Sicurezza del Lavoro della ASL competente per territorio nelle diverse sedi di svolgimento della prestazione.

Il piano di sicurezza e di coordinamento deve prevedere la stima delle spese necessarie a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nei posti di lavoro.

ART. 22

OBBLIGHI ASSICURATIVI

Tutti gli obblighi e gli oneri assicurativi antinfortunistici, assistenziali e previdenziali sono a carico dell'Aggiudicataria, la quale ne è la sola responsabile anche in deroga alle norme che disponessero l'obbligo del pagamento delle spese a carico dell'ARPAS o in solido con l'Amministrazione stessa, con esclusione di ogni diritto di rivalsa. A tal fine sarà a carico dell'Aggiudicataria la sottoscrizione di una

polizza assicurativa RCT per un massimale pari a € 1.000.000,00 ad infortunio, con validità estesa fino alla conclusione del periodo contrattuale.

ART. 23

OBBLIGHI DEL PERSONALE

Il personale in servizio dovrà mantenere un contegno corretto e riguardoso verso le autorità e verso i cittadini. L'Aggiudicataria s'impegna a richiamare, multare e, se del caso, sostituire i dipendenti che dovessero usare un contegno o un linguaggio scorretto e riprovevole nei confronti del pubblico o non dovessero adempiere alle loro funzioni.

ART. 24

INFORTUNI E DANNI

L'Aggiudicataria risponderà direttamente dei danni alle persone e alle attrezzature comunque provocati nello svolgimento del servizio, restando a suo completo ed esclusivo carico qualsiasi risarcimento, senza diritto di rivalsa nei confronti dell'ARPAS.

ART. 25

CONTROVERSIE

Ove non si proceda all'accordo bonario e l'Aggiudicataria confermi le riserve, la definizione delle controversie è attribuita al Foro di Cagliari.

ART. 26

SPESE A CARICO DELL'APPALTATORE

Tutte le spese connesse e conseguenti al presente contratto, nessuna esclusa, sono a carico dell'Aggiudicataria.

L'Aggiudicataria assume a suo carico ogni e qualsiasi imposta e tassa, esclusa l'I.V.A., relativa al servizio appaltato con rinuncia al diritto di rivalsa comunque derivante nei confronti dell'ARPAS.

ALLEGATO A

DESCRIZIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Il presente allegato descrive brevemente la composizione della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria; poiché, come è noto, è in corso di realizzazione, con un progetto gestito dal servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (S.A.V.I.) dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente e finanziato con fondi del POR SARDEGNA 2000-2006-ASSE I-MISURA 1.7 – AZIONE C, l'adeguamento della rete regionale della qualità dell'aria, verrà di seguito descritta la rete stessa nella sua prevista configurazione finale. Per ogni stazione di misura verrà indicato:

- il nome;
- il nome del comune nel cui territorio si trovava ubicata prima dell'inizio del citato progetto di adeguamento;
- il nome del comune nel cui territorio la stazione è stata spostata o è previsto venga spostata a conclusione del progetto di adeguamento (è indicato anche lo spostamento nel territorio dello stesso comune);
- se la stazione appartiene alla rete principale (fatto indicato dalla riga ombreggiata);
- la presenza dei principali strumenti di misura e della strumentazione meteorologica a lavori di adeguamento ultimati.

Verranno anche evidenziati, con il segno “*”, gli strumenti forniti con l'anzidetto progetto di adeguamento; gli strumenti preesistenti verranno indicati con il segno “X”. Alcune dotazioni particolari verranno indicate in nota. Non verranno invece elencate le dotazioni accessorie (teste di prelievo, calibratori, generatori di area pura, bombole, sistemi di gestione stazione, scale, tavoli, cassette di pronto soccorso, condizionatori, gruppi di continuità, estintori, modem, ecc.).

Per strumentazione meteorologica si intende il complesso dei misuratori di velocità e direzione del vento (su palo di 10 m di altezza), temperatura e umidità relativa dell'aria, radiazione solare, quantità di pioggia, pressione atmosferica.

La tabella non contiene le colonne relative all'acquirente in quanto ne è dotata ogni stazione fissa e mobile.

Si ribadisce che ogni ditta partecipante è obbligatoriamente tenuta prima della formulazione dell'offerta, a pena di esclusione dall'appalto, a prendere accurata visione con sopralluoghi congiunti con l'ente appaltante dello stato di consistenza, della configurazione e delle caratteristiche e della funzionalità ed efficienza di ogni stazione di misura.

Stazione	Comune	Comune di destinazione	Note	BTX	CO	H2S	NOx	O3	PM2.5	PM10	SO2	VOC	Meteo
CENAS5	Assemini	Assemini					X	X		X	X		
CENAS6	Assemini						*			X	*		X
CENAS7	Assemini	Iglesias		*			*	X		X	X		*
CENAS8	Assemini		(6)		X		X	X		X	X	X	
CENPS2	Portoscuso						X			X	X		X
CENPS4	Portoscuso				X		X			X	*		
CENPS6	Portoscuso		(2)				*		X	*	*		
CENPS7	Portoscuso		(2)	*	*		*	X	X	*	*		*
CENST1	Sant'Antioco						X			X	X		X
CENST2	Sant'Antioco	Gonnesa					X			X	*		
CENCB1	Carbonia	Carbonia		*			*	X		X	X	X	
CENSA0	Sarroch	Sarroch	(2)	X		X	*	*	X	*	*		*
CENSA1	Sarroch					X	X	X		X	X		X
CENSA2	Sarroch		(2)	X	X	X	*	X	X	*	*		
CENSA9	Sarroch	Quartu Sestu		X		X	*	X		X	X		
CENNM1	Nuraminis						X			X	X		X
CENSG1	San Gavino	San Gavino	(2)				X	X	X	*	X	X	
CENSG2	San Gavino	Cagliari	(2)	*	*		*		X	*	X		*

Stazione	Comune	Comune di destinazione	Note	BTX	CO	H2S	NOx	O3	PM2.5	PM10	SO2	VOC	Meteo
CENVC1	Villacidro	Monserrato	(2, 6)	*			*	*	X	*	*	X	X
CENVS1	Villasor					X	X			X	X		X
CENNU1	Nuoro			X	X		*			X	X		
CENNU2	Nuoro				X		*	X		X	X	X	X
CENNU3	Nuoro	Seulo	(2, 5)		X		*	*	X	*	X	*	*
CENOT2	Ottana	Macomer					X	X		X	*		*
CENOT3	Ottana			X	X		X	*		*	*		X
CENSN1	Siniscola	Siniscola	(1)							X + X	X		X
CENTO1	Tortoli									X	X		X
CENOR1	Oristano			*	X		X	*		*	X		
CENOR2	Oristano				X		X	X		X	X	X	X
CENOR3	Oristano	Santa Giusta			X		X			X	X		
CENS09	Olbia	Olbia			X		*			X	X		
CENS10	Olbia			X	X		X	X		X	X		X
CENS11	Sassari				X		X	X		X	X		
CENS12	Sassari				X		X	X		X	X	X	X
CENS13	Sassari				X		X			X	X		
CENS14	Sassari	Sassari	(2)		*		*	*	X	*	*		*

Stazione	Comune	Comune di destinazione	Note	BTX	CO	H2S	NOx	O3	PM2.5	PM10	SO2	VOC	Meteo
CENSS6	Sassari	Porto Torres		*	*		X	*	*	*	X		*
CENSS8	Sassari										X		
CENSS15	Porto Torres							X		X	X	X	
CENSS1	Porto Torres							X		X	X		
CENSS3	Porto Torres				X			X		X	X	X	
CENSS4	Porto Torres										X		X
CENSS5	Porto Torres										X		
CENSS7	Codrongianus	Alghero		*	*			*		*	X		*
Stazione mobile			(3)	*	*		*	*	*	*	*	*	*
Lab. Mobile			(4, 7)		*		*	*			*		

NOTE:

- (1): è presente sia un strumento di misura di PM10 che un campionario sequenziale di polveri con misuratore della frazione "fine" e "coarse" del particolato.
- (2): lo strumento di misura del PM2.5 deriva dall'adattamento, con una nuova testa di prelievo, di un precedente strumento di misura di PM10.
- (3): stazione mobile del tutto nuova; lo strumento VOC possiede un range di misura C2-C12.
- (4): del tutto nuova; dotata di un intercalibratore.
- (5): lo strumento VOC misura metano, idrocarburi totali escluso il metano e idrocarburi totali.
- (6): VOC non funzionante.
- (7): deve essere installato e configurato un campionario sequenziale di polveri PM10 Skypost PM HV Tecora (dotato di testa di prelievo PM10/2.5/1.0), in dotazione ad ARPAS, che è escluso dal servizio di manutenzione.



ALLEGATO B

SPECIFICHE TECNICHE PER I CENTRI OPERATIVI TERRITORIALI E I SISTEMI PERIFERICI DI ACQUISIZIONE

CENTRI OPERATIVI TERRITORIALI

L'Aggiudicataria dovrà fornire, installare, configurare e avviare n°2 (due) Centri Operativi Territoriali (C.O.T.) ciascuno costituito da:

- un server con funzioni principali di archivio dei dati acquisiti dalle stazioni di monitoraggio (valori di concentrazione o meteorologici, allarmi, risultati delle calibrazioni, ecc.) e delle elaborazioni dei dati stessi;
- due stazioni di lavoro;
- un computer portatile;
- una stampante laser monocromatica di formato A4, dotata di interfaccia per la rete Ethernet; la fornitura dovrà prevedere, per ogni stampante, anche dieci kit di toner di riserva;
- una stampante a getto di inchiostro a colori di formato A3, dotata di interfaccia per la rete Ethernet; la fornitura dovrà prevedere, per ogni stampante, anche dieci kit di cartucce di colore di riserva;
- software di base;
- software applicativo;
- sistema di trasmissione dati.

I C.O.T. saranno installati presso i Dipartimenti territoriali dell'ARPAS di Cagliari e Sassari. Server, stazioni di lavoro, computer portatile e stampanti dovranno essere configurate per il collegamento alle esistenti reti locali dei Dipartimenti sopra indicati; in particolare i server dovranno essere installati all'interno degli armadi rack presenti nei Dipartimenti e, pertanto, dovranno essere di adeguate caratteristiche. Tutti i computer e le stampanti forniti dovranno essere perfettamente integrati nella infrastruttura di rete e di sicurezza di cui l'ARPAS si è recentemente dotata con l'appalto per il Sistema Informatico di Base (SIB).

Le ditte partecipanti all'appalto hanno l'obbligo, prima di formulare l'offerta, di prendere visione delle infrastrutture informatiche esistenti presso i Dipartimenti anzidetti e, in particolare, degli armadi rack, delle reti locali e dei sistemi di sicurezza informatica. Dovranno inoltre prendere visione dei locali indicati dall'Agenzia in cui installare le stazioni di lavoro, i pc portatili e le stampanti oggetto della presente fornitura.

SERVER

La configurazione minima richiesta per i server è la seguente:

- ottimizzato per rack (dimensioni non oltre 4U);
- RAM otto GB ECC;
- slot d'espansione per il montaggio di ulteriori coppie di memoria;
- controller RAID SAS;
- livelli di RAID supportati: 0/1/1+0/5/6;



- quattro HDD SCSI SAS 146GB 10k rpm hot swap, di cui tre da configurare in RAID 5 e uno in hot-spare;
- masterizzatore DVD/RW/DL;
- ventole ed alimentatori ridondati ed hot swap;
- due schede di rete Gigabit multifunzione;
- disponibilità di almeno una porta USB 2.0;
- unità di backup a nastro integrata o esterna;
- sistema operativo Windows server perfettamente compatibile con tutto l'hardware fornito, nell'ultima versione disponibile e completo di licenza non OEM, CD o DVD di distribuzione, manuali in lingua italiana;
- database relazionale per il sistema operativo di cui al punto precedente perfettamente compatibile con l'hardware fornito, nell'ultima versione disponibile e completo di licenza per un numero adeguato di utenti, CD o DVD di distribuzione e manuali.

Non è richiesta la fornitura di schermi; ogni server dovrà essere collegato alla console a scomparsa presente nel relativo rack di Dipartimento. I server dovranno inoltre essere collegati al gruppo di continuità e ai dispositivi di rete ugualmente esistenti nel rack.

STAZIONI DI LAVORO

La configurazione minima richiesta per le workstation è la seguente:

- memoria RAM da quattro GB, con almeno uno slot di memoria libero per eventuali successive espansioni;
- hard disk con capacità di almeno 250 GB formattati, controller SATA e velocità di rotazione di 7200 rpm;
- scheda di rete Gigabit Ethernet;
- masterizzatore interno +/- R/RW DL;
- scheda grafica con RAM \geq 256 MB;
- almeno due porte USB, una porta parallela e una porta seriale;
- tastiera italiana multifunzione;
- scroll mouse ottico;
- monitor da 19 pollici, risoluzione di 1.280 x 1.024, TFT a matrice attiva con 16 milioni di colori;
- modem esterno;
- sistema operativo Windows di tipo professional, ultima versione, con licenza non OEM, perfettamente compatibile con l'hardware su cui andrà implementato;
- suite Microsoft Office di tipo professional, in italiano, ultima versione con licenza non OEM;



- CD o DVD di distribuzione del sistema operativo e della suite Microsoft Office, manuali in lingua italiana.

PC PORTATILI

La configurazione minima richiesta per i computer portatili è la seguente:

- memoria RAM da quattro GB;
- hard disk da almeno 120 GB (5400 rpm);
- masterizzatore DVD+/-RW;
- display XGA da 15,0" (risoluzione 1024 x 768);
- scheda grafica integrata con 128 MB di memoria video;
- peso massimo di 2,80 kg;
- almeno due porte USB, una porta parallela e una porta seriale;
- modem per linea telefonica a 56Kbps integrato;
- modem per telefonia cellulare collegabile al portatile su porta integrata;
- scheda di rete Gigabit Ethernet;
- batteria agli ioni di litio, con durata di almeno quattro ore a pieno carico;
- adattatore esterno per l'alimentazione e la ricarica della batteria;
- tastiera completa e dispositivo di puntamento touchpad con area di scorrimento;
- borsa di trasporto;
- sistema operativo Windows di tipo professional, ultima versione e licenza non OEM, perfettamente compatibile con l'hardware su cui andrà implementato;
- suite Microsoft Office di tipo professional, in italiano, ultima versione con licenza non OEM;
- CD o DVD di distribuzione del sistema operativo e della suite Microsoft Office, manuali in lingua italiana;
- borsa per il trasporto.

Per i server, le workstation e i computer portatili dovranno essere anche fornite le licenze e i media (CD o DVD) per software di compressione/decompressione dati e suite di sicurezza; i prodotti dovranno essere di identica tipologia rispetto a quelli acquisiti da ARPAS nel recente appalto di infrastrutturazione informatica dell'Agenzia (SIB).

Le stampanti dovranno avere piena compatibilità con i software installati su stazioni di lavoro e pc portatili della presente fornitura.

Qualora nei locali di installazione dei C.O.T., indicati dall'Agenzia, i punti rete non fossero in numero sufficiente per il collegamento di stazioni di lavoro, pc portatili e stampanti, la ditta aggiudicataria dovrà fornire e installare i punti rete mancanti aventi caratteristiche analoghe a quelli già presenti presso i Dipartimenti. I punti rete di nuova installazione dovranno essere collegati con gli apparati attivi delle reti



locali e appositamente certificati. Qualora gli apparati attivi presenti nei Dipartimenti non abbiano porte sufficienti per i nuovi punti rete installati l'Aggiudicataria dovrà fornire, installare e configurare un nuovo switch di caratteristiche analoghe a quelli già presenti forniti con l'appalto SIB e con un numero di porte pari ad almeno ventiquattro.

Tutte le apparecchiature fornite e i punti rete dovranno essere dotate di garanzia on site per tre anni dalla data di avvenuto collaudo.

Per tutti i software forniti, compreso il software applicativo di cui al paragrafo seguente, dovranno essere forniti gli aggiornamenti eventualmente rilasciati dalle ditte produttrici in tutto il periodo di esecutività del contratto.

SOFTWARE APPLICATIVO DEI C.O.T.

I C.O.T. dovranno consentire l'espletamento di tutte le attività attualmente svolte dagli attuali Centri Operativi Provinciali (C.O.P.) e avere ciascuno la possibilità di gestire, di conseguenza, più reti di stazioni (ogni C.O.T. "erediterà" due delle attuali reti provinciali); dovranno inoltre avere la possibilità di acquisire, con le stesse modalità attualmente utilizzate presso il C.O.P. di Cagliari e il Centro Operativo Regionale (C.O.R.), i dati delle reti private e del Comune di Cagliari.

È quindi necessario che ogni C.O.T. possa configurare, all'occorrenza, più "reti logiche", memorizzando i "metadati" relativi alle reti stesse, alle stazioni di misura e ai relativi strumenti; per le reti "esterne" (reti private, rete del Comune di Cagliari) non è prevista la comunicazione diretta con le stazioni di misura, ma solo la possibilità di acquisizione dei dati di concentrazione e meteorologici tramite l'importazione di file nel formato descritto nell'ultimo paragrafo del presente allegato. I dati delle reti esterne, già validati, dovranno poter essere elaborati secondo le stesse logiche utilizzate per i dati della rete regionale.

È anche necessario che ogni C.O.T. possa alimentare, come avviene attualmente per i C.O.P., l'archivio di dati del C.O.R., esportando i dati validi nel formato descritto nell'ultimo paragrafo del presente allegato.

Tutto ciò premesso, per ogni C.O.T. dovrà quindi essere installato e configurato un software di gestione ed elaborazione avente le seguenti funzionalità minime:

- gestione di un archivio storicizzato di configurazione (reti e loro caratteristiche, stazioni e loro caratteristiche, strumenti e loro caratteristiche, ecc.) per un numero adeguato di reti (reti ARPAS, reti esterne che fanno pervenire i dati al C.O.T.), stazioni e strumenti;
- scaricamento automatico, secondo tempi e frequenze impostabili dall'operatore, o su comando dell'operatore stesso dei dati dalle centraline (misure e relativi flag di stato, calibrazioni, power failure, allarmi, ecc.);
- validazione automatica delle misure acquisite previa attuazione di vari test di invalidità e di incertezza sui parametri trasmessi dalle stazioni congiuntamente alle misure;
- possibilità per l'operatore di validare direttamente i dati;
- memorizzazione delle informazioni connesse con la validazione (automatica o manuale, data e ora, utente, motivazioni) con il mantenimento delle informazioni originarie pervenute dalla stazione di misura;
- elaborazione di medie, medie trascinate e altri indicatori statistici (ad esempio percentili, minimi, massimi, giorni tipo, settimane tipo, ecc.);
- archiviazione automatica dei dati acquisiti ed elaborati;
- esecuzione del controllo dei superamenti di valori di soglia o di limiti di legge in genere; in ogni caso esecuzione di tutti i controlli previsti dalla normativa vigente al momento;

- elaborazioni ISTISAN;
- possibilità di inserire controlli (almeno su media oraria, media giornaliera, media mobile) anche quando non previsti dalla normativa;
- possibilità di selezionare ed elaborare i dati, anche già elaborati (medie giornaliere, medie mobili, ecc.), secondo criteri impostabili dall'utente e loro visualizzazione tabellare e grafica;
- possibilità di selezionare e mettere in relazione i dati di concentrazione tra di loro e con i dati meteorologici e rappresentare i risultati in forma tabellare e grafica (ad esempio grafico delle concentrazioni rilevate in funzione della direzione dei venti, giorni tipo di più inquinanti di una stessa stazione, giorni tipo di uno stesso inquinante di più stazioni, ecc.);
- possibilità di selezionare i dati acquisiti dalle stazioni o loro elaborazioni (medie giornaliere, medie mobili, superamenti, ecc.) e di esportarli su richiesta in file di formato del tipo foglio di calcolo (ad esempio in formato Excel) o tabelle di database relazionale di tipo personale (ad esempio in formato Access);
- selezione dei dati secondo criteri impostabili dall'utente e loro esportazione in file gestibili da fogli di calcolo;
- selezione e consultazione degli allarmi, dei dati di funzionamento delle stazioni e degli strumenti, a scopo diagnostico e manutentivo;
- avviso automatico tramite SMS agli operatori del COT dei superamenti di soglia e delle altre situazioni di allarme, anche relativi al funzionamento delle stazioni, ad esempio l'apertura della porta di cabina (almeno 10 utenze telefoniche per C.O.T.); le condizioni di allarme per le quali far partire gli avvisi automatici dovranno essere configurabili in funzione delle esigenze degli operatori;
- completo controllo delle funzionalità dell'acquisitore remoto (possibilità di configurare dal centro un acquisitore remoto, far partire le calibrazioni, visualizzazione in tempo reale in forma grafica dell'andamento degli inquinanti, acquisizione dei dati elementari o al minuto, ecc.);
- acquisizione dei dati su chiamata dell'acquisitore remoto, nei casi di emergenza;
- gestione differenziata dei vari livelli di accesso al sistema tramite username e password;
- possibilità, con opportune e semplici funzioni gestibili dall'utente, di creare copie di sicurezza dell'intero archivio dei dati o di una parte di esso relativa a una intera rete e di ripristinare l'intero archivio o la parte relativa a una rete alla situazione salvata in una copia di sicurezza;
- possibilità di esecuzione di telediagnosi e teleassistenza del software;
- importazione delle misure prodotte da reti esterne (pubbliche o private) da file strutturati secondo il formato standard attualmente utilizzato dalla rete regionale;
- esportazione dei dati tramite file strutturati secondo il formato standard attualmente utilizzato dalla rete regionale.

Le operazioni di acquisizione dei dati e le principali operazioni di validazione, di elaborazione e di controllo dovranno essere possibili sia automaticamente, sia su richiesta dell'operatore; le operazioni automatiche dovranno poter essere configurabili per essere eseguite secondo opportune politiche di gestione del centro (orari e/o intervalli prefissati, esecuzione sulla base di eventi, ecc.).



Il software applicativo dovrà consentire l'aggiornamento delle elaborazioni in funzione della evoluzione normativa del settore; in ogni caso la ditta aggiudicataria è tenuta, per tutta la durata del contratto, ad adeguare il software qualora ne sorgesse la necessità per i motivi anzidetti.

Il software applicativo dovrà essere di tipo multiutente; è richiesta almeno la possibilità di accedere contemporaneamente in modifica/elaborazione ai dati per un utente e in consultazione per gli altri. Il numero di licenze per sola consultazione dovrà essere almeno pari a dieci per ogni C.O.T..

Gli interi archivi del C.O.T. dovranno essere residenti nel relativo server, su database relazionale; la funzione delle stazioni di lavoro e dei pc portatili dovrà essere quella di posto di lavoro per la acquisizione/consultazione/elaborazione dei dati. L'interfaccia del software applicativo potrà essere sia di tipo tradizionale (stile Windows), sia di tipo web; è comunque richiesta almeno l'accessibilità attraverso la rete internet agli archivi del C.O.T. per la consultazione dei dati con interfaccia di tipo web.

La comunicazione tra i C.O.T. e le stazioni di misura e l'accesso ai dati dalla rete internet deve essere protetta con opportuni sistemi di sicurezza.

Ogni C.O.T. dovrà alimentare con i propri dati il S.I.R.A. (Sistema Informativo Regionale Ambientale) dell'amministrazione regionale, sviluppato in architettura SOA (Service-oriented architecture) con esposizione e richiamo di servizi (web services). Nei C.O.T. dovrà pertanto essere implementata una interfaccia (strato di servizi) che il SIRA possa richiamare in qualunque momento per interfacciare direttamente il database degli stessi C.O.T. e poter richiedere i dati misurati consentendo di distinguere gli stessi nelle loro varie tipologie (grezzi, cioè non ancora validati, validati, orari, giornalieri, ecc.). Questa interfaccia dovrà essere separata ed autonoma rispetto al software di gestione ed elaborazione descritto in precedenza; il software di interfaccia, la sua documentazione e il suo codice sorgente saranno di proprietà esclusiva di ARPAS. Le ditte partecipanti alla gara potranno contattare il servizio SAVI dell'Assessorato Difesa Ambiente della RAS, titolare della realizzazione del progetto SIRA, per ulteriori informazioni o documenti utili al fine della predisposizione dell'offerta tecnica ed economica relativamente all'interfaccia in questione.

Ad ARPAS dovrà essere fornita una utenza di amministratore (D.B.A.) dei database dei C.O.T..

Le specifiche di dettaglio per implementare i necessari servizi di cooperazione applicativa con il S.I.R.A. saranno concordate con l'Aggiudicataria dalla stazione appaltante e dal servizio SAVI entro il primo mese alla stipula del contratto.

Per il software applicativo dei C.O.T. l'Aggiudicataria fornirà apposita garanzia per i difetti di funzionamento valevole per tutta la durata dell'appalto; la garanzia coprirà anche ogni modifica resasi necessaria per l'aggiornamento della struttura del database dei C.O.T..

Dovranno anche essere fornite quattro licenze e i relativi media e manuali di un software che consenta agli operatori di collegarsi direttamente alle stazioni di misura da computer non collegati ai C.O.T. (computer portatili, ecc.) mediante modem (per rete fissa o per telefonia cellulare) e esercitare il completo controllo delle funzionalità del computer di stazione. Due di queste licenze dovranno essere installate sui computer portatili oggetto della fornitura.

SISTEMI PERIFERICI DI STAZIONE

Ogni sistema periferico di stazione, nel caso venga sostituito, deve essere costituito da un sistema con le seguenti caratteristiche minime :

- personal computer in esecuzione industriale completo di chassis per montaggio su rack da 19";
- scheda CPU a 32 bit;
- porte seriali, parallele e USB;
- unità floppy disk;



- hard disk da almeno 20 Gbyte;
- DVD R/W;
- scheda DAS;
- monitor a colori LCD da almeno 15";
- tastiera;
- mouse;
- modem esterno;
- software di base;
- sistema operativo Windows;
- software applicativo.

Le funzionalità minime dei sistemi periferici dovranno essere:

- gestione I/O;
- gestione degli strumenti di misura;
- test di validazione automatica dei valori puntuali;
- calibrazione degli analizzatori con orari o intervalli impostabili dall'operatore (è richiesto che possa essere almeno impostato un intervallo di calibrazione di 23 o di 25 ore, per evitare che gli strumenti calibrino sempre alla stessa ora);
- test di diagnostica sullo stato dello strumento;
- gestione allarmi;
- configurazione parametri;
- gestione archivi;
- gestione comunicazione con il COT;
- trasferimento dati in situazioni di emergenza;
- visualizzazione dei dati archiviati (puntuali, orari, giornalieri ecc.) in formato grafico e tabellare;
- la configurazione deve essere modificabile sia localmente che da remoto attraverso opportuni protocolli di comunicazione.

COMUNICAZIONE E TRASMISSIONE DATI TRA SISTEMI CENTRALI E PERIFERICI

Obiettivo dell'appalto è anche uniformare, per quanto possibile, i sistemi di trasmissione tra C.O.T. e stazioni di monitoraggio, attualmente basati su tre diverse tecnologie. Le Ditte partecipanti all'appalto, nel formulare la proposta, dovranno tenere conto dei seguenti requisiti:



- dovrà essere garantita la comunicazione non solo tra le stazioni di monitoraggio e i C.O.T., ma anche tra le stazioni di monitoraggio e sistemi dislocati in punti qualsiasi del territorio (computer portatili, ecc.), purché dotati degli opportuni software e apparati di comunicazione;
- la comunicazione verso i sistemi periferici deve essere sicura e protetta attraverso opportuni protocolli di comunicazione; nel caso si scelga la comunicazione internet devono essere utilizzati canali TCP/IP sicuri, via VPN; inoltre, per motivi di sicurezza, la modifica delle configurazioni deve essere possibile attraverso opportuno protocollo e non via browser Web;
- l'accesso da remoto ai computer di stazione dovrà essere protetto da meccanismi di autenticazione (username e password);
- i sistemi di trasmissione proposti dovranno fornire le prestazioni necessarie per consentire una comunicazione efficiente verso le stazioni di monitoraggio:
- dovrà essere garantita la disponibilità di un numero di SIM sufficienti a coprire tutte le esigenze di trasmissione dati dalla prima fornitura del sistema e per i successivi 3 mesi dalla data del collaudo finale.

FORMATO PER LA TRASMISSIONE DEI DATI UTILIZZATO ATTUALMENTE DALLA RETE REGIONALE

Il formato utilizzato ha le seguenti caratteristiche principali:

- i dati importabili sono solo quelli riconducibili a stazioni automatiche di misura;
- ogni riga del file rappresenta una e una sola misura di un solo strumento di una singola stazione;
- lo strumento e la stazione di appartenenza vengono riconosciuti in base alla sigla della fonte dei dati (cioè un codice alfanumerico che rappresenta univocamente un singolo strumento di una singola centralina all'interno della rete di appartenenza; pertanto la sigla fonte dati di uno strumento deve essere univoca a parità di fonte dei dati);
- tutti i dati caratteristici dello strumento e della relativa stazione di misura (i "metadati") devono essere già stati inseriti nel sistema informativo del C.O.T. (il file non contiene, perciò, alcuna informazione riguardo la centralina di appartenenza dello strumento, le unità di misura, il parametro misurato, ecc.).

Il formato (estensione ".e") ha la seguente struttura delle righe; il separatore è il carattere punto e virgola:

strumento;data;ora;valore;flag

dove:

- **strumento** è la sigla fonte dati dello strumento racchiuso tra doppi apici;
- **data** è la data della misura nel formato gg/mm/aa oppure gg/mm/aaaa;
- **ora** è l'ora della misura espressa con due cifre;
- **valore** è il valore della misura espressa in formato decimale, con il punto come separatore decimale;
- **flag** è il flag di validazione della misura racchiuso tra doppi apici; esso esprime la validità del dato e può valere V (dato valido), I (dato incerto), o N (non valido).

Un esempio di riga di file nel formato sopra descritto è il seguente:



“OPQRST.AN.SOLF.”;01/01/2008;12;12.3;”V”

Se l'anno viene espresso come numero di due cifre, i valori da 50 a 00 sono attribuiti al ventesimo secolo (dal 1950 al 2000) e i valori da 1 a 49 al ventunesimo secolo (dal 2001 al 2049).

La sigla fonte dati è il legame essenziale perché il C.O.T. possa capire a quale strumento e a quale stazione appartengono i dati della riga del file presa in esame, una volta fissata la rete di provenienza; è una buona politica, ad esempio, formare questo codice concatenando il nome della stazione (univoco all'interno della rete provinciale appartenenza) con il nome del parametro misurato (univoco all'interno della stazione).

Questo non è tuttavia necessario: l'importante è l'univocità e la corrispondenza tra la sigla riportata nel campo strumento nella riga del file e la sigla corrispondente al C.O.T. Ad esempio: l'ARPAS potrebbe avere configurato al C.O.T. una stazione di una rete esterna di nome ABCDEF e al suo interno uno strumento di misura denominato SO₂; la stessa stazione al potrebbe chiamarsi UVWXYZ e lo strumento BIODIODIZOLFO. Il legame per il trasferimento dei dati verrebbe stabilito in modo univoco tramite un codice (ad esempio OPQRST.AN.SOLF.) che identifichi senza ambiguità quello strumento di quella stazione in uscita dal sistema di gestione di appartenenza e in ingresso al C.O.T..

ALLEGATO D

SPECIFICHE TECNICHE PER L'ESECUZIONE DI CAMPIONAMENTI DI POLVERI PER LA DETERMINAZIONE DEI TENORI DI METALLI E IPA

Il D. Lgs. 152/2007, recepimento della Direttiva 2004/107/CE del 15 dicembre 2004, introduce e regola il controllo di un altro gruppo di inquinanti costituito da metalli ed altri elementi e composti pericolosi per la salute umana. In particolare devono essere misurate anche le concentrazioni in aria ambiente di cadmio, nichel, mercurio, arsenico e benzo(a)pirene.

Il controllo nell'aria ambiente degli inquinanti come metalli e IPA è stato introdotto dal D.Lgs. 351/99 mentre il D. M. n. 60 del 2 aprile 2002 ha introdotto i limiti per il Piombo, con riferimento alla media annuale, posta, per la protezione della salute umana, non superiore a 0.5 ug/m³.

Per quanto concerne il benzo(a)pirene, era stato introdotto in passato un valore obiettivo di qualità, pari a 1 ng/m³ sulla media mobile annuale delle medie giornaliere, con il DM 25/11/94.

Per dare seguito a quanto previsto dal D. Lgs. 152/2007 è necessario procedere alla valutazione preliminare dei livelli di concentrazione dei diversi inquinanti e, successivamente, all'individuazione delle zone, in relazione alle soglie di valutazione superiore ed inferiore (i dettagli per l'esecuzione sono riportati nell'Allegato II del D.Lgs. 152/2007, e per maggiori informazioni si richiama l'All. I del D.M. 1/10/02, n. 261).

I valori obiettivo, riportati di seguito, si riferiscono al tenore totale di ciascun elemento presente nella frazione di PM₁₀, calcolato come media su un anno di calendario. Non è stato ancora posto un limite obiettivo per il mercurio.

Piombo	0.5 ug/m ³
Cadmio	5 ng/ m ³
Arsenico	6 ng/ m ³
Nichel	20 ng/ m ³
Benzo(a)pirene	1 ng/m ³

E' perciò richiesta l'integrazione delle misure strumentali della rete fissa con la determinazione di tali inquinanti (piombo, cadmio, nichel, mercurio, arsenico, benzo(a)pirene) sulla frazione di PM₁₀.

Le analisi sul particolato dovranno essere eseguite su quote del campione prelevato attraverso gli strumenti in dotazione presso le stazioni di misura, ove possibile e senza inficiare la misura del particolato in conformità con quanto disposto dalla normativa vigente.

In assenza di strumentazione idonea al prelievo corretto della frazione di polveri su cui eseguire, con adeguata garanzia di qualità del dato analitico, le determinazioni richieste, sarà cura della ditta aggiudicataria provvedere alla raccolta del campione attraverso l'uso di dispositivi idonei, da ubicare nelle postazioni, individuate da ARPAS, nelle quali effettuare la misura.

Le campagne di misura dovranno fornire anche informazioni supplementari sulla composizione delle polveri in termini di altri inquinanti:

- IPA espressi sia come sommatoria delle concentrazioni di tutte le specie, sia come concentrazioni specifiche delle specie benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, benzo(j)fluorantene, benzo(k)fluorantene, indeno(1,2,3,c,d)pirene e dibenzo(a,h)antracene, ed il rapporto di concentrazione tra questi ed il benzo (a)pirene
- Diossine espresse come ITEQ

Le determinazioni dovranno garantire la stima dei tenori di IPA e diossine contenuti nel campione prelevato, in termini di peso/peso di polvere ed in relazione al volume d'aria (m³) aspirato durante l'intero periodo di campionamento.

Tutte le determinazioni di metalli e IPA, sul particolato PM₁₀, dovranno essere in misura di almeno 4 all'anno per ogni postazione della Rete principale (7 centraline) e in altre 8 postazioni sul territorio regionale individuate da ARPAS e non necessariamente coincidenti con le stazioni di misura.

Le procedure di campionamento, analisi e valutazione dei risultati devono essere eseguite in accordo con i metodi di riferimento indicati dalle normative vigenti, ove specificati, ovvero secondo metodi di riferimento standardizzati da istituti internazionali di certificazione, o rispondere ai requisiti di certificazione e garanzia della qualità equivalenti.

I risultati analitici certificati, rilasciati da un laboratorio di analisi chimica certificato ISO17025, forniti anche in originale, dovranno essere corredati da idonea documentazione descrittiva dei metodi analitici, delle procedure di campionamento scelte e delle elaborazioni dei dati, e supportati dai risultati di controllo relativi ad analisi condotte su matrici certificate (CRM) opportunamente scelte in base agli analiti ricercati.