

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

SERVIZI DI MANUTENZIONE E GESTIONE DELLA RETE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITA' DELL'ARIA DEL VENETO

Sommario

Sommario	2
Definizioni	4
Premessa	6
Art. 1 - Oggetto	6
Art. 2 - Situazione attuale della rete	7
Art. 3 - Caratteristiche dei servizi di supporto operativo e di gestione	8
Art. 3.1 Servizio di help-desk e gestione di ticket illimitati	9
Art. 3.2 Servizi di coordinamento, di garanzia e di installazione/disinstallazione di strumentazione	9
Art. 4 - Caratteristiche dei servizi di manutenzione	10
Art. 4.1 Manutenzione preventiva	11
Art. 4.2 Manutenzione correttiva	12
Art. 4.3 Cabine	12
Art. 4.4 Linee di prelievo	14
Art. 4.5 Parti di ricambio e di consumo	14
Art. 4.5.1 Fornitura membrane filtranti per campionatori e analizzatori di polveri	15
Art. 4.5.2 Fornitura tubi a permeazione e miscele gassose di controllo e riferimento	16
Art. 5 - Caratteristiche dei servizi di sostituzione temporanea di strumentazione	18
Art. 5.1 Dichiarazione di non riparabilità	19
Art. 6 - Caratteristiche del servizio di spostamento e riconfigurazione in rete di strumentazione di misura	19
Art. 6.1 Sostituzione strumentazione/sistemi	20
Art. 7 - Caratteristiche dei servizi QA/QC	20
Art. 7.1 Attività periodiche di controllo della qualità (QA/QC)	21
Art. 7.2 Taratura e Verifica della taratura	22
Art. 7.3 Controllo dello zero delle letture degli analizzatori automatici di polveri PM10/2.5	23
Art. 7.4 Controlli di zero/span	23
Art. 7.5 Verifica di taratura e test di linearità (lack of fit)	24
Art. 7.6 Verifica dell'efficienza del convertitore per analizzatori di NOx	24



Art. 7.7 Strumentazione certificata per i controlli di QA/QC	24
Art. 7.8 RegISTRAZIONI	25
Art. 8 - Caratteristiche dei servizi connessi all'avvio di OPAS	25
8.1 Servizi richiesti per l'avvio di OPAS	26
Art. 8.2 Servizi richiesti nella fase di esercizio di OPAS	27
Art. 9 - Caratteristiche dei servizi opzionali	27
Art. 9.1 servizio di spegnimento, spostamento e riavvio dei laboratori mobili	27
Art. 10 - Tempi di intervento e di risoluzione dei guasti	29
Art. 11 - Rendicontazione trimestrale	29
Art. 12 - Oneri a carico di ARPAV	30
Art. 13 - Obblighi generali dell'Appaltatore in ordine all'esecuzione dell'appalto	30
Art. 14 - Obblighi dell'Appaltatore in ordine al personale impiegato	32
Art. 15 - Prescrizioni in materia di sicurezza	33
Art. 16 - Controlli e verifiche	34
Art. 17 - Livelli delle prestazioni	34
Art. 18 - Inadempimenti e penalità	35
Art. 19 - Aumento o diminuzione delle prestazioni contrattuali	37
Art. 20 - Ricognizione della rete, presa in carico, avvio dei servizi e terminazione	37
Art. 20.1 Ricognizione	38
Art. 20.2 Avvio dei servizi	38
Art. 20.3 Esercizio a regime	39
Art. 20.4 Terminazione dei servizi	39
Art. 21 - Periodo di prova e verifica di conformità in corso di esecuzione	39
Elenco allegati	40



Definizioni

Appaltatore: il soggetto a cui è stato aggiudicato l'appalto e con il quale ARPAV ha sottoscritto il relativo contratto;

Committente: l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Regione Veneto ARPAV;

Global service di manutenzione: Contratto riferito ad una pluralità di servizi sostitutivi delle normali attività di manutenzione con piena responsabilità sui risultati da parte dell'assuntore;

Controlli QA/QC: procedure di assicurazione e controllo qualità da applicare per verificare il rispetto della qualità delle misure come descritte nel Decreto 30 marzo 2017 "Procedure di garanzia di qualità per verificare il rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente, effettuate nelle stazioni delle reti di misura";

DEC: Direttore dell'esecuzione contrattuale per ARPAV;

Distinta base dei ricambi: documento che individua in dettaglio gli elementi che compongono l'oggetto di manutenzione;

Guasto bloccante: guasto ad un sistema di rilevazione o al sistema di acquisizione e controllo di stazione o al sistema di trasmissione dati o a una qualsiasi infrastruttura a seguito del quale non sono disponibili i dati o gli applicativi di acquisizione o elaborazione dati o il controllo di stazione o una centrale di acquisizione e controllo o l'infrastruttura di telecomunicazione o l'infrastruttura informatica della rete di monitoraggio;

Interoperabilità: la caratteristica che permette di sostituire ogni sistema, sottosistema o prodotto, identificato come tale dalle funzionalità base, con un analogo sistema, sottosistema o prodotto di costruttore diverso, garantendo la cooperazione affidabile e lo scambio di informazioni;

Manutenzione correttiva: manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a ripristinare l'entità in uno stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta (rif. UNI 13306:2018; 7.9).

Manutenzione preventiva: manutenzione eseguita, destinata a valutare e/o mitigare il degrado e a ridurre la probabilità di guasto di un'entità (rif. UNI 13306:2018; 7.1).

Materiali di consumo: materiali ausiliari soggetti all'esaurimento nel tempo necessari al funzionamento di un'entità o accessori per l'espletamento di attività manutentive (es. bombole, filtri, solventi, stracci, ecc.);

OPAS (OPenAirSystem): sistema software aperto realizzato da ARPA Val D'Aosta (<https://github.com/OPenAirSystem>) che consente di gestire una rete di rilevamento della qualità dell'aria;

Piano esecutivo annuale di manutenzione: documento programmatico di dettaglio prodotto dall'Appaltatore in base alle strategie di manutenzione adottate nel quale sono indicati gli interventi e gli specifici periodi temporali durante i quali un determinato lavoro di manutenzione verrà eseguito;

Ricambio: parte elementare nuova o ripristinata, che può sostituirne una corrispondente usurata o guasta e che permette di riportare l'entità nelle condizioni stabilite. Nei ricambi sono compresi cavi elettrici, connettori, viti varie, ecc;

Sistema di automazione stazione: insieme di componenti, logiche, controlli, sensori, interfacce e sistemi di comunicazione deputati al controllo degli strumenti e all'acquisizione, ingegnerizzazione, archiviazione e trasmissione al centro di controllo ARPAV dei dati e degli allarmi e alla gestione dell'alimentazione. Il sistema di automazione stazione può essere composto da più sottosistemi;

Sistema Informativo di Manutenzione (CMMS - Computerized Maintenance Management System): è il



"Sistema computerizzato della gestione della manutenzione" ed identifica una applicazione software che supporta la gestione della manutenzione. E' lo strumento principale a supporto dei servizi di manutenzione;

Tempo di intervento: tempo intercorrente tra l'apertura di un ticket di intervento e l'inizio dell'intervento da parte dell'Appaltatore;

Tempo di risoluzione: tempo intercorrente tra l'apertura di un ticket di intervento e il ripristino del normale e corretto funzionamento di un sistema, apparecchiatura, strumento o con l'avvio di un sistema, apparecchiatura, strumento sostitutivo;

Validazione: Controllo della validità e della correttezza dei dati prodotti dalle reti di monitoraggio. La validazione rende istituzionali i dati.



Premessa

L'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto, d'ora in avanti anche "ARPAV" o "Agenzia", ha tra i propri fini istituzionali il monitoraggio della qualità dell'aria del territorio del Veneto. Per la rilevanza dell'impatto che gli esiti del monitoraggio hanno sulle politiche ambientali regionali, sulla salute e la qualità della vita dei cittadini, la rete di rilevamento della qualità dell'aria deve garantire la produzione continua e tempestiva di dati certi e validi.

In questo contesto, ARPAV ha la necessità di affidare servizi di gestione e di manutenzione della rete di rilevamento della qualità dell'aria.

Il presente Capitolato stabilisce le procedure, le condizioni e le modalità relative all'espletamento dei servizi richiesti per la gestione e la manutenzione della rete di monitoraggio oggetto dell'appalto al fine di garantire: l'efficienza della rete di monitoraggio e rilevamento della qualità dell'aria, rispettando gli obiettivi di qualità e di riferibilità delle misure;

la continuità e la qualità dei dati raccolti, garantendo un rendimento "R" uguale o superiore ai valori definiti nell'Art. 17;

il mantenimento allo stato dell'arte delle tecnologie impiegate e in raccordo con le scelte nazionali del "sistema delle Agenzie". In tale contesto si opererà il passaggio al sistema OPAS sviluppato da ARPA Val d'Aosta e già adottato da altre ARPA.

Art. 1 - Oggetto

Il presente Capitolato ha per oggetto la fornitura di servizi integrati per la gestione e la manutenzione della rete di rilevamento della qualità dell'aria del Veneto resi nel rispetto di quanto previsto dal DM 30 marzo 2017 "Procedure di garanzia di qualità per verificare il rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente effettuate nelle stazioni delle reti di misura" e del manuale LG SNPA 19/2018 "Procedure operative per l'applicazione e l'esecuzione dei controlli QA/QC per le reti di monitoraggio della qualità dell'aria" di cui alla Delibera n. 35 del SNPA.

I servizi richiesti sono classificabili nelle seguenti macro-categorie:

A. Servizi di supporto operativo e di gestione

Servizi di gestione e di supporto all'Agenzia nella conduzione tecnico-operativa della rete di monitoraggio, delle relative infrastrutture informatiche e dei software connessi.

B. Servizi di manutenzione preventiva e correttiva

Servizi volti a garantire la funzionalità della rete e la continuità della produzione dei dati. Devono essere erogati in modalità "full risk" (global service) ed essere comprensivi di tutti i costi di lavoro (compresi manodopera e trasferta), delle parti di ricambio, dei materiali di consumo, delle messe a punto e delle tarature.

B1. Servizi di sostituzione temporanea di strumentazione



Nel caso non sia possibile effettuare, nei termini richiesti, la riparazione del guasto che pregiudica il corretto funzionamento dell'apparecchiatura, o apparato o strumento, e di conseguenza la corretta acquisizione dei dati, o in caso di non riparabilità della strumentazione, l'Appaltatore deve installare uno strumento sostitutivo.

B2. Servizi di rilocalizzazione, dismissione, inserimento strumentazione

Servizi per la ricollocazione di strumentazione da una stazione all'altra, la dismissione con relativo smontaggio e smaltimento di strumentazione o l'inserimento di nuova strumentazione.

B3. Servizi di QA/QC

Servizi finalizzati all'esecuzione delle attività di QA/QC della strumentazione previste dal DM 30 marzo 2017, dalle Linee Guida SNPA 19/2018 e dalle procedure interne di ARPAV.

C. Servizi OPAS

Servizi finalizzati all'installazione, configurazione e avviamento di OPAS. E' richiesto all'Appaltatore di realizzare la migrazione ad OPAS in 12 mesi dalla data di avvio comunicata dal DEC. Della data di avvio verrà dato preavviso di 3 mesi. Realizzata la migrazione, dovrà essere garantita la gestione e la manutenzione del sistema OPAS nelle stazioni di monitoraggio. Dovranno anche essere realizzate le procedure software per l'alimentazione della base dati ARPAV dei monitoraggi.

D. Servizi opzionali

ARPAV si riserva la facoltà durante l'esecuzione del contratto, di ordinare i seguenti servizi opzionali per la gestione e la manutenzione:

servizio di spegnimento, spostamento e riavvio dei laboratori mobili;

L'Appalto prevede prestazioni di risultato, in conformità alla norma UNI 10685:2007.

L'obiettivo dei servizi è garantire il corretto funzionamento della rete automatica di monitoraggio in continuo della qualità dell'aria, 24 ore su 24 e 365 giorni all'anno per tutta la durata contrattuale.-

I servizi richiesti si intendono onnicomprensivi e tutte le attività connesse alla loro esecuzione sono senza oneri aggiuntivi oltre ai canoni corrisposti.

Art. 2 - Situazione attuale della rete

La rete di monitoraggio è composta sia da stazioni della rete regionale di proprietà di ARPAV, sia da stazioni di proprietà di vari soggetti pubblici e privati la cui gestione è in capo ad ARPAV.

Tutti i luoghi di esecuzione sono all'interno del territorio della Regione Veneto e sono identificati nell'Allegato 1. La composizione della rete e le consistenze di sistemi, strumenti, apparati e accessori potranno subire variazioni durante la vigenza contrattuale.

La rete comprende le stazioni fisse di monitoraggio, i siti in cui si trovano i laboratori mobili e la



strumentazione rilocabile. Per un massimo di tre volte durante la vigenza contrattuale, in occasione delle campagne di interconfronto nazionale organizzato da ISPRA, potrà essere richiesto all'Appaltatore di fornire supporto tecnico in altre regioni italiane, con esclusione delle isole.

La descrizione, la consistenza della strumentazione e la dislocazione delle stazioni della rete sono riportate negli Allegati 1 e 3.

Le singole stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio hanno propri sistemi di acquisizione/controllo (genericamente identificato come sistema di automazione stazione) in grado di trasferire i dati rilevati e le informazioni sul funzionamento di strumenti, sensori, sistemi collegati, al centro di controllo e supervisione di rete.

Si sottolinea che ARPAV con DGR 14 del 21/09/2021 ha dato avvio alla programmazione a valere sul PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) e sul Piano nazionale per gli investimenti complementari al PNRR (PNC). In particolare l'Agenzia ha posto in essere il Progetto "PNC - Rete di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPAV" per l'annualità 2022 che prevede l'acquisto della seguente strumentazione che andrà per lo più a sostituire quella obsoleta già presente all'interno della rete di monitoraggio.

Strumentazione	Numero strumenti	Tipo strumenti
<i>Strumentazione e infrastrutture rete fissa e mobile qualità aria</i>	16	Ossidi di azoto
	5	Ossidi di azoto/ammoniaca
	15	Ozono
	3	Idrogeno solforato
	2	BTEX
	16	Analizzatori PM (10 o 2.5)
	2	mezzi mobili
<i>Mezzo mobile odori</i>	1	mezzo mobile
	1	Analizzatore VOC
	1	Idrogeno solforato
	1	Campionatore fiale
	1	Analizzatore PM

Art. 3 - Caratteristiche dei servizi di supporto operativo e di gestione

I servizi di gestione e di supporto operativo nella conduzione tecnico-operativa della rete di monitoraggio, delle relative infrastrutture informatiche e dei software connessi, sono:

1. servizio di help-desk e gestione di ticket illimitati;
2. servizi di coordinamento, di garanzia e di installazione/disinstallazione di strumentazione;
3. Servizio di monitoraggio e controllo da remoto, da effettuarsi anche con procedure automatiche, finalizzato alla diagnostica e al controllo dei parametri di configurazione su sistemi, stazioni e



strumenti/sensori in modo da individuare tempestivamente eventuali malfunzionamenti e attivare nel minor tempo possibile gli interventi di risoluzione. In questo servizio sono ricomprese tutte le attività di diagnostica, di controllo dei parametri di funzionamento di sistemi, apparati, strumenti e sensori nonché le attività finalizzate alle configurazioni da remoto e l'acquisizione di parametri di funzionamento della rete.

Art. 3.1 Servizio di help-desk e gestione di ticket illimitati

L'Appaltatore dovrà garantire ad ARPAV un servizio di help-desk e supporto tecnico da lunedì a venerdì dalle ore 8.00 alle ore 18.00, con esclusione delle festività nazionali, e il sabato mattina dalle 8:00 alle 13:00. L'eventuale apertura e gestione dei ticket da parte di ARPAV, oltre che tramite e-mail, verrà effettuata sul Sistema Informativo di Manutenzione, utilizzabile via WEB, disponibile 24h su 24h per 365 giorni all'anno (messo a disposizione da ARPAV).

L'Appaltatore interviene nelle seguenti modalità:

1. supporto telefonico specialistico;
2. intervento di proprio personale tecnico tramite accesso da remoto ai sistemi;
3. intervento di proprio personale tecnico on-site;

Il guasto o il malfunzionamento delle apparecchiature (mancanza di dati, allarmi strumentali e esiti tarature) dovrà essere riscontrato direttamente da parte dell'Appaltatore con propri mezzi mediante controllo giornaliero, dovrà essere tempestivamente comunicato ad ARPAV.

Art. 3.2 Servizi di coordinamento, di garanzia e di installazione/disinstallazione di strumentazione

Durante la vigenza contrattuale è possibile che ARPAV inserisca nelle reti:

- apparecchiature nuove su cui è attivo un periodo di garanzia o un contratto di manutenzione correttiva. In questo caso all'Appaltatore verrà corrisposta la sola quota del canone corrispondente alla manutenzione preventiva. Alla scadenza, lo strumento sarà completamente in carico all'Appaltatore a cui verrà corrisposto sia il canone di manutenzione preventiva che correttiva;
- apparecchiature di proprietà dell'Agenzia detenute nei propri magazzini che vengano riconosciute funzionanti e compatibili con la rete da parte dell'Appaltatore;
- apparecchiature installate a titolo di visione, prova, comodato d'uso ad ARPAV e il cui onere di manutenzione risulta a carico del Comodante;
- apparecchiature con contratto di noleggio, services o con condizioni equivalenti, per le quali è già previsto ed incluso un servizio di assistenza tecnica comprensivo della manutenzione preventiva e correttiva.

Per queste apparecchiature, all'Appaltatore è chiesto di realizzare e gestire i collegamenti hardware e software e la corretta configurazione fisica e logica, necessari all'acquisizione dei segnali di stato e di misura, allarmi



ed eventuali controlli automatici giornalieri.

Tutti i collegamenti e le configurazioni necessari al corretto funzionamento ed acquisizione dati sono senza oneri aggiuntivi per ARPAV in quanto compensati dagli importi contrattuali

Per la strumentazione in garanzia, può essere richiesto all'Appaltatore di gestire l'inoltro delle richieste di intervento al fornitore originario a seguito della rilevazione di un guasto.

Art. 4 - Caratteristiche dei servizi di manutenzione

Il servizio di manutenzione è finalizzato a garantire la funzionalità della rete di monitoraggio e la continuità della produzione dei dati. Deve essere erogato nella forma “global service” ed essere comprensivo di tutti i costi di lavoro (manodopera e trasferta), delle parti di ricambio, del materiale di consumo, delle verifiche e delle tarature. Deve intendersi quindi come l'insieme delle attività necessarie a garantire nel tempo la massima efficienza strutturale e funzionale della rete, costituita da stazioni fisse e da stazioni e/o strumenti rilocabili, infrastrutture, cabine, siti di misura, hardware e software e accessori.

Per rete di monitoraggio deve intendersi l'insieme, senza eccezione alcuna, di tutti i componenti, i sistemi, gli impianti (a valle del punto finale di erogazione dell'energia elettrica di competenza dell'Ente fornitore incluso il box del punto di misura), e tutti gli accessori sia interni che esterni alle stazioni. La manutenzione dovrà essere effettuata su ogni singolo componente costituente la rete e le stazioni, o funzionale al corretto mantenimento della stessa.

Tutti i servizi di manutenzione svolti devono essere finalizzati a:

- garantire la potenzialità nominale ed il buono stato di conservazione di sistemi, strumenti, attrezzature;
- ridurre gli intervalli di fermata;
- ripristinare lo stato ottimale in caso di guasti, nel minor tempo possibile, anche avvalendosi di sistemi di monitoraggio sul funzionamento e sistemi a supporto di interventi da remoto;
- integrarsi con le funzioni svolte da ARPAV in modo da garantire una adeguata qualità ed attendibilità del dato prodotto dalla rete di monitoraggio;
- migliorare i processi di manutenzione di anno in anno tramite piani di manutenzione via via più mirati ed ottimizzati.

Il numero degli interventi di manutenzione che ARPAV può richiedere è illimitato.

L'Appaltatore è esentato dall'obbligo di effettuare manutenzione, sia preventiva che correttiva, nei casi di forza maggiore quali eventi naturali o cause esterne come inondazioni, scariche atmosferiche dirette (escluse le scariche indirette o sovratensioni che invece ricadono nell'ambito contrattuale), atti vandalici, danneggiamenti da parte di terzi, accertati dall'Agenzia.



Art. 4.1 Manutenzione preventiva

Le attività di manutenzione preventiva hanno lo scopo di verificare e assicurare la piena funzionalità di sistemi e apparecchiature e la correttezza delle funzioni da essi svolte.

Debbono essere effettuate ad intervalli programmati e devono rifarsi a quanto riportato nei manuali originali delle apparecchiature, GLP (Good Laboratory Practice) delle case costruttrici, nonché a quanto descritto nella Guida al Manuale della qualità delle reti di rilevamento (ANPA CTN-ACE Guida al Manuale della qualità delle reti di rilevamento), nelle normative nazionali ed internazionali vigenti ed essere integrate da quanto suggerito dalla buona pratica e dall'esperienza.

Tutte le attività di manutenzione preventiva dovranno essere svolte secondo dei piani annuali (Piano esecutivo annuale di manutenzione) che identifichino in modo quantitativo e qualitativo i servizi che verranno erogati, riassunti anche in report sintetici per apparecchiatura. I piani devono essere presentati al DEC entro il 1° dicembre di ogni anno e potranno considerarsi operativi solo a seguito di approvazione. I piani esecutivi dovranno contenere le singole azioni di manutenzione preventiva che si intendono attuare e il cronoprogramma. I piani dovranno anche essere caricati nel Sistema Informativo di Manutenzione di ARPAV.

I protocolli di manutenzione previsti nei manuali delle ditte produttrici delle singole apparecchiature/apparati, unitamente alle operazioni elencate nell'Allegato 2, devono essere considerate "attività minime". Le parti sostituite dovranno essere lasciate in stazione per il periodo di un mese per i controlli di ARPAV, dopodiché dovranno essere smaltite a cura dell'Appaltatore.

In caso di inserimento nella rete, durante la vigenza contrattuale, di strumenti non previsti nell'Allegato 2, dovrà essere attuato un piano di manutenzione conforme a quanto indicato dal costruttore.

Nelle stazioni di monitoraggio le attività di manutenzione preventiva riguardano il sistema di campionamento, il sistema di analisi, nonché gli impianti pneumatici elettrici e l'infrastruttura di comunicazione. L'Appaltatore deve fornire, trasportare e mettere in esercizio tutte le bombole di gas compresso necessarie al funzionamento e taratura delle apparecchiature analitiche. Deve essere attuata la manutenzione dei manometri, dei riduttori di pressione e dei componenti vari legati al controllo flusso, le teste, sonde e flange di prelievo, le linee di campionamento degli inquinanti, le linee pneumatiche di trasporto dei gas di taratura, le linee per l'espulsione dei gas di "exhaust", griglie, aspiratori, ventilatori, condizionatori staffe e supporti di ogni genere. Si precisa che tutti gli strumenti di misura sono dotati di relativa pompa di aspirazione, interna o esterna, che viene pertanto considerata parte integrante dello strumento. Le bombole a concentrazione nota, anche se parzialmente utilizzate, dovranno essere sostituite prima della scadenza dichiarata nel certificato.

Non dovranno essere lasciate esaurire le bombole di taratura e di servizio agli strumenti, prevedendo in tempo utile la fornitura della bombola sostitutiva. In ogni caso le bombole dovranno essere sostituite per pressioni inferiori o uguali a 5 bar. Contestualmente alla sostituzione, la bombola esaurita dovrà essere ritirata e non lasciata presso la stazione.



Art. 4.2 Manutenzione correttiva

Il guasto o il malfunzionamento di sistemi o apparecchiature dovrà essere, di norma, riscontrato direttamente dall'Appaltatore con propri mezzi e tempestivamente comunicato ad ARPAV. In tal caso l'Appaltatore è tenuto ad intervenire in modo tempestivo per ripristinare il corretto funzionamento delle apparecchiature. In nessun caso, la mancanza di dati dovrà superare le 60 ore continuative, dall'insorgenza del guasto fino al corretto e regolare ripristino.

E' facoltà di ARPAV segnalare anomalie riscontrate. E' obbligo dell'Appaltatore intervenire entro 48 ore naturali e consecutive dalla segnalazione.

Dopo ogni ripristino di apparecchiature di misura, l'Appaltatore dovrà eseguire una taratura e tracciarla sul SIM. La chiusura dell'intervento va segnalata dall'Appaltatore ad ARPAV che procederà alla validazione dell'intervento, dopo averne verificato l'efficacia risolutiva.

Qualora vengano riscontrate anomalie sui dati prodotti da uno strumento di misura, ARPAV può chiedere all'Appaltatore l'esecuzione di una taratura.

Sono compresi nella manutenzione correttiva le riparazioni/sostituzioni conseguenti a sovratensioni di qualsiasi natura. Nel caso il danno sia imputabile a fulminazioni dirette, sarà da ARPAV aperto un sinistro presso la propria assicurazione per il rimborso all'Appaltatore dei costi sostenuti per il ripristino.

Ogni risoluzione di guasto o malfunzionamento deve essere tracciata nel SIM.

Art. 4.3 Cabine

L'Appaltatore garantisce per la manutenzione delle cabine fisse e dei mezzi mobili almeno i seguenti servizi:

1. manutenzione di tutti gli impianti presenti, e specificatamente dell'impianto elettrico in tutti i suoi componenti, modem, SPD, impianto equipotenziale e di terra compreso, con la sostituzione, se necessario, di ogni componente, anche in caso non fosse più riparabile (ad esempio: UPS e batterie, stabilizzatore di tensione, ecc.);
2. manutenzione del sistema di aria compressa e del sistema di raffrescamento, comprensiva della manutenzione preventiva trimestrale con pulizia delle unità interne ed esterne, del controllo ricarica gas annuale e della correttiva, con eventuale sostituzione dell'intero apparecchio se necessario. In caso di sostituzione con altro apparecchio, dovrà essere mantenuta inalterata la tipologia di installazione esistente. Nell'ambito della loro manutenzione/sostituzione con nuovi apparecchi, l'Appaltatore dovrà impiegare personale certificato che operi in conformità al D.P.R. n. 146 del 16.11.2018 per la gestione dei gas



fluorurati e della banca-dati F-GAS. Nel caso di sostituzione con nuovi apparecchi, questi dovranno essere di marche primarie conosciute e presentare le seguenti caratteristiche minime:

- gas refrigerante R32
 - pompa di calore con inverter
 - classe energetica ciclo freddo A+++
 - classe energetica ciclo caldo A++
 - potenza frigorifera minima 9000 BTU
 - livello sonoro dell'unità esterna max 65 dB
3. manutenzione degli estintori secondo normativa vigente, ivi compresa la sostituzione alla scadenza del collaudo del recipiente, compreso nei canoni dei servizi;
 4. sfalcio erba di tutta l'area di accesso, sia all'interno della recinzione che all'esterno per un metro dalla stessa, e manutenzione di siepi o altra vegetazione annesse, ove presenti. Tali attività devono essere eseguite al bisogno e comunque con periodicità almeno mensile nel periodo aprile-settembre;
 5. controllo ad ogni accesso in cabina dello stato dell'infestazione di insetti, comprese le formiche, e presenza di ratti e conseguente disinfestazione e derattizzazione, di tutti i quadri, pozzetti e cavidotti esterni funzionali alla cabina stessa, utilizzando sostanze e cadenze conformi alla normativa vigente;
 6. controllo trimestrale delle cassette di pronto soccorso con ripristino, ad ogni uso, dei materiali consumati e/o scaduti;
 7. controllo ad ogni accesso della pulizia interna delle stazioni e in ogni caso almeno con cadenza:
 - a. trimestrale per la pavimentazione e gli arredi;
 - b. annuale per il lavaggio delle pareti e del soffitto, nonché pulizia di apparecchiature ed accessori.
 8. lavaggio idrodinamico, con spazzola, della struttura esterna con cadenza annuale;
 9. lavaggio idrodinamico dei mezzi mobili con cadenza semestrale e comunque al bisogno. La data effettiva di esecuzione del lavaggio dovrà essere concordata con ARPAV
 10. controllo mensile generale del sito, compresa la riparazione, se necessario, della struttura della cabina e della furgonatura attrezzata dei laboratori mobili, in tutti i loro componenti, del pavimento (con esclusione della sola tinteggiatura esterna), delle pareti, del soffitto e del tetto (al fine di eliminare crepe ed infiltrazioni), degli impianti e dei relativi componenti, del palo meteo, serrature, targhe e cartelli (da sostituire se deteriorati o danneggiati), ivi compresa la cartellonistica di sicurezza, cancelli e recinzioni, griglie, aspiratori, ventilatori, staffe e supporti.

Ogni intervento sulla struttura della cabina dovrà essere definito e concordato con il DEC.

Particolare cura dovrà essere data a tutti i passaggi all'esterno (flangiature, guarnizioni, etc..) onde preservare, evitare ed eliminare ogni infiltrazione d'acqua.



Per i mezzi mobili si intende inclusa anche la manutenzione di tutte le guarnizioni e della carrozzeria, che dovrà essere mantenuta integra e priva di ruggine. Resta esclusa la sola manutenzione della parte meccanica del mezzo.

In ogni caso è inclusa la manutenzione di ogni componente presente in cabina, anche se non esplicitamente elencato, senza eccezione alcuna.

Ad avvio contratto, tutte le attività previste per le cabine in questo paragrafo devono essere rese entro il termine del I° trimestre contrattuale.

Art. 4.4 Linee di prelievo

I filtri di "sample" degli analizzatori devono essere sostituiti in base alle condizioni sito specifiche, con frequenza almeno mensile, oppure ad intervalli più brevi, laddove se ne ravvisi la necessità.

I piatti impattori dei campionatori/analizzatori di PM10 e PM2.5 dovranno essere puliti e ingrassati con frequenza almeno mensile, o con frequenza maggiore in dipendenza dal periodo dell'anno, dalle condizioni sito-specifiche delle stazioni e dalle prescrizioni del costruttore.

Per le linee di campionamento, costituite da singoli tubi di prelievo collegati a sonde comuni (manifold), o semplicemente da singoli tubi, deve essere eseguita una pulizia con frequenza semestrale. In ogni caso annualmente si dovranno sostituire tutti i tubi degli inquinanti gassosi con tubi nuovi (a monte del portafiltro), in Teflon® o similari. Nel caso dell'ozono dovrà essere prevista, prima dell'installazione, una passivazione del nuovo tubo con generatore di ozono per almeno un'ora a 300-400 ppb di concentrazione.

Art. 4.5 Parti di ricambio e di consumo

L'Appaltatore deve mettere a disposizione di ARPAV una trasparente visione della consistenza a magazzino, o del loro reperimento, dei ricambi di interesse alla gestione dei servizi e il puntuale tracciamento delle attività di carico e scarico generate dall'attività di manutenzione. E' facoltà di ARPAV effettuare periodicamente visite ispettive ai magazzini ricambi dell'Appaltatore e ai laboratori di riparazione.

Per lo svolgimento della manutenzione, l'Appaltatore dovrà fornire a sua cura e spese, tutte le parti di ricambio, di consumo o soggetto ad esaurimento, necessarie al mantenimento e al ripristino della funzionalità delle apparecchiature, ivi compreso a titolo di esempio detector, ruote di correlazione, fotomoltiplicatori, filtri e consumabili vari, etc., che dovranno essere rigorosamente originali e di prima fornitura. Qualora questi non fossero disponibili dalla casa madre, previo assenso del DEC, potranno essere impiegate parti che abbiano caratteristiche tecniche analoghe a quelle originariamente presenti.

I materiali forniti in sostituzione definitiva si intendono permutati con le parti sostituite e diventano proprietà di ARPAV.

I sistemi di condizionamento delle cabine e dei laboratori mobili sono considerati ricambi e di conseguenza, se sostituiti con nuovi, diventano proprietà di ARPAV.



Presso le stazioni potranno essere depositati esclusivamente i materiali di ricambio e/o di consumo strettamente necessari alle attività di primo intervento.

L'aggiudicatario si fa carico delle operazioni di smaltimento e di ogni spesa ad esso relativa, secondo la vigente normativa in materia, di tutte le parti di consumo esaurite o non più utilizzabili, comprese le sorgenti radioattive, anche nel caso di dismissioni dello strumento.

Art. 4.5.1 Fornitura membrane filtranti per campionatori e analizzatori di polveri

E' a carico dell'Appaltatore la fornitura dei filtri necessari al funzionamento dei campionatori e degli analizzatori delle stazioni fisse e dei laboratori mobili.

L'Appaltatore deve provvedere al controllo e, quando necessario, alla sostituzione dei nastri in fibra di vetro usati dagli analizzatori automatici orari e biorari per la misura delle polveri PM10 e PM2.5.

L'Appaltatore deve fornire 370 (trecentosettanta) filtri/anno (membrane filtranti di diametro 47 mm) per ogni campionario/analizzatore presente nella rete di monitoraggio. Nel caso di analizzatori automatici bicanale PM10 e PM2.5 il numero di filtri da fornire è pari al doppio (740 filtri/anno).

La fornitura indicativa annuale ad inizio del contratto, che potrà variare in funzione della dotazione strumentale presente nella rete, è la seguente:

- n. 25.000 filtri diametro 47 mm in fibra di quarzo marca Whatman, tipo QMA, all'anno;
- n. 4.200 filtri diametro 47 mm in esteri misti di cellulosa marca Millipore, porosità 0,8 µm, all'anno.

La fornitura deve essere consegnata al Dipartimento Laboratori, sede di Venezia-Mestre, via Lissa 6, in 3 forniture quadrimestrali secondo le modalità che seguono:

- la prima dell'anno comprendente 9000 filtri in fibra di quarzo e 4200 in esteri misti;
- le successive 2 consegne di 8000 filtri di quarzo ciascuna, da effettuare entro la prima settimana di ogni quadrimestre.

I filtri forniti dovranno preferibilmente appartenere allo stesso lotto di produzione.

ARPAV si riserva, senza oneri aggiuntivi, la possibilità di cambiare la tipologia del substrato filtrante nel corso del contratto. Il cambio di tipologia di substrato avrà effetto dal quadrimestre successivo in modo da permettere all'Appaltatore l'approvvigionamento.

La gestione (caricamento e prelievo) dei filtri utilizzati nei campionatori per le successive analisi di laboratorio sarà, invece, gestita direttamente da ARPAV.



Art. 4.5.2 Fornitura tubi a permeazione e miscele gassose di controllo e riferimento

I campioni gassosi utilizzati sia per i controlli giornalieri di zero/span (campioni di lavoro), sia per le verifiche periodiche di taratura e regolazione strumentale (campioni di riferimento), dovranno avere le caratteristiche tecniche ed essere trattati e gestiti in conformità a quanto riportato nella istruzione operativa *IO.3bis.3 – Gestione dei campioni di riferimento gassosi*, riportata nella linea guida SNPA n. 19 del 2018 – Procedure Operative per l'applicazione e l'esecuzione dei controlli di QA/QC per le reti di monitoraggio della qualità dell'aria (scaricabile dal sito internet <https://www.snpambiente.it>).

I tubi a permeazione dovranno essere originali VICI METRONICS (incertezza sulla concentrazione generata $\leq 2\%$)

Le bombole utilizzate, dovranno essere da 10-14L, in acciaio o lega leggera di alluminio, con pressione di carica 150-200 bar, tolleranza di preparazione $\leq 10\%$ e stabilità minima, dichiarata sul certificato, di mesi 6 per i campioni di riferimento, e di mesi 12 per quelli di lavoro.

La Tabella 1 riporta gli standard di riferimento delle miscele necessarie ai controlli di QA/QC (regolazioni strumentali, verifiche di taratura, ecc.). Le concentrazioni riportate non sono vincolanti. E' facoltà dell'Appaltatore l'utilizzo di bombole con concentrazioni diverse da quelle riportate in tabella, nel rispetto dei valori massimi di incertezza e garantendo le concentrazioni standard finali necessarie ai vari controlli (lo span dovrà essere normalmente effettuato a circa l'80% dell'intervallo di certificazione dello strumento, salvo diverse indicazioni da parte di ARPAV). In caso di utilizzo di diluizione dinamica di bombole ad alta concentrazione, l'incertezza finale della miscela dovrà essere inferiore o uguale al 5%, comprensiva del contributo derivante dal diluitore.

In Tabella 1 sono inoltre riportate le caratteristiche di purezza dei gas tecnici necessari al funzionamento dei BTEX.

Tabella 1: miscele gassose standard di riferimento per controlli QA/QC

Miscela gassosa	Concentrazioni (incertezza estesa relativa %, livello di confidenza 95%)		
SO ₂ in aria sintetica	140-160 ppb ($\leq 3\%$)	10 ppm ($\leq 3\%$)	---
CO in aria sintetica	5-16 ppm ($\leq 3\%$)	200 ppm ($\leq 3\%$)	4000 ppm ($\leq 3\%$)
NO in azoto	700-800 ppb ($\leq 3\%$)	20 ppm ($\leq 3\%$)	80 ppm ($\leq 3\%$)
BTEX in azoto (benzene, toluene, orto-meta-para-	5-15 ppb ($\leq 3\%$)	---	---



xileni, etilbenzene)			
Ozono	Ottenuto per generazione da fotometro primario standard tarato da centro LAT-ACCREDIA o equivalente riconosciuto a livello europeo (incertezza estesa $\leq 5\%$)		
Aria	grado GC 99,999%	---	---
Azoto	grado GC 99,999%	---	---

Le miscele campione di lavoro per i controlli di span e per il test del lack-of-fit dovranno presentare le stesse caratteristiche di purezza, concentrazione e tolleranza di preparazione ($\leq 10\%$) di quelle di riferimento riportate in Tabella 1, a parte l'incertezza che potrà essere maggiore. Per i controlli di span sugli analizzatori di ozono, in alternativa al fotometro primario potranno essere utilizzati i generatori interni degli analizzatori stessi o altri sistemi di generazione esterna presenti nelle stazioni.

Le miscele di lavoro dovranno essere verificate almeno ogni 6 mesi con un analizzatore di riferimento o con l'analizzatore di stazione preventivamente tarato con miscela di riferimento certificata LAT. Con frequenza trimestrale dovranno essere verificati i generatori di ozono presenti nelle stazioni mediante un fotometro primario certificato LAT.

Il valore di concentrazione della miscela di lavoro durante il primo controllo semestrale non deve differire oltre il 5% dal valore dichiarato dal produttore. In caso di esito negativo della verifica semestrale, i campioni di lavoro devono essere sostituiti o si deve procedere ad una nuova assegnazione di valore in accordo alla ISO 6143, utilizzando miscele di riferimento certificate con incertezza estesa $\leq 3\%$. Se una miscela di lavoro dovesse derivare più di due volte oltre il 5% dal valore dichiarato nell'arco del primo mese, non garantendo quindi stabilità, deve essere sostituita con una nuova. Per l'ozono si deve procedere alla regolazione della lampada del generatore (interno o esterno).

La Tabella 2 riporta l'elenco dei composti e le relative concentrazioni ed incertezze massime, della miscela (in azoto) necessaria alla taratura dell'analizzatore automatico di precursori dell'ozono in aria ambiente. Per le caratteristiche peculiari della miscela si richiede che la tolleranza di preparazione di ciascun componente sia $\leq 10\%$, rispetto alle concentrazioni indicate. La stabilità minima della miscela, dichiarata sul certificato, dovrà essere di mesi 6. Le concentrazioni richieste potranno essere variate da ARPAV durante la vigenza contrattuale. In tal caso verrà data comunicazione all'Appaltatore con congruo anticipo.

Tabella 2 : miscela precursori dell'ozono

Miscela gassosa	Concentrazione (incertezza %)
-----------------	-------------------------------



ETANO	5 ppb ($\leq 10\%$)
ETILENE	10 ppb ($\leq 10\%$)
PROPANO	5 ppb ($\leq 10\%$)
PROPILENE	5 ppb ($\leq 10\%$)
ACETILENE	10 ppb ($\leq 10\%$)
i-BUTANO	7 ppb ($\leq 10\%$)
n-BUTANO	5 ppb ($\leq 10\%$)
2-BUTENE (trans)	5 ppb ($\leq 10\%$)
1-BUTENE	10 ppb ($\leq 10\%$)
i-BUTENE	7 ppb ($\leq 10\%$)
2-BUTENE (cis)	5 ppb ($\leq 10\%$)
i-PENTANO	5 ppb ($\leq 10\%$)
1,3-BUTADIENE	10 ppb ($\leq 10\%$)
n-PENTANO	5 ppb ($\leq 10\%$)
1-PENTENE	10 ppb ($\leq 10\%$)
2-PENTENE (cis)	5 ppb ($\leq 10\%$)
2-PENTENE (trans)	7 ppb ($\leq 10\%$)
2-METILPENTANO	5 ppb ($\leq 10\%$)
ISOPRENE	10 ppb ($\leq 10\%$)
2-METIL 1-PENTENE	5 ppb ($\leq 10\%$)
n-ESANO	10 ppb ($\leq 10\%$)
BENZENE	5 ppb ($\leq 10\%$)
i-OTTANO (2,2,4-TRIMETILPENTANO)	10 ppb ($\leq 10\%$)
n-EPTANO	5 ppb ($\leq 10\%$)
TOLUENE	7 ppb ($\leq 10\%$)
n-OTTANO	10 ppb ($\leq 10\%$)
ETILBENZENE	5 ppb ($\leq 10\%$)
m/p-XILENE	10 ppb ($\leq 10\%$)
o-XILENE	5 ppb ($\leq 10\%$)
1,3,5-TRIMETILBENZENE	5 ppb ($\leq 10\%$)
1,2,4-TRIMETILBENZENE	7 ppb ($\leq 10\%$)
1,2,3-TRIMETILBENZENE	10 ppb ($\leq 10\%$)

Art. 5 - Caratteristiche dei servizi di sostituzione temporanea di strumentazione

Nel caso non sia possibile effettuare la riparazione di un guasto ad uno strumento di misura, di un apparato o di un sistema entro 60 ore dall'occorrenza del guasto, l'Appaltatore deve installare uno strumento di misura,



apparato o sistema sostitutivo.

L'Appaltatore garantisce per tutta la durata residua del contratto la disponibilità di uno strumento, apparato, sistema sostitutivo. Qualora l'apparecchiatura sostituita risultasse difettosa, l'Appaltatore provvede alla sua sostituzione con altra identica e funzionante.

La strumentazione o apparato o sistema eventualmente sostituita dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

1. essere correntemente in produzione al momento della sostituzione;
2. rispondere ai requisiti delle norme tecniche in generale e UNI EN relative in particolare;
3. essere certificata ai sensi della normativa vigente al momento della sostituzione;
4. avere almeno le stesse caratteristiche tecnico/funzionali della strumentazione oggetto della sostituzione;
5. essere approvata dal DEC.

Nel caso di sostituzione di strumentazioni o apparati deve essere garantita l'interoperabilità e l'interfacciamento con gli altri sistemi. Non possono essere utilizzati protocolli vincolati da segreti commerciali, brevetti o qualsiasi altro vincolo che ne impediscano l'analisi e la verifica delle parti sostituite.

All'atto della messa in rete di strumentazione o apparati sostitutivi dovrà essere rilasciato, ove applicabile, un rapporto di manutenzione e taratura che ne certifichi il corretto funzionamento e la riferibilità metrologica a campioni nazionali o internazionali.

Qualora uno strumento o apparato guasto non venga riparato entro 3 mesi, l'Appaltatore produce dettagliata e documentata relazione sul motivo del ritardo nella riparazione. Eccetto il caso in cui l'Appaltatore dichiari la non riparabilità di uno strumento di misura guasto, la strumentazione in riparazione deve essere rimessa in esercizio entro il termine massimo di sei mesi dal guasto.

La sostituzione della strumentazione non deve comportare oneri per ARPAV oltre i canoni corrisposti.

Art. 5.1 Dichiarazione di non riparabilità

Per la sola strumentazione di misura, l'Appaltatore potrà dichiarare, in caso di guasto, la non riparabilità. Questa dichiarazione, che deve essere adeguatamente dettagliata e dovrà essere supportata tecnicamente.

La dichiarazione di non riparabilità va resa entro tre mesi dal guasto, nella forma di atto sostitutivo di notorietà ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 e sottoscritta dal Responsabile del contratto. Alla dichiarazione vanno allegate tutte le eventuali documentazioni di supporto comprovanti quanto dichiarato.

La dichiarazione di non riparabilità è efficace solo dopo la formale accettazione di ARPAV.

Lo strumento dichiarato non riparabile deve essere riconsegnato ad ARPAV, che si riserva di effettuare verifiche sul suo stato.

Art. 6 - Caratteristiche del servizio di spostamento e riconfigurazione in rete di



strumentazione di misura

Sugli strumenti di misura e sugli analizzatori in manutenzione all'Appaltatore, ARPAV si riserva di far eseguire spostamenti tra le varie stazioni.

L'Appaltatore, compreso nei canoni di manutenzione, dovrà svolgere a proprio carico tutte le operazioni necessarie allo scollegamento, smontaggio, trasporto in sicurezza, montaggio, riavvio e messa in servizio degli strumenti di misura tra due stazioni di monitoraggio, compresa l'eventuale posa in opera degli accessori e dei collegamenti necessari al corretto funzionamento e interventi sulla parte strutturale (es. luci passaggio camini). Nel servizio è compreso lo spostamento e l'installazione degli eventuali sistemi a corredo (a titolo di esempio, linee di gas e sistemi di taratura, diluitori, bombole e riduttori di pressione, ecc.) e la corretta riconfigurazione del flusso di produzione e trasmissione dati.

Nel caso di movimentazione di strumentazione contenente sorgenti radioattive, l'Appaltatore deve effettuare il trasporto secondo quanto richiesto dalla normativa vigente. La responsabilità dell'Appaltatore è totale sia che il trasporto avvenga con mezzi propri che con mezzi di altra ditta incaricata. Il costo di tale trasporto è compreso nel servizio di spostamento e riconfigurazione.

Nel caso lo strumento di misura venga messo a disposizione dell'Appaltatore per la presa in carico della manutenzione preventiva e correttiva e, lo stesso strumento, dopo valutazione tecnica da parte dell'Appaltatore, venga riconosciuto funzionante e compatibile con la rete, le attività connesse alla collocazione in rete, riavvio e la riconfigurazione in rete sono comprese nel servizio. E' altresì compreso nel servizio, qualora richiesto da ARPAV, lo smontaggio di strumentazione per la collocazione presso i propri magazzini.

Art. 6.1 Sostituzione strumentazione/sistemi

Previa autorizzazione di ARPAV è nelle possibilità dell'Appaltatore sostituire preventivamente le stazioni di monitoraggio e la relativa infrastruttura di comunicazione anche per zone o isole territoriali e sottosistemi, se lo ritiene più utile e funzionale all'esecuzione dei servizi di manutenzione affidati e senza costi e oneri aggiuntivi per ARPAV rispetto ai canoni di manutenzione, con altra infrastruttura, sistema, stazione, apparato che garantisca le stesse misure, rese, servizi e disponibilità dei dati. Le stazioni, l'infrastruttura o la parte di infrastruttura sostituite, sono cedute in proprietà ad ARPAV. L'eventuale uso di protocolli proprietari deve essere tale da garantire in ogni caso l'interoperabilità.

Tutte le modifiche da apportare agli impianti dovranno essere preventivamente concordate con ARPAV. L'esecuzione delle modifiche deve essere eseguita a "regola d'arte" e garantire ergonomia e durata nel tempo.

Art. 7 - Caratteristiche dei servizi QA/QC

Sono i servizi finalizzati all'esecuzione delle attività di QA/QC della strumentazione previste dal DM 30 marzo 2017, dalle Linee Guida SNPA 19/2018 e dalle procedure interne di ARPAV.



Tutte le attività dei controlli QA/QC dovranno essere svolte secondo un piano annuale (Piano esecutivo annuale dei controlli QA/QC) che identifichi in modo quantitativo e qualitativo i servizi che verranno erogati, riassunti anche in report sintetici per apparecchiatura. Il piano deve essere presentato al DEC entro il 1° dicembre di ogni anno e potrà considerarsi operativo solo a seguito di approvazione. Il piano esecutivo dovrà contenere le singole azioni dei controlli QA/QC che si intendono attuare e il cronoprogramma. Il piano dovrà anche essere caricato nel Sistema Informativo di Manutenzione.

Per l'effettuazione dei controlli di QA/QC l'Appaltatore deve disporre di tutti gli strumenti e gli accessori necessari, compresi i campioni primari gassosi di riferimento per le tarature.

Art. 7.1 Attività periodiche di controllo della qualità (QA/QC)

Sulla strumentazione di misura devono essere effettuati tutti i controlli QA/QC secondo le modalità e la periodicità descritte nel:

- DECRETO 30 marzo 2017 “Procedure di garanzia di qualità per verificare il rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente, effettuate nelle stazioni delle reti di misura” e s.m.i.;
- procedure operative e/o Linee Guida SNPA che il gruppo dei referenti per la qualità dell'aria hanno predisposto o predisporranno nel corso dell'espletamento del contratto. Attualmente i documenti emessi sono i seguenti:
 1. Linee Guida SNPA 108/2014, “Linee guida per le attività di assicurazione qualità (QA/QC) per le reti di monitoraggio per la qualità dell'aria ambiente, ai sensi del D.Lgs. 155/2010 come modificato dal D.Lgs. 250/2012”
 2. Linee Guida SNPA 19/2018, “Procedure operative per l'applicazione e l'esecuzione dei controlli QA/QC per le reti di monitoraggio della qualità dell'aria”
- norme tecniche vigenti indicate nel D.lgs.155/2010 e gli aggiornamenti o modifiche delle suddette norme EN che potranno avvenire nel corso della durata del contratto.

Le norme tecniche ad oggi in vigore relative ai parametri misurati nella Rete Aria sono:

- UNI EN 12341:2014 metodo di riferimento gravimetrico (PM10; PM2.5);
- UNI 16450:2017 (misuratori automatici PM10 e PM2.5);
- UNI EN 14662: 2005, parte 1 (benzene con fiale);
- UNI EN 14662: 2015, parte 3 (benzene automatico);
- UNI EN 14625: 2012 (ozono);
- UNI EN 14211:2012 (ossidi di azoto);
- UNI EN 14626:2012 (monossido di carbonio);
- UNI EN 14212:2012 (biossido di zolfo).

Qualora l'Appaltatore non sia certificato UNI CEI EN ISO/IEC 17025, nelle attività QA/QC deve comunque operare secondo il modello di gestione della norma e in conformità ai requisiti per quanto riguarda i seguenti



punti:

- qualificazione e formazione del personale;
- strutture e condizioni ambientali;
- dotazioni;
- riferibilità metrologica;
- valutazione dell'incertezza di misura;
- assicurazione della validità dei risultati.

ARPAV si riserva la facoltà di condurre verifiche di parte seconda con campioni primari propri (bombole, flussimetri, fotometri per l'ozono, sistemi per GPT, sensori vari) su tutta la strumentazione della rete. In tal caso l'Appaltatore è tenuto a fornire la necessaria assistenza e supporto.

Nel caso in cui il personale addetto alla manutenzione ravvisasse la necessità di escludere la taratura automatica presente nelle stazioni fisse e mobili, l'Appaltatore stesso dovrà :

- dare preventiva comunicazione ai funzionari ARPAV responsabili della rete e concordare con gli stessi l'eventuale intervento di esclusione della taratura;
- mantenere il ticket aperto fino al verificato ripristino delle variazioni apportate;
- prevedere comunque un controllo di zero e di span da eseguirsi con cadenza da concordare con i funzionari ARPAV responsabili della rete, comunque non superiore a 48 ore continuative.

Per i sistemi di analisi che non sono dotati di taratura automatica, deve essere prevista una taratura come suggerita da GLP con rilascio di un rapporto di taratura concordato con ARPAV in base alle seguenti cadenze:

- mensile per analizzatori di BTEX (verifica risposta con standard di riferimento);
- ad ogni spostamento del mezzo mobile relativamente agli analizzatori di BTEX quando presenti (verifica risposta con standard di riferimento);
- bimestrale e/o ad ogni spostamento per il flusso alla testa di campionamento degli analizzatori e/o campionatori di particolato PM10/PM2,5 installati nelle stazioni rilocabili (verifica mediante flussimetro certificato SIT o equivalente);
- trimestrale per il flusso alla testa di campionamento degli analizzatori e/o campionatori di particolato PM10/PM2.5 installati nelle stazioni fisse (verifica mediante flussimetro certificato SIT o equivalente).

Nel caso in cui l'Appaltatore ritenga, per qualsiasi motivo, di dover apportare delle modifiche alle configurazioni, dovrà sempre preventivamente concordare tale operazione con ARPAV.

Art. 7.2 Taratura e Verifica della taratura

La verifica di taratura e l'eventuale aggiustamento metrologico dovranno essere garantiti:



- ogni qualvolta un intervento di manutenzione comporti l'alterazione delle condizioni di regolare risposta strumentale;
- su richiesta di ARPAV qualora ne segnali la necessità.

L'Appaltatore, per la verifica di taratura e l'aggiustamento metrologico, deve utilizzare le miscele gassose riportate nella tabella 1 al paragrafo 4.1.3 mentre nel caso dell'ozono deve utilizzare un proprio fotometro primario certificato presso un centro LAT o equivalente, riconosciuto a livello europeo.

Per i sistemi di campionamento del benzene mediante fiale è necessario, con frequenza annuale sulle stazioni fisse e sui laboratori mobili, una verifica della misura del volume del contatore volumetrico interno alla pompa, mediante l'uso di un contatore volumetrico certificato ACCREDIA-LAT, con un'incertezza estesa di taratura < 2% al 95% di confidenza. Il test dovrà avere una durata di almeno 24 ore.

Per le verifiche di cui sopra l'Appaltatore deve predisporre un report come specificato nel paragrafo 7.8, da caricare nel SIM di ARPAV.

Tutti gli analizzatori e campionatori tarati devono essere etichettati in modo da permettere all'utilizzatore di riconoscerne prontamente lo stato di taratura e il periodo di validità come indicato nella UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'etichetta dovrà riportare il logo della ditta, data di taratura, nome del tecnico e sua firma.

Art. 7.3 Controllo dello zero delle letture degli analizzatori automatici di polveri PM10/2.5

Su tutti gli analizzatori automatici di polveri l'Appaltatore dovrà eseguire tale controllo previsto nel paragrafo 8.4.9 della norma EN 16450 con l'applicazione di un filtro di zero (HEPA) al posto della testa di campionamento dell'analizzatore. Il test dovrà essere eseguito una volta all'anno su tutti gli analizzatori di polveri (sui bicanale per entrambe le linee PM10 e PM2.5), previo accordo con ARPAV, in periodo preferibilmente primaverile o autunnale (quando si hanno concentrazioni intermedie di polveri) e tale da comportare l'invalidazione al massimo di due giorni di dati.

Art. 7.4 Controlli di zero/span

I controlli di zero e span sono assicurati in modo automatico sugli analizzatori della rete fissa e mobile dai sistemi presenti nelle stazioni, con frequenza tipicamente giornaliera. Laddove non siano presenti sistemi automatici, l'Appaltatore dovrà eseguire il controllo sui due punti (zero e span) con riferimenti esterni per NO-NO₂-NO_x, SO₂, CO, O₃ con cadenza almeno settimanale. Per i BTEX la verifica deve essere mensile. Per l'O₃ le verifiche di zero e span potranno essere effettuate mediante sistema di generazione interno IZS (Internal Zero-Span) o esterno (fotometro primario o generatore di ozono esterno). Se per l'ozono gli esiti del controllo risultassero al di fuori dall'intervallo di accettabilità, come definiti nella norma tecnica di riferimento e dal DM 30 marzo 2017, sarà necessario procedere prima alla verifica/regolazione del generatore interno IZS (o esterno) con un fotometro primario tarato LAT, e successivamente all'eventuale regolazione della risposta strumentale



dell'analizzatore.

Per le azioni da effettuare su tutti gli altri analizzatori vale quanto riportato nel DM 30 marzo 2017.

Art. 7.5 Verifica di taratura e test di linearità (lack of fit)

L'Appaltatore dovrà eseguire, con le modalità e la cadenza minima previste dalle relative norme tecniche e dal DM 30 marzo 2017, la verifica di taratura e il test di linearità per tutti gli analizzatori di NO-NO₂-NO_x, O₃, CO, SO₂ e BTEX. Il test di linearità andrà condotto con frequenza annuale e/o dopo interventi di manutenzione che possano cambiare la risposta strumentale. Il relativo report dovrà contenere anche il calcolo del limite di rivelabilità secondo le formule riportate nelle rispettive norme tecniche degli analizzatori.

Art. 7.6 Verifica dell'efficienza del convertitore per analizzatori di NOx

Per gli analizzatori di NOx dovrà essere determinata annualmente l'efficienza del convertitore al molibdeno (GPT), secondo quanto previsto dalla relativa norma tecnica e dal DM 30 marzo 2017.

L'Appaltatore dovrà comunicare con preavviso di almeno una settimana la data esatta in cui intende effettuare la verifica di linearità e/o la GPT in modo tale da permettere al personale ARPAV di assistere alle operazioni di taratura/verifica della strumentazione stessa.

Qualora l'efficienza del convertitore risultasse inferiore al 98% anche solamente per uno dei due livelli di concentrazione previsti per la verifica, deve essere sostituito il convertitore e ripetuta la verifica.

Art. 7.7 Strumentazione certificata per i controlli di QA/QC

L'Appaltatore dovrà:

- avere un proprio fotometro primario di ozono dotato di certificato di taratura rilasciato da centri LAT o equivalenti a livello dell'Unione Europea da rinnovare almeno ogni 2 anni;
- utilizzare propri misuratori di flusso dotati di certificato di taratura rilasciato da centri LAT o equivalenti a livello dell'Unione Europea da rinnovare ogni 2 anni. Nel caso di uso di flussimetri per il controllo del flusso all'ingresso di campionamento di strumenti per la misura di PM10 e PM2.5, questi dovranno riportare nel certificato di taratura almeno la misura ai flussi di 16,67 L/min e 38,33 L/min. Nell'arco della validità del certificato di taratura, l'Appaltatore si rende disponibile a fornire ad ARPAV, secondo modalità e i tempi da concordare, i propri misuratori di flusso per la verifica interna della certificazione tramite confronto con standard primario di proprietà ARPAV;
- avere un diluatore i cui mass flow controller siano certificati in un centro LAT o equivalente o riferibili a uno standard internazionale. La certificazione deve essere rinnovata almeno ogni 2 anni;
- essere dotato di una procedura per la manipolazione, il trasporto, la conservazione, l'utilizzo e la manutenzione programmata delle proprie dotazioni strumentali come indicato nella UNI CEI EN ISO/IEC 17025.



Art. 7.8 Registrazioni

Tutte le operazioni di manutenzione preventiva, manutenzione correttiva, verifiche periodiche di QA/QC, tarature e test funzionali devono essere registrate nel SIM di ARPAV. In particolare, a seguito delle verifiche e tarature di QA/QC, è richiesto all'Appaltatore di predisporre dei report in formato PDF da caricare nel SIM e specificatamente:

- report per verifica e/o taratura di qualsiasi tipo (strumento, sensore, bombola, flusso);
- report per il test "lack of fit";
- report per la verifica dell'efficienza del convertitore degli analizzatori di NO-NO₂-NO_x;
- report per verifiche e tarature su campionatori e analizzatori di polveri.

I report dovranno riportare le seguenti informazioni minime (quando applicabili):

- tipo di verifica/controllo;
- anagrafica della stazione e dello strumento oggetto del controllo;
- dati relativi allo standard utilizzato per il controllo (certificato di taratura, matricola, numero di serie, valore certificato, incertezza);
- letture dello standard e letture dello strumento/sensore;
- calcoli e formule utilizzate;
- limiti di accettabilità della prova;
- esito della prova. In caso di esito negativo deve essere tenuta traccia dei risultati e delle azioni correttive attuate;
- data e ora dell'esecuzione della prova;
- firma del tecnico che conduce la prova;
- eventuali note.

Dovranno essere inoltre caricati, nel SIM di ARPAV in formato PDF, i certificati delle bombole usate per i controlli giornalieri di span, per le verifiche periodiche e di taratura, oltre ai certificati degli strumenti/sensori primari utilizzati per i controlli e le tarature (es. certificato di taratura fotometro primario ozono, certificato di taratura flussimetro standard, ecc.).

Art. 8 - Caratteristiche dei servizi connessi all'avvio di OPAS

ARPAV ha aderito al progetto OPAS che ha come scopo quello della diffusione e dello sviluppo, in maniera consorziata con le altre ARPA/APPA, di un sistema software di gestione della Rete di Monitoraggio della Qualità dell'Aria. OPAS garantisce l'archiviazione, la gestione e l'elaborazione dei dati provenienti dagli strumenti e la preparazione delle informazioni destinate alle Autorità Competenti, regionali e nazionali, alla popolazione e verso l'Agenzia Europea per l'Ambiente.



I software OPAS sono resi disponibili alle ARPA/APPA aderenti coprono le seguenti funzioni principali:

- acquisizione, prima elaborazione e ingegnerizzazione dei dati in cabina;
- acquisizione, elaborazione, gestione e visualizzazione dei dati di diagnostica;
- trasmissione al centro;
- validazione, analisi e archiviazione centralizzata dei dati ambientali e di diagnostica;
- gestione della manutenzione preventiva e correttiva (ticket);
- gestione delle tarature;
- tracciamento delle operazioni di manutenzione;
- produzione di report sia gestionali (manutenzione/qualità) che informativi/istituzionali.

Sui computer di stazione dovranno quindi installati tre software principali:

- OPAS-TOOLS.exe: sviluppato in VB.NET, gestisce la configurazione della stazione, degli strumenti installati, della diagnostica e degli allarmi. La configurazione è poi salvata in formato JSON e letto dall'applicativo OPAS-DL;
- OPAS-DL.exe: sviluppato in VB.NET, gestisce l'interrogazione degli strumenti e delle schede I/O connessi al computer, nonché la raccolta e l'invio al centro dei dati;
- OPAS-MANAGER.exe: gestisce gli aggiornamenti dei due software OPAS-TOOL e OPAS-DL.

8.1 Servizi richiesti per l'avvio di OPAS

All'appaltatore è richiesto di garantire i necessari servizi di avvio e di utilizzare i nuovi sistemi hardware e software di cabina, entro il primo anno di contratto, o diverso periodo disposto da ARPAV.

In particolare l'Appaltatore dovrà:

- prendere in carico l'hardware e i dispositivi messi a disposizione da ARPAV;
- installare l'hardware all'interno della stazione di monitoraggio e procedere al corretto collegamento dell'alimentazione elettrica e degli strumenti, della connessione di rete, oltre che dei dispositivi di input e output;
- installare il sistema OPAS all'ultima versione disponibile (fornita da ARPAV) e procedere in ogni caso alla fase di aggiornamento automatico del software;
- configurare nel sistema OPAS gli strumenti di analisi, allo stato dell'arte, con i relativi driver già presenti a catalogo;
- collegare fisicamente il sistema OPAS agli strumenti di analisi tramite interfacce seriali, ethernet, schede I/O analogiche e digitali. E' a carico dell'Appaltatore il materiale necessario alla realizzazione di tutti i collegamenti;
- procedere ai necessari test di corretta installazione verificando che i dati siano acquisiti nella loro completezza e interezza.
- redigere gli schemi elettrici fisici e logici dei collegamenti realizzati identificando in modo adeguato



tutti i collegamenti e contrassegnando univocamente i cavi e i fili in cabina

Art. 8.2 Servizi richiesti nella fase di esercizio di OPAS

L'Appaltatore deve:

- gestire la manutenzione preventiva e correttiva degli acquisitori di stazione (nuovi pc industriali e moduli analogico/digitali di interfaccia degli strumenti);
- compilare correttamente il modulo help-desk e il Sistema Informativo di Manutenzione di OPAS;
- garantire la corretta trasmissione dei dati al centro di raccolta di ISPRA e ai sistemi di ARPAV;
- monitorare il corretto funzionamento e lo stato della rete con le funzionalità e gli strumenti messi a disposizione da OPAS (diagnostica e allarmi).

Art. 9 - Caratteristiche dei servizi opzionali

ARPAV si riserva la facoltà di affidare all'Appaltatore, durante la vigenza contrattuale, i seguenti servizi aggiuntivi:

1. servizio di spegnimento, spostamento e riavvio dei laboratori mobili che risultassero necessari sino un massimo di € 150.000,00, oltre IVA, al prezzo indicato dal concorrente in sede di offerta.

Art. 9.1 servizio di spegnimento, spostamento e riavvio dei laboratori mobili

A fronte delle necessità di spostamento dei laboratori mobili o dei laboratori rilocabili (per i quali è richiesto il traino, anche superiore a 2000 kg, con l'uso di automezzi muniti di gancio traino), ARPAV ha facoltà di far eseguire all'Appaltatore la guida o il traino degli stessi, e tutte le operazioni conseguenti e derivanti dallo spegnimento, dallo spostamento e dalla collocazione nel sito di campagna e riavvio. L'Appaltatore, si assume tutte le relative responsabilità civili e penali, ivi compreso l'onere di sistemazione dei danni al mezzo e agli strumenti derivanti da incidenti o urti accidentali.

Sono previsti due tipi di spostamento:

- spostamento completo;
- spostamento intermedio.

Uno spostamento completo comprende il trasferimento del mezzo da un sito di monitoraggio ad un altro (da campagna a campagna).

Per gli spostamenti intermedi (es. revisione, manutenzione meccanica del mezzo, stazionamento presso sede



ARPAV, etc.) che non prevedono la riaccensione della strumentazione, verrà riconosciuto all'Appaltatore un compenso pari al 50 % di quello previsto per lo spostamento completo.

Il numero massimo di spostamenti annui è di 50. Il singolo spostamento verrà di norma confermato con 7 giorni di anticipo rispetto alla data presunta di trasferimento.

ARPAV, per ogni campagna, mette a disposizione dell'Appaltatore un punto di alimentazione in prossimità del sito di monitoraggio. Le attività a carico dell'Appaltatore consistono in tutte le operazioni di spegnimento e messa in sicurezza della strumentazione, scollegamento dalla linea di alimentazione del sito di partenza, guida e posizionamento nel sito di destinazione con collegamento, riaccensione e ripristino delle funzionalità del laboratorio mobile.

La guida dei laboratori mobili da spostare dovrà essere affidata a personale idoneo alla guida, in possesso di patente adeguata.

I costi di manutenzione relativi alle parti costruttive dell'automezzo (motore, interni dell'abitacolo) nonché tutto quanto relativo alla parte meccanica dei laboratori mobili e quanto dovuto in ottemperanza a disposizioni di legge vigenti (polizza assicurativa, revisione e bollo di circolazione) sono a carico di ARPAV.

Sono a carico dell'Appaltatore incluso nel compenso del servizio:

- la verifica generale dell'idoneità del mezzo alla guida o al traino;
- la verifica dell'efficienza della motrice prima di ogni trasferimento;
- il collegamento, qualora scollegata, della batteria del mezzo;
- lo scollegamento del laboratorio mobile dalla rete di alimentazione elettrica e dall'impianto di terra con recupero del dispersore;
- l'abbassamento del palo meteo e lo smontaggio di tutti i sensori meteo e delle sonde di prelievo di polveri e dei gassosi (laddove rimovibili);
- la corretta predisposizione al trasporto dei vari apparati posti all'interno e il controllo generale esterno (stato generale del laboratorio e relative apparecchiature ed accessori);
- a spostamento effettuato, lo scollegamento/sezionamento della batteria del mezzo, il collegamento del laboratorio all'alimentazione elettrica, l'infissione del dispersore, il collegamento dell'impianto di terra e la verifica della resistenza di terra;
- attivazione delle apparecchiature e messa in linea delle catene di misura;
- il ripristino del palo meteo e dei sensori meteo.

Se necessario l'Appaltatore dovrà provvedere al rilascio di tutte le documentazioni richieste e necessarie dal D.M. 37/0, dalla Legge 1 marzo 1968 n. 186 e dalle normative in vigore (esempio dichiarazione di conformità per allaccio elettrico, ecc.).

L'Appaltatore è tenuto a riparare tutti i guasti alle apparecchiature riscontrabili alla riaccensione dopo uno spostamento del mezzo.



Art. 10 - Tempi di intervento e di risoluzione dei guasti

L'Appaltatore è tenuto a riscontrare direttamente con propri mezzi il guasto o il malfunzionamento delle apparecchiature, e a intervenire in modo tempestivo per ripristinare il corretto funzionamento delle apparecchiature. Il periodo di mancanza dati, dall'insorgenza del guasto fino al corretto e regolare ripristino, non deve superare le 60 ore continuative.

Nel periodo 1/10 - 31/03, per gli analizzatori automatici di PM10, nelle giornate di venerdì e di sabato, la risoluzione di malfunzionamenti occorsi entro le ore 9.00, deve avvenire entro la stessa giornata.

ARPAV si riserva di inoltrare richiesta di intervento. Tali guasti possono essere rilevati sia su segnalazione di ARPAV sia rilevati dall'Appaltatore.

Art. 11 - Rendicontazione trimestrale

Oltre a quanto riportato nel SIM, trimestralmente l'Appaltatore dovrà presentare, contestualmente all'emissione della fattura, una rendicontazione dell'attività effettuata nel trimestre, mediante prospetti riepilogativi concordati con il DEC.

La rendicontazione dovrà riportare almeno le seguenti informazioni:

1. dettaglio per mese delle apparecchiature in carico;
2. numero di interventi di manutenzione preventiva effettuati nel trimestre ed eventuali scostamenti dalle tempistiche definite dal programma, con individuazione delle apparecchiature/apparati interessati dalla manutenzione;
3. numero di interventi di manutenzione correttiva effettuati, tempistiche di risoluzione del guasto, apparecchiature/strumenti interessate;
4. elencazione materiali di ricambio utilizzati (codice articolo, quantità, descrizione componente, fornitore);
5. numero di interventi di manutenzione correttiva ancora aperti a fine trimestre con indicazione delle motivazioni che non hanno consentito di concludere tali interventi;
6. numero di interventi di verifiche funzionali, tarature ACCREDIA o equivalenti con individuazione delle apparecchiature interessate;
7. numero e dettaglio della strumentazione sostitutiva inserita in rete nel trimestre e la data di sostituzione;
8. strumentazione sostitutiva ancora presente in rete alla fine del trimestre;
9. numero e dettaglio degli spostamenti dei laboratori mobili operati dalla ditta;
10. elencazione strumentazione dichiarata non riparabile;
11. ore manodopera impiegate per singola cabina/strumento.



Art. 12 - Oneri a carico di ARPAV

Sono a carico di ARPAV:

1. la validazione dei dati forniti dalla strumentazione delle reti;
2. la validazione delle attività di manutenzione e taratura effettuate dall'Appaltatore;
3. la verifica periodica delle consistenze delle stazioni, la rilevazione e la comunicazione di eventuali inadempienze che generano penali;
4. il calcolo dei rendimenti e dei livelli di prestazioni;
5. formale accettazione della riserva di riparabilità presentata dall'appaltatore in modo conforme all'art. 5.1.

Poiché il rendimento dei singoli analizzatori/strumenti è strettamente connesso al suo stato di buon funzionamento, ARPAV terrà sotto controllo i parametri funzionali per tipologia e modello di analizzatore/strumento, che definiscono la funzionalità di singole componenti strumentali. Saranno considerati accettabili valori dei parametri funzionali conformi ai range di accettabilità indicati nel manuale di strumento/apparecchiatura predisposto dal costruttore.

Art. 13 - Obblighi generali dell'Appaltatore in ordine all'esecuzione dell'appalto

L'Appaltatore dovrà assumere i seguenti oneri e obblighi generali, che si intendono comunque compensati dall'importo contrattuale:

1. garantire al personale ARPAV la possibilità di assistere alle operazioni di manutenzione e agli interventi eseguiti;
2. garantire ad ARPAV da lunedì a venerdì la disponibilità di un tecnico addetto al coordinamento operativo delle attività oggetto del contratto nell'orario compreso tra le 8:00 e le 18.00 e il sabato mattina dalle 8:00 alle 13:00, con esclusione delle festività nazionali e locali;
3. mantenere aggiornato e popolato il SIM fornendo tutte le informazioni richieste e ritenute da ARPAV necessarie;
4. assumere ogni responsabilità ed onere derivante da lesione di diritti di proprietà intellettuale di terzi in ordine alle prestazioni oggetto del presente contratto. L'Appaltatore stesso assume inoltre l'obbligo di garantire all'Agenzia il sicuro ed indisturbato possesso dei materiali e della documentazione forniti nel corso del servizio e di mantenerla estranea ed indenne di fronte ad azioni o pretese da parte di terzi;
5. sollevare l'Agenzia da ogni responsabilità per sottrazioni e danni apportati a strumentazione e ai materiali dell'Appaltatore eventualmente depositati nei locali messi a disposizione dall'Agenzia;
6. L'Agenzia è espressamente sollevata da qualsiasi responsabilità per eventuali danni arrecati a



- persone e/o cose cagionati da negligenza, imperizia, colpa dell'Appaltatore, del suo personale, o di terzi dallo stesso, a qualsiasi titolo, autorizzati. L'Agenzia si riserva il diritto di richiedere il risarcimento degli eventuali danni subiti;
7. provvedere al conseguimento dei necessari permessi di scarico dei materiali e di occupazione del suolo pubblico;
 8. garantire il servizio senza soluzione di continuità. L'Appaltatore non può sospendere o rallentare il servizio in nessun caso, neanche in presenza di agitazioni sindacali o di controversie con l'Agenzia. La sospensione o il ritardo dei servizi per decisione unilaterale dell'Appaltatore, costituisce inadempienza contrattuale grave e tale da motivare la risoluzione del contratto;
 9. rendersi disponibile e collaborare all'effettuazione di eventuali verifiche ispettive che ARPAV si riserva di programmare annualmente ed effettuare presso le sedi dell'Appaltatore o nei luoghi di prestazione del servizio;
 10. definire entro i termini concordati nei verbali di audit le azioni correttive alle eventuali non conformità rilevate nel corso delle verifiche ispettive;
 11. raccogliere e rimuovere i rifiuti dal luogo di lavoro il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi. I rifiuti devono essere trattati dall'Appaltatore secondo quanto previsto dalla vigente normativa in materia;
 12. E' a carico dell'Appaltatore la dismissal, il trasporto e lo smaltimento, secondo la vigente normativa in materia di rifiuti speciali, di tutte le parti di consumo esaurite o comunque non più funzionali all'uso proprio, siano esse classificabili non pericolose ovvero pericolose, nonché delle sorgenti sigillate (ad es. beta-emittenti) in dotazione alle apparecchiature della rete aria, senza alcun onere aggiuntivo per ARPAV;

Per la gestione dei rifiuti radioattivi l'Appaltatore dovrà avvalersi di ditte autorizzate al trasporto e allo smaltimento e dovranno essere rispettate le seguenti procedure:

- dichiarazione, per quanto attiene allo svolgimento del servizio di cui trattasi, di assumersi tutti gli oneri derivanti dall'applicazione della vigente normativa di radioprotezione con particolare riferimento al D.Lgs 101/2020, titolo VII;
- dichiarazione da cui si possa desumere il destino finale dei rifiuti radioattivi, con ragione sociale ed indirizzo delle ditte destinatarie;
- dichiarazione liberatoria con cui l'Appaltatore si assume la piena e totale responsabilità dei rifiuti dal momento del prelievo presso la sede di produzione: in particolare dovrà essere dichiarato che l'atto del prelievo costituisce il momento di presa in proprietà del materiale stesso;
- dichiarazione di accettazione dei relativi incarichi da parte dell'esperto di radioprotezione e del medico autorizzato, ove richiesta la sorveglianza medica dei lavoratori;
- dichiarazione di impegno ad inviare copia delle attestazioni d'avvenuto conferimento agli impianti di destino finale;
- dichiarazione di possesso di strumentazione adeguata per l'attività da svolgere;



- dichiarazione di conformità alla normativa vigente dei contenitori e/o degli imballaggi utilizzati;
 - documentazione richiesta dalla normativa vigente per lo spostamento di sorgenti radioattive contenute su strumentazione di analisi.
13. garantire, su richiesta, l'assistenza tecnica con proprio personale, alle operazioni di verifica del personale ARPAV di quanto dichiarato come intervento eseguito in manutenzione preventiva e correttiva, qualora queste operazioni non siano visibilmente verificabili (a titolo esemplificativo: controllo dell'avvenuta pulizia della camera di misura);
 14. fornire tutte le informazioni ritenute da ARPAV necessarie, in ordine all'esecuzione del servizio di manutenzione (es. ore impiegate, costi automezzi e ricambi, etc.) anche mediante il popolamento del SIM di ARPAV;
 15. mantenere aggiornata tutta la documentazione tecnica di cabina (es. schemi elettrici/pneumatici, dichiarazione di conformità impianto, ecc.).

Art. 14 - Obblighi dell'Appaltatore in ordine al personale impiegato

L'Appaltatore per l'espletamento dei servizi del presente capitolato deve garantire la messa a disposizione di personale tecnico qualificato in quantità adeguata al corretto rispetto delle prescrizioni contrattuali. L'organico messo a disposizione deve essere commisurato alla consistenza delle apparecchiature/stazioni nonché alla quantità e complessità delle attività da svolgere, impiegando solo personale qualificato che utilizzi la lingua italiana. Il personale dell'Appaltatore sarà tenuto a osservare tutte le norme e disposizioni generali e disciplinari in vigore presso ARPAV e ad eseguire le attività nei termini stabiliti o concordati con ARPAV.

L'organico messo a disposizione dovrà essere qualificato per lo svolgimento delle attività previste per l'erogazione dei seguenti servizi:

1. manutenzione reti di monitoraggio ambientale;
2. gestione infrastruttura e sistemi hardware e software di stazioni di reti di monitoraggio e di telecomunicazione tra le stazioni di monitoraggio e i centri di controllo;
3. Call Center in grado di gestire le richieste inerenti qualsiasi problematica sull'intero sistema.

L'Appaltatore dovrà essere in grado di gestire i processi organizzativi inerenti le prestazioni richieste in modo completo con particolare riguardo a:

1. organizzazione delle attività di manutenzione sia con mezzi di proprietà che di terzi;
2. organizzazione del servizio di help-desk con particolare riguardo alle modalità di interfacciamento delle richieste da parte di ARPAV ed integrazione con il SIM di ARPAV gestendo gli eventuali processi di "escalation" delle richieste di intervento;



Il personale impiegato per l'esecuzione contrattuale deve essere regolarmente alle dipendenze dell'Appaltatore, ovvero trovarsi in posizione di rapporto disciplinato da un contratto d'opera con lo stesso. Il personale deve essere opportunamente addestrato anche in merito alle problematiche inerenti la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro.

L'Appaltatore è obbligato altresì ad attuare, nei confronti dei propri dipendenti impiegati nelle prestazioni oggetto del contratto, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti.

Entro 3 mesi dall'assegnazione alla rete di rilevamento, ARPAV si riserva la facoltà di ricusare il personale tecnico addetto alle attività di manutenzione. In caso di ricusazione verrà data adeguata e motivata comunicazione all'Appaltatore.

Art. 15 - Prescrizioni in materia di sicurezza

Il personale ARPAV effettuerà esclusivamente attività di osservazione delle attività dell'Appaltatore e non vi saranno altre ditte appaltatrici che effettueranno attività di manutenzione per la durata dell'appalto. Di conseguenza l'Appaltatore potrà gestire la sicurezza dell'attività in piena autonomia organizzativa e dirigenziale al fine di rendere il rischio di interferenze nullo. Nel caso in cui personale ARPAV presenzi nei luoghi ove l'Appaltatore opera, questo dovrà essere preventivamente informato dall'Appaltatore sui rischi previsti e dovrà operare in zone-spazio tali da non interferire con gli interventi dell'Appaltatore (zona sicura).

Le informazioni sui rischi specifici esistenti negli ambienti di operatività dell'Appaltatore ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 81/2008 sono riportate nell'allegato 4.

Oltre all'osservanza di quanto stabilito dal presente Capitolato, l'Appaltatore si impegna ad ottemperare a tutte le disposizioni contenute nelle norme tecniche e di legge in materia di salute, prevenzione e sicurezza sul lavoro, sia di carattere generale che specifiche per l'ambiente di lavoro in cui i servizi vengono svolti.

ARPAV e l'Appaltatore si impegnano a cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto.

Ferme restando le responsabilità dell'Appaltatore in ordine alla sicurezza, ARPAV ha facoltà di controllare che lo svolgimento del servizio avvenga nel rispetto di tutte le condizioni di sicurezza, ed in caso di inadempienza, di riservarsi l'adozione di ogni azione a tutela dell'interesse proprio e di terzi, compresi i propri dipendenti.

L'Appaltatore, almeno una settimana prima dell'inizio del servizio, dovrà presentare all'Agenzia, una relazione contenente i seguenti aspetti e informazioni:



- le modalità operative di prevenzione di incidenti e/o infortuni in relazione ai rischi presenti (istruzioni, procedure, ecc.);
- i mezzi/attrezzature disponibili e/o previsti per l'esecuzione del servizio e relative schede tecniche e/o di sicurezza;
- i mezzi/attrezzature antinfortunistiche inerenti alla tipologia del servizio da eseguire;
- la dotazione di dispositivi di protezione individuale;
- l'organizzazione prevista per la gestione delle problematiche di igiene e sicurezza: il responsabile del servizio di prevenzione e protezione della ditta, altre figure responsabili e relativi compiti.

L'Agenzia si riserva la facoltà di richiedere eventuali integrazioni della documentazione qualora nel periodo di vigenza contrattuale ne ravvedesse la necessità.

Per tutta la durata del contratto l'Appaltatore si impegna a predisporre tutte le segnalazioni di pericolo eventualmente necessarie ed a fornire tempestiva segnalazione di ogni circostanza di cui viene a conoscenza che possa essere fonte di pericolo nell'esecuzione del servizio per i propri dipendenti e per i dipendenti di ARPAV.

Art. 16 - Controlli e verifiche

L'Agenzia ha sempre facoltà di assistere, allo scopo di verifica e controllo, con proprio personale, agli interventi di manutenzione effettuati dall'Appaltatore.

Il personale ARPAV può effettuare, in qualsiasi momento, verifiche, prove e controlli sullo stato di funzionamento e di sicurezza della rete.

L'Appaltatore è obbligato a ripetere le attività di manutenzione svolte che, a giudizio del DEC, siano state eseguite senza la necessaria diligenza e con materiali difettosi o diversi da quelli prescritti.

ARPAV provvederà a controllare la corretta gestione degli interventi di manutenzione (preventiva e correttiva) anche utilizzando il SIM in particolare per quanto riguarda il rispetto dei tempi di intervento.

Art. 17 - Livelli delle prestazioni

Verranno valutate le prestazioni secondo il parametro rendimento "R" definito dalla formula:

$$R(\%) = \frac{\text{Numero di dati validi}}{\text{Numero di dati teorici}} \cdot 100 \quad \text{arrotondato all'intero}$$

con:



Sede legale
Via Ospedale Civile 24, 35121 Padova Italia
codice fiscale 92111430283 partita IVA 03382700288 pag. 34 di 40
urp@arpa.veneto.it PEC: protocollo@pec.arpav.it
www.arpa.veneto.it

- Numero di dati validi: numero di dati validati da ARPAV;
- Numero di dati teorici: numero di dati teorici in un anno, in un mese, o in una campagna per i laboratori mobili/strumenti rilocabili. Esso è pari al numero massimo di dati ottenibili in assenza di qualsiasi perdita.

La validazione viene effettuata esclusivamente da personale ARPAV. I singoli dati saranno considerati validi solo se provenienti da una apparecchiatura regolarmente funzionante. Potranno costituire motivo di invalidazione andamenti anomali nel tempo anche su elaborazioni di breve periodo (p.es. spike, valori costanti, ecc.).

Le rese sono da intendersi obbligo di risultato per l'Appaltatore e sono indipendenti dalla gestione dei ticket di intervento da parte di ARPAV.

L'Appaltatore si obbliga a garantire i rendimenti di seguito indicati:

1. per le stazioni fisse, su base annua, un rendimento R non inferiore al 93% (novantatre per cento) per ogni singolo strumento;
2. per le stazioni fisse, su base mensile, un rendimento R non inferiore all'80% (ottanta per cento) per ogni singolo strumento;
3. per le stazioni mobili, sulla base di ogni singola campagna di rilevazione, un rendimento R non inferiore al 93% (novantatre per cento) per ogni singolo strumento. A tal fine da ARPAV saranno specificate esattamente la data e l'ora di inizio e di fine della singola campagna di rilevamento.

In caso di strumento multiparametrico (ad esempio lo strumento che rileva assieme NO, NO₂, NO_x) i rendimenti verranno considerati su un solo parametro.

Art. 18 - Inadempimenti e penalità

Al mancato rispetto degli obblighi contrattuali, qualificandosi come inadempimento parziale o totale, ARPAV potrà applicare le seguenti penalità, anche con rivalsa sulla cauzione definitiva, fatto salvo il risarcimento di ogni maggior danno:

1. Mancata consegna del piano esecutivo annuale di manutenzione: in caso di mancata consegna entro il 1 dicembre di ogni anno, verrà applicata una penale pari all'0,3 % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo sino al decimo giorno, decorso il quale trova applicazione l'art. 17, comma 4 "Risoluzione del contratto";
2. Mancata consegna del piano esecutivo annuale QA/QC: in caso di mancata consegna entro il 1 dicembre di ogni anno, verrà applicata una penale pari all'0,3 % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo sino al decimo giorno, decorso il quale trova applicazione l'art. 17, comma 4 "Risoluzione del contratto";



3. Controlli QA/QC: la non corretta, mancata o incompleta esecuzione delle attività, nei termini e nelle modalità previsti nel piano esecutivo annuale QA/QC, comporterà l'applicazione di una penale pari a € 20,00/giorno per ogni operazione non corretta, mancante o incompleta sino al quindicesimo giorno, decorso il quale trova applicazione l'art. 17, comma 4 "Risoluzione del contratto;
4. Manutenzione preventiva: la non corretta, mancata o incompleta esecuzione delle attività con le modalità previste nel piano esecutivo annuale, comporterà l'applicazione di una penale pari € 20,00/giorno per ogni operazione non corretta, mancante o incompleta sino al quindicesimo giorno, decorso il quale trova applicazione l'art. 17, comma 4 "Risoluzione del contratto;
La penale verrà applicata per ogni apparecchiatura, strumento o componente;
5. Manutenzione correttiva: in relazione alla quale si rilevi una mancanza di dati, o la presenza di dati invalidi:
 - a. > 60 ore e ≤ 96 ore continuative: comporterà un'applicazione di una penale forfettariamente quantificata pari a € 300,00. La penale verrà applicata per singolo evento e per ogni singolo canale dello strumento interessato.
 - b. > 96 ore continuative: comporterà l'applicazione di una penale forfettariamente quantificata pari a € 700,00. La penale verrà applicata per singolo evento e per ogni singolo canale dello strumento interessato;
6. Analizzatori automatici di PM10: in caso di mancato ripristino nei termini previsti, sarà applicata una penale pari a € 200,00;
7. Mancata resa mensile: in caso di non raggiungimento dell'obiettivo di rendimento mensile per singolo canale di misura di ogni strumento sarà applicata una penale pari a € 500,00;
8. Mancata resa annuale: in caso di non raggiungimento dell'obiettivo di rendimento annuale per singolo canale di misura di ogni strumento sarà applicata una penale pari a € 5000,00
9. Mancato ripristino strumento: salvo i casi di accertata non riparabilità, qualora l'Appaltatore abbia fornito uno strumento sostitutivo, e non provveda alla riparazione dello strumento ARPAV nel termine di 90 giorni naturali e consecutivi dall'insorgenza del guasto, sarà applicata una penale all'0,3 % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo sino al decimo giorno, decorso il quale trova applicazione l'art. 17, comma 4 "Risoluzione del contratto;
10. Operazioni non eseguite: per qualsiasi operazione, prevista dal contratto, non eseguita sarà applicata una penale di € 150,00.
11. Mancato o errato smaltimento rifiuti speciali: comporterà l'applicazione di una penale pari all'0,3 % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo sino al settimo giorno, decorso il quale trova applicazione l'art. 17, comma 4 "Risoluzione del contratto, fatte salve le sanzioni previste dalla legislazione vigente;
12. Mancato o errato smaltimento di sorgente radioattiva: comporterà l'applicazione di una penale pari all'0,5 % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo sino al settimo giorno, decorso il quale trova applicazione l'art. 17, comma 4 "Risoluzione del contratto, fatte salve le sanzioni previste dalla legislazione vigente, fatte salve le sanzioni previste dalla legislazione vigente.



L'ammontare delle penalità sarà addebitato trimestralmente sui crediti dell'Appaltatore dipendenti dal contratto. Mancando crediti o essendo insufficienti, la penalità verrà addebitata sulla garanzia definitiva. In tal caso, l'integrazione dell'importo della garanzia dovrà avvenire entro 10 giorni naturali e consecutivi dalla richiesta di ARPAV.

Nell'ipotesi di più inadempimenti contrattuali le penali saranno applicate cumulativamente.

Le penali non trovano applicazione nell'ipotesi in cui l'impedimento, debitamente documentato, sia dovuto a forza maggiore o a fatti imputabili ad ARPAV.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali stabilite dal presente articolo, saranno contestate all'Appaltatore per iscritto.

L'Appaltatore potrà comunicare, in ogni caso, per iscritto, le proprie deduzioni supportate da una chiara ed esauriente documentazione nel termine massimo di 5 (cinque) giorni solari e continuativi dalla ricezione della contestazione stessa.

Qualora le predette deduzioni non pervengano nel termine indicato, ovvero, pur essendo pervenute tempestivamente, non siano idonee a giudizio di ARPAV a giustificare l'inadempienza, saranno applicate all'Appaltatore le penali a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

La richiesta e/o pagamento delle penali di cui al presente articolo, non esonera l'Appaltatore dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo del pagamento della penale medesima.

Qualora l'importo complessivo delle penali inflitte all'Appaltatore raggiunga la somma complessiva pari al 10% del corrispettivo del contratto, ARPAV ha facoltà, in qualunque momento, di risolvere di diritto il contratto, salvo il risarcimento degli eventuali maggior danni.

Art. 19 - Aumento o diminuzione delle prestazioni contrattuali

Durante l'esecuzione del contratto, ARPAV potrà richiedere all'Appaltatore incrementi o decrementi dei servizi erogati, che comportino un aumento o una diminuzione dell'importo contrattuale entro il limite del $\pm 20\%$.

In particolare, in corso di esecuzione contrattuale, ARPAV ha la facoltà di dismettere o incrementare, temporaneamente o definitivamente, la strumentazione e/o le stazioni oggetto del servizio. In caso di incremento o riduzione del servizio, ARPAV applicherà, per la quota corrispondente alla variazione in diminuzione o in aumento del canone mensile, gli importi desunti dall'offerta economica.

Art. 20 - Ricognizione della rete, presa in carico, avvio dei servizi e terminazione

La durata del contratto è articolata nelle seguenti fasi:

1. ricognizione;
2. avvio del servizio;
3. esercizio a regime;
4. terminazione del servizio.



Art. 20.1 Ricognizione

Entro 45 giorni naturali e consecutivi dalla stipula del contratto, l'Appaltatore ha l'obbligo di effettuare, a propria cura e spese, una ricognizione completa di tutte la rete di qualità dell'aria. Questa attività è svolta in contraddittorio con ARPAV. Lo scopo della ricognizione è prendere visione delle condizioni di ogni singola stazione, sistema, strumentazione e apparato e verificarne il regolare funzionamento e l'adeguatezza alle norme di sicurezza in vigore.

Al termine della ricognizione l'Appaltatore dovrà fornire ad ARPAV una dettagliata relazione sulla ricognizione effettuata e, qualora fosse necessario, idoneo preventivo di spesa per l'eventuale ripristino delle funzionalità dei sistemi o impianti riscontrati malfunzionanti o non funzionanti o non a norma.

Qualora non vengano segnalate non conformità o anomalie, gli impianti, i sistemi e le attrezzature saranno ritenuti funzionanti e a norma.

Le stazioni, i sistemi, gli apparati e gli impianti riscontrati non funzionanti o non a norma saranno temporaneamente esclusi dai servizi di manutenzione e conseguentemente non contabilizzati ai fini del calcolo del canone del servizio. Lo stesso dicasi per le stazioni che per decisione unilaterale di ARPAV, vengano, anche temporaneamente, poste fuori servizio durante la vigenza contrattuale.

Entro 45 giorni naturali e consecutivi dalla stipula del contratto, l'Appaltatore deve provvedere a:

- attivare l'helpdesk e iniziare a popolare il SIM;
- fornire il piano di sicurezza e concordare con il Servizio di Prevenzione e Protezione di ARPAV il necessario coordinamento dei piani di sicurezza;
- comunicare ad ARPAV ogni informazione necessaria allo svolgimento dei servizi;
- rendersi disponibile a partecipare ad incontri di informazione sull'organizzazione dei servizi, sulle procedure e sulla modulistica da utilizzare.

Art. 20.2 Avvio dei servizi

L'avvio dei servizi previsti dal contratto avviene con la sottoscrizione del verbale di consegna della rete.

All'atto della consegna della rete, l'Appaltatore qualora fosse certificato ai sensi della norma UNI EN ISO 9001 o in possesso di eventuali altre certificazioni, quali UNI EN ISO 14001 o OHSAS 18001 si impegna a consegnare ad ARPAV le procedure e le istruzioni operative relative alle attività che vengono eseguite in esecuzione al contratto con ARPAV nonché le procedure di lavoro redatte ai sensi del D.Lgs. 81/08.

Al momento della consegna, gli impianti elettrici delle stazioni sono dotati di dichiarazione di conformità o di rispondenza ai sensi del DM 37/08. Qualora fosse necessario, l'Appaltatore deve essere in possesso dei requisiti



richiesti dalla normativa vigente per modificare gli impianti elettrici previa autorizzazione e verifiche da parte di ARPAV.

Al termine dei primi tre mesi dalla presa in carico della rete l'Appaltatore e ARPAV formalizzeranno in un apposito verbale tutti gli elementi gestionali e tecnico-operativi necessari allo svolgimento dei servizi integrati.

Art. 20.3 Esercizio a regime

L'esercizio a regime inizia dopo i primi tre mesi di avvio dei servizi.

Durante il periodo di esercizio a regime l'Appaltatore dovrà adempiere al proprio mandato secondo le prescrizioni del presente capitolato o di quanto concordato con ARPAV per la risoluzione di specifiche criticità.

Art. 20.4 Terminazione dei servizi

Alla scadenza del contratto tutti i beni (apparecchiature, impianti, ecc.) dovranno essere riconsegnati regolarmente funzionanti e in buono stato di conservazione, manutenzione e funzionalità. Lo stato dei beni dovrà essere almeno pari a quello esistente al momento della consegna, salvo il normale deperimento d'uso. Dovrà essere riconsegnato tutto il materiale informatico e i documenti (es. dati inventariali, dati di manutenzione, documenti sulla sicurezza elettrica) elaborato durante la vigenza contrattuale o consegnato da ARPAV. Inoltre dovranno essere consegnate tutte le copie di sicurezza dei sistemi e dei dati aggiornati alla data di termine del contratto.

Eventuali riserve sullo stato dei beni riconsegnati che saranno rilevate da ARPAV obbligano l'Appaltatore a regolarizzare quanto evidenziato entro 30 giorni dalla data di comunicazione. In caso contrario verrà applicata una penale pari al costo relativo alla regolarizzazione necessaria, che sarà detratta dalla cauzione definitiva.

Art. 21 - Periodo di prova e verifica di conformità in corso di esecuzione

Per i primi tre mesi dalla data del verbale di consegna della rete, l'appalto si intenderà conferito a titolo di prova, al fine di consentire ad ARPAV una valutazione ampia e complessiva del servizio in ordine al rispetto delle prescrizioni contrattuali da parte dell'Appaltatore.

Qualora durante tale periodo l'esecuzione delle prestazioni desse esito negativo, potrà essere concesso all'Appaltatore, a discrezione di ARPAV, un ulteriore periodo di tre mesi, al termine del quale, se sussisteranno le medesime valutazioni circa l'operato svolto, ARPAV potrà risolvere unilateralmente il contratto incamerando la garanzia definitiva. In tale eventualità all'Appaltatore spetterà il solo corrispettivo per la parte di servizio correttamente eseguita, escluso ogni altro rimborso e/o indennizzo a qualsiasi titolo.



Al termine del quarto anno di esecuzione contrattuale, saranno eseguite verifiche di conformità volte a valutare piena e corretta esecuzione del servizio in ottemperanza ai livelli di servizio e di rendimento indicati nel presente capitolato tecnico.

La verifica di conformità è svolta dal DEC, Sin contraddittorio con l'esecutore. Al termine delle operazioni di verifica viene redatto apposito verbale che riporti le osservazioni e i suggerimenti ritenuti necessari. Qualora sia valutato un esito negativo, verranno concessi 3 mesi all'esecutore per correggere le problematiche emerse in sede di verifica. Al termine dei 3 mesi, permanendo le medesime conclusioni, ARPAV potrà risolvere unilateralmente il contratto. All'esecutore spetteranno i soli corrispettivi per le parti di servizio correttamente eseguite, escluso ogni altro rimborso e/o indennizzo a qualsiasi titolo.

Elenco allegati

1. Allegato 8.1 – Elenco delle stazioni fisse e localizzazione;
2. Allegato 8.2 – Elenco delle operazioni di manutenzione preventiva;
3. Allegato 8.3 – Consistenza e anagrafica della strumentazione;
4. Allegato 8.4 – Rischi specifici connessi ai servizi di manutenzione sulle stazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPAV

