

PROCEDURA APERTA PER L'AGGIUDICAZIONE DEL SERVIZIO BIENNALE DI MANUTENZIONE PREVENTIVA, CORRETTIVA, SERVIZI QA/QC E ALTRI SERVIZI INERENTI ALLA RETE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITA' DELL'ARIA DELLA REGIONE PIEMONTE E PRESTAZIONI ACCESSORIE

CAPITOLATO TECNICO-PRESTAZIONALE

Indice generale

Art. 1. Definizioni, abbreviazioni e sigle	4
Art. 2. Oggetto dell'appalto e descrizione generale della rete di rilevamento della qualità dell'aria 6	
Art. 3. Durata dell'appalto.....	7
Art. 4. Corrispettivo dell'appalto.....	7
Art. 5. Servizi richiesti all'Impresa.....	8
Art.5 .01 Servizi di supporto operativo e di gestione.....	8
Art.5 .02 Servizi di manutenzione preventiva e correttiva.....	8
Art.5 .03 Servizi di sostituzione temporanea di strumentazione e spostamento strumentazione	8
Art.5 .04 Servizi di QA/QC.....	9
Art.5 .05 Servizi di garanzia e di installazione/disinstallazione di strumentazione.....	9
Art.5 .06 Ulteriori servizi richiesti	9
Art. 6. Caratteristiche dei servizi di manutenzione.....	10
Art.6 .01 Magazzino, parti di consumo e di ricambio	10
Art.6 .02 Personale tecnico	12
Art.6 .03 Manutenzione preventiva "Full-Risk"	13
Art.6 .04 Attività richieste nella manutenzione preventiva.....	13
Campionatori di particolato	16
Art.6 .05 Manutenzione correttiva della strumentazione di misura.....	16
Art.6 .06 Comunicazione degli interventi	17
Art. 7. Caratteristiche dei servizi di sostituzione temporanea di strumentazione.....	18
Art. 8. Caratteristiche del servizio di spostamento e riconfigurazione in rete di strumentazione di misura	19
Art. 9. Cabine, sistemi di condizionamento e attrezzature informatiche	20
Art. 10. Laboratori mobili.....	20
Art. 11. Sistema di acquisizione, trasmissione e validazione dati.....	21
Art. 12. Caratteristiche dei servizi QA/QC	22
Art.12 .01 Controllo Zero - Span	24
Art.12 .02 Verifica della Linearità (o lack of fit) in conformità a quanto descritto nel paragrafo 3.1.2.4 del DM 30/03/2017	25
Caratteristiche consigliate dei campioni di riferimento gassosi:.....	26
Art.12 .03 Operazioni per la verifica dei campionatori/analizzatori di PM10 e PM2.5, presso cabine fisse e dei campionatori trasportabili.....	27
Art.12 .04 Gestione laboratori mobili.....	28
Art. 13. Sistema informativo di manutenzione	29
Art.13 .01 Sistema per richieste interventi	29
Art.13 .02 Diario di cabina	30
Art. 14. Dichiarazione Irreparabilità.....	31
Art. 15. Gestione rifiuti e smaltimento apparecchiature	32
Art. 16. Servizi supplementari a corollario del servizio di manutenzione	33
Art. 17. Aumento o diminuzione delle prestazioni contrattuali	34

Art. 18.	Esclusioni	34
Art. 19.	Servizi di competenza di ARPA Piemonte.....	35
Art. 20.	Rendicontazione trimestrale	35
Art. 21.	Prescrizioni in materia di sicurezza	36
Art. 22.	Controlli e verifiche.....	36
Art. 23.	Livelli delle prestazioni	37
Art. 24.	Ricognizione della rete, presa in carico, avvio dei servizi e terminazione	37
Art.24 .01	Ricognizione	37
Art.24 .02	Avvio dei servizi	38
Art.24 .03	Esercizio a regime.....	38
Art.24 .04	Terminazione dei servizi	38
Allegati	39

Art. 1. Definizioni, abbreviazioni e sigle

Appaltatore, Ditta Fornitrice, Fornitore: il soggetto aggiudicatario della gara con cui viene stipulato il contratto di appalto.

ARPA Piemonte: è l'Agenzia Regionale Protezione Ambiente (ARPA) della regione Piemonte, committente delle presenti prestazioni.

Campione di lavoro: campione di miscela gassosa riferibile e utilizzato per il controllo di zero e span e per la verifica della linearità.

Campioni per le tarature: campione di una miscela gassosa certificato da un Istituto Metrologico Primario o da un altro Centro accreditato in ambito EA (European co-operation for Accreditation) ed ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) con un idoneo livello di incertezza che viene utilizzato per le verifiche di taratura, la determinazione dello scarto tipo di ripetibilità e per la verifica della stabilità periodica della miscela gassosa di lavoro.

Committente: Soggetto per conto del quale viene realizzata un'opera o svolto un servizio. In questo caso, ARPA Piemonte.

Controllo strumentale zero/span: operazione da effettuare con campioni di lavoro con frequenza almeno quindicinale.

DEC: Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

Ditta Fornitrice: vedi la voce "Appaltatore".

Fornitore: vedi la voce "Appaltatore".

Full Risk: l'insieme delle attività di manutenzione 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.

Laboratorio Servizio tarature: centro nel quale si effettuano le tarature degli strumenti di misura.

LAT: Laboratorio Accreditato Tarature.

Manutenzione: combinazione di tutte le azioni tecniche, amministrative e gestionali durante il ciclo di vita di un bene, volte a mantenerlo o riportarlo in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta.

Manutenzione correttiva: manutenzione eseguita a seguito di rilevazione di un'avaria e volta a riportare l'apparecchio per misurazione nello stato in cui esso possa eseguire la funzione richiesta. (rif. UNI 13306:2018; 7.9).

Manutenzione preventiva: manutenzione eseguita ad intervalli predeterminati o in base a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o il degrado del funzionamento dell'apparecchiatura strumentale. (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, etc).

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.

Piano controlli QA/QC: documento programmatico di dettaglio prodotto dall'Appaltatore in base agli obblighi di controlli QA/QC nel quale sono indicati gli interventi e gli specifici periodi temporali durante i quali le attività verranno eseguite.

Postazioni mobili: si intendono le stazioni di rilevamento nelle quali gli strumenti di misura o campionamento sono inseriti in armadio o, se in versione idonea, senza riparo alcuno.

QA/QC: procedure di garanzia per verificare il rispetto della qualità delle misure nelle stazioni della rete di misura.

Regolazione strumentale: operazione da effettuare al valore di zero-span nel caso di deriva strumentale e prima di effettuare la verifica di stabilità dei campioni di lavoro.

Ricambio: parte elementare nuova o ripristinata, che può sostituirla 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.

RUP: Responsabile Unico di Progetto.

Servizio Tarature (ST): servizio tarature presso Dipartimento Rischi fisici e tecnologici sede di Ivrea.

Stazioni della rete: si intendono i punti di misura o campionamento della rete di rilevamento della qualità dell'aria nei quali gli strumenti sono inseriti in cabina o mezzo/laboratorio mobile.

Taratura multipunto (Lack of fit): verifica della linearità su almeno quattro punti di concentrazione compreso lo zero (almeno tre punti compreso lo zero per il misuratore di CO₂) da effettuare utilizzando campioni di lavoro.

Verifica di taratura: controllo, dopo eventuale regolazione con campione per le tarature, dello scarto tipo di ripetibilità allo zero e span.

Simbologia utilizzata:

O₃: ozono

NO_x: ossidi di azoto

NO₂ biossido di azoto

CO: monossido di carbonio

CO₂: biossido di carbonio

SO₂: biossido di zolfo

THC/CH₄/NMHC: idrocarburi totali, metano e idrocarburi differenti dal metano

BTEX: benzene, toluene, etilbenzene, xileni

BTX: benzene, toluene, xileni

NH₃: ammoniaca

BC: black carbon

Art. 2. Oggetto dell'appalto e descrizione generale della rete di rilevamento della qualità dell'aria

Il presente appalto ha per oggetto il servizio BIENNALE, rinnovabile per ulteriori anni due, di manutenzione preventiva e correttiva della rete di rilevamento fissa e della rete mobile (laboratori mobili attrezzati) della qualità dell'aria della Regione Piemonte.

La rete fissa comprende n. 59 stazioni fisse delle quali:

- n. 57 cabine di rilevamento comprese le 4 stazioni private gestite da ARPA Piemonte a fronte di prescrizioni autorizzative e successiva convenzione con oneri a carico di soggetti terzi, e più precisamente:
 - o Leinì e Baldissero (di proprietà di Engie produzione S.p.A.);
 - o Beinasco (di proprietà di TRM);
 - o Alessandria Spinetta (di proprietà di Solvay Speciality Polymers);
- n. 1 postazione mobile in cabinet a Torino - Grassi (costituita unicamente da n. 1 campionatore gravimetrico TCR Tecora Skypost PM HV).
- N. 1 stazione (Oleggio – Gallarate) non attiva

Ogni cabina, inclusa la furgonatura attrezzata dei mezzi mobili descritta nei punti successivi, è provvista di una dotazione di base comune che comprende:

- sistema di prelievo di aria ambiente destinata alla strumentazione di misura;
- impianto elettrico e di illuminazione;
- attrezzatura uso ufficio quale scrivania, sedia e cassetiera;
- mobili a rack in numero adeguato a contenere gli strumenti di misura;
- termigrometro e termostato;
- sensore allarme porta aperta;
- estintore a parete;
- cassetta di pronto soccorso;
- climatizzatore dualsplit.

Fanno inoltre parte della dotazione di cabina i riduttori di pressione con manometro, le bombole di gas tecnici e i campioni di lavoro come da Decreto Ministeriale 30 marzo 2017.

La strumentazione presente è riassunta nell'allegato 1.1.

La rete mobile attualmente comprende n. 4 laboratori mobili attrezzati in dotazione ai dipartimenti territoriali di cui:

- n. 1 laboratori mobili al Dipartimento di Alessandria e Asti (Piemonte Sud Est);
- n. 1 laboratori mobili al Dipartimento di Biella, Novara, Verbano Cusio Ossola e Vercelli (Piemonte Nord Est);
- n. 1 laboratorio mobile al Dipartimento di Torino (Piemonte Nord Ovest);

- n. 1 laboratorio mobile al Dipartimento di Cuneo (Piemonte Sud Ovest).

La strumentazione di misura principale presente nei laboratori mobili è riassunta nell'allegato 1.4. A questi si aggiungono i campionatori sequenziali trasportabili utilizzati nelle campagne di misura, descritti negli allegati 1.2 e 2.2.

In tutte le cabine, nelle quali è necessario l'accesso al tetto, è presente idonea scala di sicurezza a norma. Ogni laboratorio mobile è dotato di scala retraibile di accesso al tetto che è dotato di parapetto di sicurezza secondo D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i.

La strumentazione di misura principale presente nei laboratori del Servizio Tarature, inerente alle attività di QA/QC della rete, è riportata nell'allegato 1.3.

Art. 3. Durata dell'appalto

La durata dell'appalto è stabilita in due anni, decorrenti dalla data di stipulazione del contratto; l'Agenzia potrà altresì esercitare l'opzione di proroga ai sensi dell'art. 120, comma 10 del D.Lgs. 36/2023 per il biennio successivo.

Art. 4. Corrispettivo dell'appalto

Il contratto sarà gestito a corpo e a misura. Le quantità indicate negli atti di gara sono dunque suscettibili di variazione (in difetto o in eccedenza al quinto di legge) per effetto di variazioni qualitative e quantitative della strumentazione a cui favore vengono prestati i servizi in appalto, senza che l'Appaltatore possa avanzare pretese.

Il corrispettivo è così articolato:

- canone bimestrale offerto dall'Aggiudicatario della gara per singola apparecchiatura (apparecchio singolo) della manutenzione globale (correttiva e preventiva full risk), moltiplicato per il numero delle apparecchiature distinto per tipologia, indicato nel modulo di offerta economica;
- canone bimestrale offerto dall'Aggiudicatario della gara per singola apparecchiatura in garanzia (apparecchio singolo) per cui è erogata la sola manutenzione preventiva, moltiplicato per il numero delle apparecchiature, distinto per tipologia, indicato nel modulo di offerta economica;
- canone bimestrale offerto dall'Aggiudicatario della gara relativamente all'implementazione dei controlli QA/QC, come descritti nel D.M. 30 marzo 2017 "Procedure di garanzia di qualità per verificare il rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente" e procedure tecniche SNPA/ISPRA, effettuate sugli strumenti delle reti di misura moltiplicato per il numero delle apparecchiature interessate dai controlli, distinto per tipologia, indicato nel modulo di offerta economica;
- canone bimestrale offerto dall'Aggiudicatario della gara relativamente agli altri servizi compresi nel presente capitolato, descritti nel successivo art. 5, moltiplicato per il numero delle apparecchiature/cabine/mezzi mobili interessate dal servizio, distinto per tipologia, indicato nel modulo di offerta economica;

Alla scadenza di ogni trimestre, l'importo del canone bimestrale sarà modificato in funzione della variazione del numero di apparecchiature (in aumento ovvero in diminuzione) prese in carico dall'Aggiudicatario per i servizi richiesti nell'ambito del contratto rispetto al numero di apparecchiature del bimestre precedente.

Art. 5. Servizi richiesti all'Impresa

Scopo del suddetto servizio è quello di garantire il corretto funzionamento della rete di monitoraggio minimizzando il numero dei guasti e l'indisponibilità dei dati da questi derivanti e garantendo un elevato livello di affidabilità della rete di monitoraggio.

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.

Le attività, dettagliate nel seguito, dovranno essere svolte nei giorni lavorativi, escluse le festività nazionali e locali, nel normale orario di lavoro fatte salve particolari situazioni di necessità concordate preventivamente con il Dipartimento Rischi Naturali e ambientali. Il Servizio nei giorni non lavorativi potrà essere attivato su richiesta come servizio opzionale. Fanno eccezione gli strumenti della rete fissa per il rilevamento del particolato in inverno (dal 15 settembre al 15 aprile dell'anno successivo, quando è attivo il protocollo antismog) e dell'ozono in estate (dal 1° maggio al 30 settembre) per i quali l'intervento deve essere tempestivo entro 2 giorni anche se non in giorni lavorativi.

I servizi richiesti sono classificabili nelle seguenti macro-categorie:

Art.5 .01 Servizi di supporto operativo e di gestione

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

Art.5 .02 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" ed essere comprensivi di tutti i costi di lavoro (compresi manodopera e trasferta), delle parti di ricambio, dei materiali di consumo, dei controlli QA/QC e delle tarature, dell'invio degli strumenti alla casa costruttrice per operazioni di manutenzione correttiva. L'Appaltatore dovrà svolgere tutte le attività di manutenzione preventiva e correttiva necessarie a garantire il corretto funzionamento della rete di rilevamento utilizzando tecnici specializzati muniti delle necessarie attrezzature.

Per alcuni strumenti, individuati nell'allegato 2, i servizi saranno opzionali, ovvero erogati su richiesta di ARPA Piemonte, e comprensivi del servizio di invio ad altri soggetti per le operazioni di manutenzione correttiva qualora questo si renda necessario; tali servizi saranno attivabili solo, previo ordine di servizio del DEC.

Art.5 .03 Servizi di sostituzione temporanea di strumentazione e spostamento 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 come indicato nell'Art. 7 Servizi di sostituzione temporanea della strumentazione.

Sono altresì inclusi nel canone i 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, come descritto nell'Art. 8, senza limite di numero di servizi erogati.

Servizi finalizzati all'esecuzione delle attività di QA/QC della strumentazione previste dal DM 30 marzo 2017, dalle Linee Guida SNPA 19/2018 e 37/2021 e dalle procedure interne di ARPA Piemonte. Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra relativamente alle modalità di effettuazione del servizio, anche se entrate in vigore successivamente alla data del contratto, resteranno ad esclusivo carico del Fornitore, che pertanto non potrà avanzare alcuna pretesa di compensi a tale titolo nei confronti del Committente.

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

Tutte le attività manutentive dovranno essere effettuate in conformità ai requisiti delle norme UNI EN ISO 9001 e, per quanto previsto dal DM 30/03/2017 - Allegato 1 – Punto 2, UNI EN 17025:2005.

Art.5.05 Servizi di garanzia e di installazione/disinstallazione di strumentazione

Durante la vigenza contrattuale è possibile che ARPA Piemonte inserisca nelle reti:

- apparecchiature nuove su cui è attivo un periodo di garanzia o un contratto di manutenzione correttiva. Nel primo caso all'Appaltatore verrà corrisposta la sola quota del canone corrispondente alla manutenzione preventiva; l'Appaltatore dovrà acquisire informazioni dalla casa costruttrice dello strumento per lo svolgimento delle attività manutentive. Alla scadenza, lo strumento sarà completamente in carico all'Appaltatore a cui verrà corrisposto il canone spettante sulla base dei servizi richiesti;
- apparecchiature di proprietà di ARPA Piemonte che vengano riconosciute funzionanti e necessarie nella rete; in questo caso all'Appaltatore verrà corrisposta la quota corrispondente alla manutenzione preventiva e correttiva;
- apparecchiature installate a titolo di visione, prova, comodato d'uso ad ARPA Piemonte e il cui onere di manutenzione risulta a carico di ARPA Piemonte;
- 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.

In caso di acquisto ed installazione nella rete della nuova strumentazione, sarà cura di ARPA Piemonte comunicare formalmente all'Appaltatore le condizioni di garanzia a carico e cura del produttore/venditore nonché mettere a disposizione dell'Appaltatore i manuali della strumentazione.

Art.5.06 Ulteriori servizi richiesti

Gli ulteriori servizi di gestione richiesti possono essere:

- eventuale affidamento dei servizi per la manutenzione di ulteriori apparecchiature tecnico scientifiche non riportate in questo capitolato;
- eventuale trasporto per l'attività di taratura presso centri LAT (Laboratorio Accreditato Tarature) o presso il Servizio Tarature di ARPA Piemonte e conseguente annotazione dell'intervento sull'applicativo;
- Nel caso di un guasto in cui dovesse essere necessario l'intervento di una ditta terza, esterna all'Appaltatore, sarà cura di quest'ultimo l'inoltro delle richieste di intervento a chi di competenza e il trasporto della strumentazione presso a ditta esterna.

Art. 6. 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 “Full-Risk” per la strumentazione in allegato 1 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 così come descritta nell'Art. 2 del presente capitolato.

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 gestore rete elettrica 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 ARPA Piemonte 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 ARPA Piemonte può richiedere è illimitato.

I servizi di manutenzione preventiva e correttiva comprendono il controllo, la regolazione, la pulizia, la riparazione e l'eventuale sostituzione degli impianti tecnologici, ivi compresi i condizionatori d'aria e i sistemi di acquisizione presenti nelle stazioni.

Entro 60 giorni solari e consecutivi dalla stipula del contratto, il Fornitore ha l'obbligo di effettuare, a proprie cure e spese, una ricognizione completa della Rete. Questa attività sarà svolta in contraddittorio con ARPA Piemonte. Lo scopo della ricognizione è prendere visione delle condizioni di ogni singola stazione, sistema, strumentazione e apparato e verificarne il regolare funzionamento.

Al termine della ricognizione il Fornitore dovrà inviare ad ARPA Piemonte una dettagliata relazione su quanto effettuato. Qualora non vengano segnalate non conformità o anomalie, gli impianti, i sistemi e le attrezzature saranno ritenuti funzionanti.

Art.6 .01 Magazzino, parti di consumo e di ricambio

I servizi richiesti devono essere forniti in situ, ovvero nell'ubicazione delle stazioni fisse di monitoraggio, nel sito in cui si trovano i laboratori mobili o le postazioni mobili/campionatori trasportabili mobili o presso le sedi di ARPA Piemonte interessate.

Il Fornitore dovrà disporre di una sede operativa ubicata sul territorio Regionale o in una delle regioni confinanti, dotata di almeno un magazzino di materiali di ricambio e di consumo, oppure, in assenza di quanto sopra, dovrà dichiarare la propria disponibilità alla sua apertura entro sessanta giorni dalla sottoscrizione del contratto. Prima dell'avvio dell'esecuzione del contratto dovranno essere comunicati l'indirizzo di tale sede e i recapiti telefonici e sarà verificata da personale ARPA Piemonte, mediante sopralluogo, la piena operatività della sede medesima.

Il magazzino deve avere la seguente dotazione minima di strumenti ai fini della sostituzione temporanea di cui all' Art.5 .03 e dettagli nell'Art. 7:

- n. 1 analizzatori di SO₂;
- n. 1 analizzatori di CO;
- n. 5 analizzatori di ossidi di azoto;
- n. 4 misuratori di ozono;
- n. 1 analizzatori gas cromatografici BTX/BTEX;
- n. 4 campionatori di PM10/PM2.5 sequenziali;
- n. 2 campionatori/analizzatori automatici con sorgente a raggi beta testa PM10 e PM2.5
- n. 2 campionatore/analizzatore automatico con sorgente a raggi beta dual channel PM10 e PM2.5

Tutti gli strumenti in questione dovranno essere:

- in perfetto stato di funzionamento e in condizioni pari al nuovo;
- dotati di dichiarazione di conformità alle norme tecniche previste dalle norme vigenti;

Nel caso uno o più di tali strumenti siano utilizzati per le sostituzioni previste all'Art. 14 a seguito di riserva di irreparabilità, il Fornitore dovrà ripristinare la dotazione minima sopra indicata del magazzino entro 60 giorni solari e consecutivi dall'intervento.

Per lo svolgimento della manutenzione preventiva l'Appaltatore fornisce, a suo carico, tutte quelle parti soggette a consumo o esaurimento, originali e di prima fornitura, comprese le bombole di miscela certificata per messa a punto, le bombole di gas ausiliario ovvero tutte quelle parti che sono necessarie ed indispensabili per:

- il normale funzionamento delle apparecchiature della rete di monitoraggio;
- l'assicurazione di qualità;
- la completa funzionalità delle attrezzature ivi presenti.

Le parti di consumo 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 ARPA Piemonte.

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

L'Appaltatore 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.

Per lo svolgimento della manutenzione correttiva, l'Appaltatore fornisce a sua cura e senza alcun onere aggiuntivo per ARPA Piemonte, per tutta la durata del contratto, le parti di ricambio necessarie per il ripristino in servizio delle apparecchiature, che devono essere in versione originale e di prima fornitura.

L'Appaltatore si fa carico del magazzino ricambi e della sua gestione. È facoltà di ARPA Piemonte richiedere copia dei documenti attestanti l'acquisto e la provenienza degli stessi.

I materiali forniti in sostituzione definitiva si intendono permutati con le parti sostituite e diventano di proprietà di ARPA Piemonte. Si precisa che rientrano tra i materiali di ricambio e le parti di consumo anche tutti i tubi delle linee di campionamento dell'aria ambiente.

Al Servizio Tarature di ARPA Piemonte annualmente dovranno essere forniti:

- 100 Filtri antiparticolato in teflon di 47 mm di diametro per analizzatori di inquinanti gassosi;
- almeno 50 metri di tubo per collegamento strumenti;
- almeno 20 ferrule in plastica (set completo) e almeno 20 ferrule in metallo (6mm) e raccordi a T in teflon.

Art.6 .02 Personale tecnico

La consistenza minima della squadra di tecnici manutentori presenti sul territorio regionale non può mai essere inferiore a 6 tecnici esperti, da dedicare specificatamente a questo contratto, con esperienza lavorativa documentata pari ad almeno 4 anni nell'ambito della gestione di reti di monitoraggio della qualità dell'aria (il numero di tecnici esperti con i requisiti sopra indicati dedicato al contratto dovrà essere quantificato in sede di offerta), specificando il gestore della rete in cui ha operato e gli anni. Tale personale potrà essere affiancato da ulteriori tecnici aventi esperienza lavorativa documentata nell'ambito della gestione di reti di monitoraggio della qualità dell'aria.

Il Fornitore dovrà inoltre indicare il nominativo di un Referente per il contratto che avrà funzioni di interfaccia con ARPA Piemonte e di coordinamento del proprio personale tecnico ed esperienza lavorativa documentata nel settore di interesse di almeno 5 anni.

Il Fornitore deve produrre ad ARPA Piemonte dettagliati curricula con titoli di studio e attestazioni relative alla attività da svolgere, al fine di dimostrare di avere le capacità per effettuare manutenzione preventiva e correttiva e taratura per la tipologia di strumentazione presente nelle reti di monitoraggio, specificando in particolar modo:

- la formazione professionale;
- esperienza lavorativa;
- corsi di formazione su strumentazione / analizzatori per la misura della qualità dell'aria;
- corsi di formazione sulla sicurezza così come previsto dal D.Lgs. 81/2008 e dalle normative vigenti;
- corsi di "radioprotezione" per poter operare sulle sorgenti C14 presenti negli analizzatori di particolato;

In sede di offerta dovrà essere prodotta una dichiarazione in cui si attesti che il personale tecnico sopracitato è di madrelingua italiana; nel caso in cui sia previsto l'impiego di personale tecnico non di madrelingua italiana dovranno essere prodotte attestazioni redatte da organismi certificati che dimostrino una ottima conoscenza della lingua italiana parlata e scritta.

Entro 30 giorni dalla firma del contratto, il Fornitore si impegna a consegnare ad ARPA Piemonte l'elenco di tutto il personale assegnato alle attività previste dal presente capitolato, con riferimento alle diverse competenze. Ogni qualvolta vi siano modifiche nel personale tecnico addetto al presente contratto, le cui caratteristiche dovranno rispettare i criteri definiti nel presente paragrafo, l'Appaltatore è tenuto a dare comunicazione, con curriculum vitae del nuovo personale, entro 15 giorni prima dell'attuazione delle modifiche. ARPA Piemonte si impegna a dare riscontro entro 15 giorni dalla comunicazione stessa.

Art.6 .03 Manutenzione preventiva “Full-Risk”

Per manutenzione preventiva si intendono le attività periodiche finalizzate a verificare ed assicurare il mantenimento e la piena funzionalità delle apparecchiature e la correttezza delle funzioni da esse svolte. Per gli strumenti dell'allegato 1, questo tipo di manutenzione verrà fornita in modalità full-risk.

Queste attività devono essere effettuate ad intervalli programmati e devono rifarsi a quanto riportato nei manuali originali delle apparecchiature, GLP (Good Laboratory Practice) delle case costruttrici, nelle normative nazionali ed internazionali vigenti ed essere integrate da quanto suggerito dalla buona pratica e dall'esperienza. Le attività saranno espletate con le modalità tecniche riportate nei manuali originali delle apparecchiature, eventualmente integrate con quanto è comunemente suggerito dall'esperienza nel caso in cui i manuali non riportino informazioni in merito.

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, il cui formato dovrà essere definito con il DEC, 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 protocolli di manutenzione previsti nei manuali delle ditte produttrici delle singole apparecchiature/apparati, unitamente alle operazioni elencate nel seguito devono essere considerate “attività minime”.

In caso di inserimento nella rete, durante la vigenza contrattuale, di strumenti non previsti nell'allegato 1, dovrà essere attuato un piano di manutenzione conforme a quanto indicato dal costruttore.

Le attività di manutenzione preventiva riguarderanno anche il sistema di campionamento e di misura/analisi.

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 o sulla base delle procedure S.G.I. di ARPA Piemonte.

Ogni intervento dovrà essere registrato, dopo l'esecuzione, secondo le modalità indicate all'Art.13 .02 del presente capitolato.

Art.6 .04 Attività richieste nella manutenzione preventiva

Per i principali strumenti, oltre alle attività di manutenzione contenute nei manuali dei costruttori, si fa riferimento a quanto contenuto nell'allegato al decreto ministeriale 30 Marzo 2017 e delle pertinenti linee guida SNPA per il dettaglio del numero minimo delle attività di manutenzione da effettuare in programmazione durante un anno solare.

Le linee di campionamento andranno mantenute secondo quanto riportato nelle norme UNI EN di pertinenza dei singoli inquinanti. Le manutenzioni preventive devono essere programmate in modo che precedano sempre la taratura multipunto.

Si riporta in seguito una sintesi delle attività:

- per gli inquinanti gassosi riferimento al paragrafo 3.1.2.6 “Manutenzione” del DM 30/03/2017 e riassunto in Tabella 1;
- per il benzene riferimento al paragrafo 3.2.2.4 “Manutenzione” del DM 30/03/2017 e riassunto in Tabella 2;
- per i campionatori gravimetrici di particolato riferimento al paragrafo 3.3.3.1 “Manutenzione del sistema di campionamento” del DM 30/03/2017;
- per gli analizzatori automatici con riferimento al paragrafo 3.4.2.10 “Manutenzione” del DM 30/03/2017 ovvero le procedure devono prevedere la manutenzione preventiva degli strumenti automatici (AMS) sulla base delle indicazioni del fabbricante, al fine di evitare guasti e perdite di dati. La periodicità di sostituzione dei materiali usurabili o consumabili deve essere stabilita sulla base delle condizioni ambientali sito specifiche e delle indicazioni del fabbricante;
- 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 ispezione con frequenza trimestrale. In ogni caso annualmente si dovranno sostituire tutti i tubi degli inquinanti gassosi con tubi nuovi (a monte del portafiltro), in Teflon® o materiale idoneo previsto dalle norme di riferimento. 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.

Tabella 1 - Riferimento normativo per la programmazione delle attività di manutenzione per la strumentazione per il rilevamento di monossido e biossido di azoto, biossido di zolfo, monossido di carbonio ed ozono, rispettivamente attraverso i metodi di riferimento UNI EN 14211:2012, UNI EN14212:2012, UNI EN 14626:2012, UNI EN 14625:2012

Attività	Frequenza	Risultato	Azione
Test sul collettore di campionamento (manifold): a) impatto della caduta di pressione indotta dalla pompa per il manifold; b) efficienza di raccolta del campione	Almeno ogni tre anni	a) Impatto $\geq 1\%$ del valore misurato; b) Efficienza $\geq 2\%$ del valore misurato	a) riduzione del flusso attraverso il manifold fino a quando la caduta di pressione soddisfi il criterio b) pulizia / riparazione / sostituzione del manifold + nuovo test
Sostituzione dei filtri delle polveri	In funzione delle condizioni sito specifiche ed almeno ogni 3 mesi	Risposta $< 97\%$ al passaggio del gas di span per il filtro	Sostituzione dei filtri e nuovo condizionamento
Verifiche delle linee di campionamento	In funzione delle condizioni sito specifiche ed almeno 4 volte l'anno	Perdita di concentrazione del misurando $\geq 2\%$	Pulizia o sostituzione delle linee di campionamento e nuovo

			condizionamento
Sostituzione di materiali usurabili e consumabili	Secondo le prescrizioni del fabbricante in funzione delle condizioni sito specifiche		
Manutenzione regolare dei componenti dello strumento	Secondo le prescrizioni del fabbricante		

Tabella 2 - Riferimento normativo per la programmazione delle attività di manutenzione per la strumentazione relativa al rilevamento del benzene attraverso il metodo di riferimento UNI EN 14662-3:2015 (campionamento per pompaggio automatizzato con gascromatografia in situ)

Attività	Frequenza	Risultato	Azione
Test sul collettore di campionamento (manifold): a) impatto della caduta di pressione indotta dalla pompa per il manifold; b) efficienza di raccolta del campione	Almeno ogni tre anni	a) Impatto $\geq 1\%$ del valore misurato; b) Efficienza $\geq 2\%$ del valore misurato	a) riduzione del flusso attraverso il manifold fino a quando la caduta di pressione soddisfi il criterio b) pulizia / riparazione / sostituzione del manifold con nuovo test
Sostituzione dei filtri del particolato	In funzione delle condizioni sito specifiche ed almeno ogni 3 mesi	Risposta $< 97\%$ al passaggio del gas di span per il filtro	Sostituzione dei filtri con nuovo condizionamento
Verifiche delle linee di campionamento	In funzione delle condizioni sito specifiche ed almeno 2 volte l'anno	Perdita di concentrazione del misurando $\geq 2\%$	Pulizia o sostituzione delle linee di campionamento con nuovo condizionamento
Sostituzione di materiali usurabili e consumabili	Secondo le prescrizioni del fabbricante in funzione delle condizioni sito specifiche		
Manutenzione regolare dei componenti dello strumento	Secondo le prescrizioni del fabbricante		

Campionatori di particolato

La manutenzione delle parti meccaniche del sistema di campionamento del particolato, ovvero pulizia ed ingrassaggio della testa di prelievo e pulizia della linea di campionamento, deve essere effettuata secondo le prescrizioni e le frequenze indicate dal fabbricante e sulla base delle condizioni sito specifiche. La pulizia delle teste di prelievo andrà effettuata almeno ogni 15 giorni nel periodo dal 30 ottobre al 31 marzo dell'anno successivo, e almeno una volta al mese nel restante periodo dell'anno, salvo diverse indicazioni del costruttore o condizioni sito specifiche qualora fossero più restrittive.

Nel caso di campionatori sequenziali trasportabili l'attività di manutenzione va effettuata a inizio campagna.

Fornitura membrane filtranti per campionatori e analizzatori di polveri

È a carico dell'Appaltatore la fornitura dei filtri necessari al funzionamento degli analizzatori automatici per il campionamento del particolato delle stazioni fisse.

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

Per gli strumenti giornalieri l'Appaltatore deve fornire 400 (quattrocento) filtri/anno per ogni campionatore/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 (800 filtri/anno).

Per gli strumenti orari l'Appaltatore deve fornire 1200 (milleduecento) filtri/anno per ogni campionatore/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 (2400 filtri/anno),

La consistenza della fornitura di filtri è suscettibile di variazione in relazione all'inserimento di nuova strumentazione nella rete.

I filtri forniti aventi diametro 47 mm devono essere della marca e tipologia utilizzati nelle campagne per la certificazione di equivalenza della strumentazione ai metodi di riferimento EN 12341 e EN 14907 (come confermato nella dichiarazione della ditta FAI in allegato 5), ovvero: filtri Whatman GF/10 glass fiber filters 47 mm; l'utilizzo di una diversa tipologia di filtri non garantirebbe la qualità delle prestazioni strumentali e la rispondenza alla certificazione di equivalenza.

Il personale della ditta appaltante si occuperà altresì del caricamento dei filtri negli analizzatori automatici sia monocanale che bicanale giornalieri e orari.

ARPA Piemonte 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.

Art.6 .05 Manutenzione correttiva della strumentazione di misura

Per attività di manutenzione correttiva si intendono le operazioni di accertamento della presenza di guasto o malfunzionamento, di individuazione delle cause, di ripristino e verifica finale dell'originale funzionalità ed integrità dell'apparecchiatura interessata. La manutenzione correttiva è richiesta per tutta la strumentazione di cui in allegato 1 in modalità "full-risk".

Le operazioni di manutenzione correttiva comprendono anche richieste straordinarie di regolazione di zero e span qualora il personale ARPA Piemonte ne ravvisi la necessità, per evidenti anomalie riscontrate durante le operazioni di validazione dei dati prodotti.

Il numero degli interventi è illimitato.

In caso di accertamento di guasto o malfunzionamento delle apparecchiature da parte del personale ARPA Piemonte lo stesso ne dà immediata segnalazione all'Appaltatore tramite la procedura richiamata all'Art. 13.

In caso di accertamento di guasto o malfunzionamento delle apparecchiature da parte dell'Appaltatore, lo stesso è tenuto a darne immediata comunicazione al Dipartimento territoriale competente, tramite la procedura richiamata all'Art. 13, nonché via posta elettronica al DEC.

In entrambi i casi l'Appaltatore è tenuto ad intervenire per le operazioni di primo intervento, e dove possibile a ripristinare le apparecchiature, entro 2 (due) giorni lavorativi successivi alla richiesta di intervento effettuata dal Dipartimento territoriale competente entro le ore 12:30.

Per chiamate effettuate nel giorno precedente un weekend (venerdì) oppure una festività infrasettimanale, l'Appaltatore è tenuto ad intervenire entro un giorno lavorativo per i seguenti strumenti (per segnalazioni pervenute entro le ore 12:30):

- Analizzatore di ossidi di azoto;
- Campionatore sequenziale gravimetrico di $PM_{10}/PM_{2.5}$;
- Analizzatore automatico PM_{10} $PM_{2.5}$ sia giornaliero che orario;
- Misuratore di O_3 (nel periodo temporale 1° maggio - 30 settembre);

Per le apparecchiature del precedente elenco, se interessate dal malfunzionamento, il ripristino in servizio, o l'eventuale temporanea sostituzione, deve avvenire entro 4 (quattro) giorni lavorativi dalla data di primo intervento del personale tecnico sul posto, mentre, per quelle non elencate, la rimessa in servizio o l'eventuale temporanea sostituzione, deve avvenire entro 12 (dodici) giorni lavorativi.

Nel caso del particolato PM_{10} o $PM_{2.5}$, se lo strumento automatico mal funzionante da sostituire è di tipo dichiarato conforme al metodo di riferimento, anche lo strumento sostitutivo dovrà essere automatico e di tipo conforme al metodo di riferimento.

Dopo ogni rimessa in servizio dello strumento è obbligatorio, da parte dell'Appaltatore, eseguire la regolazione dello zero elettrico dei canali nel caso di acquisizione analogica, un controllo ed eventuale regolazione di zero e span nei tempi tecnici adeguati e le verifiche del caso sull'acquisitore di stazione.

Nel caso di guasti di particolare gravità di analizzatori di NO_x e Ozono, l'Appaltatore concorderà con il Servizio Tarature di ARPA Piemonte la necessità o meno di una taratura multipunto e in caso affermativo provvederà al trasporto presso il Servizio Tarature, all'installazione di uno strumento sostitutivo (con le modalità previste all'Art. 7) e alla successiva ricollocazione in cabina dello strumento originario.

Ogni intervento dovrà essere segnalato secondo le modalità indicate all'Art. 13 del presente capitolato.

Per gli strumenti indicati nell'allegato 1.3 "strumentazione Servizio Tarature", il Fornitore deve concordare la frequenza degli interventi di manutenzione con il Servizio Tarature e prevedere la disponibilità di fornire analoga strumentazione sostitutiva nel caso in cui la strumentazione non possa essere riparata in situ.

Art.6 .06 Comunicazione degli interventi

In relazione alla messa a disposizione agli operatori dell'Agenzia delle informazioni tecniche relative agli interventi di manutenzione e di regolazioni zero-span, l'Appaltatore dovrà:

- compilare, in tutte le sue parti, il "Diario di Cabina" nel formato elettronico descritto all'Art.13 .02. del presente capitolato, entro 1 giorno lavorativo dall'intervento ad eccezione della strumentazione del Servizio Tarature (vedi allegato 1.3);

- nel caso di verifiche di taratura relative a NO_x e O₃, compilare il foglio di calcolo (previsto dal SGI – Sistema di Gestione Integrata - di ARPA Piemonte) entro 10 giorni lavorativi e consegnarlo via e-mail al Dipartimento territoriale di competenza e al DEC;
- nel caso di taratura multipunto (lack of fit) fornire rapporto di taratura entro 15 giorni lavorativi in modalità concordate con il laboratorio Servizio Taratura di ARPA Piemonte e per copia conoscenza al DEC;
- nel caso di NO_x ed O₃ compilare in tutte le sue parti il diario di cabina (matricola miscela, dati pre e post regolazione sia in termini di concentrazione che di parametri slope ed offset per NO_x e solamente slope ed offset per O₃) entro 7 giorni lavorativi.
- nel caso di sostituzione di strumenti, segnalare tramite posta elettronica l'intervento al Dipartimento territoriale competente affinché si proceda a correggere i riferimenti sul "Diario di cabina" e provvedere all'aggiornamento del "Sistema informativo di manutenzione", di cui all'Art. 13 del presente capitolato, nonché al DEC entro 1 giorno lavorativo dall'intervento.

ARPA Piemonte si riserva il diritto di effettuare controlli sull'operato dell'Appaltatore anche in parallelo tramite il Servizio Tarature e/o altro personale.

Art. 7. Caratteristiche dei servizi di sostituzione temporanea di strumentazione

Nel caso in cui, durante lo svolgersi dei servizi richiesti, non sia possibile, nei tempi previsti dal presente Capitolato, la riparazione di un guasto che pregiudica il corretto funzionamento di un'apparecchiatura e di conseguenza la corretta acquisizione dei dati, l'Appaltatore deve mettere a disposizione, senza limiti numerici e di tempo, apparecchiature in sostituzione aventi caratteristiche qualitative pari o superiori allo strumento originale e che rispettano la specifica normativa tecnica di riferimento.

Tale condizione si considera rispettata quando l'Appaltatore rende disponibile le apparecchiature dei tipi sottoelencati e garantisce comunque entro i termini richiesti il ripristino della normale gestione:

- strumenti di misura e campionamento dell'intera rete, compresi quelli installati presso il Servizio Tarature e nei laboratori mobili;
- strumentazione ausiliaria: generatori di idrogeno, generatori d'aria, generatori di azoto, diluitori / GPT, condizionatore aria, generatore di ozono;
- componenti hardware del sistema informatico deputato all'acquisizione, trasmissione e gestione dati (a titolo esemplificativo e non esaustivo: pc di cabina, modem analogici, modem Gsm/Gprs/Umts, router ISDN/ADSL, switch, convertitore seriale (moxa).

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:

- essere correntemente in funzione al momento della sostituzione;
- rispondere ai requisiti delle norme tecniche in generale e UNI EN relative in particolare;
- avere almeno le stesse caratteristiche tecnico/funzionali della strumentazione oggetto della sostituzione;
- essere approvata dal DEC;
- contrassegnati da etichetta che ne indichi in modo evidente la proprietà da parte del Fornitore in modo che, se installati in cabina, siano immediatamente distinguibili da quelli di proprietà di ARPA Piemonte.

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.

Al momento della sostituzione la ditta fornitrice dovrà fornire entro 10 giorni al servizio tarature un certificato di taratura dello strumento sostitutivo redatto in ottemperanza al DM 30/03/2017.

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 90 giorni, l'Appaltatore produce dettagliata e documentata relazione sul motivo del ritardo nella riparazione entro 10 giorni successivi alla sopra citata scadenza. 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 ARPA Piemonte oltre i canoni corrisposti.

Art. 8. Caratteristiche del servizio di spostamento e riconfigurazione in rete di strumentazione di misura

Sugli strumenti di misura e sugli analizzatori in manutenzione all'Appaltatore, ARPA Piemonte 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.

È altresì compreso nel servizio, qualora richiesto da ARPA Piemonte, lo smontaggio di strumentazione per la collocazione presso i propri magazzini nonché l'opportuno imballaggio dello stesso per l'invio a soggetti terzi per la manutenzione correttiva senza oneri aggiuntivi per ARPA Piemonte.

In occasione delle operazioni QA/QC previste annualmente a carico di ARPA Piemonte, l'Appaltatore dovrà altresì garantire, senza oneri aggiuntivi, lo smontaggio, rimontaggio e trasporto della strumentazione presso il Servizio Tarature utilizzando valigie antiurto in dotazione al servizio stesso.

Art. 9. Cabine, sistemi di condizionamento e attrezzature informatiche

L'Appaltatore garantisce per la manutenzione delle cabine fisse e delle relative attrezzature informatiche almeno i seguenti servizi:

1. verifica e manutenzione dei passaggi all'esterno (flangiate, guarnizioni, etc..) onde preservare, evitare ed eliminare ogni infiltrazione d'acqua;
2. controllo generale del sito, compresa la piccola riparazione, classificabile come manutenzione ordinaria, se necessario, della cabina, del palo meteo, delle serrature, targhe e cartelli, della cartellonistica di sicurezza, dei cancelli e delle recinzioni, griglie, aspiratori, ventilatori, staffe e supporti.
3. manutenzione di tutti gli impianti presenti, e specificatamente dell'impianto elettrico in tutti i suoi componenti, 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.);
4. le linee di trasporto dell'aria ambiente destinata alla misura degli inquinanti, le linee pneumatiche di trasporto dei gas di messa a punto, le linee per l'espulsione dei gas di "exhaust";
5. altra strumentazione ausiliaria (es. sensori meteo) e/o altri manufatti
6. la strumentazione informatica di acquisizione e trasmissione dati dovrà essere mantenuta in perfetta operatività in tutte le sue componenti (personal computer di stazione, router, modem GSM o GPRS o UMTS, schede di acquisizione, UPS, stabilizzatori di tensione ecc);
7. La manutenzione ordinaria dei PC di stazione, consistente nella pulizia e verifica funzionamento della ventola di raffreddamento e nella verifica funzionamento della restante componentistica hardware, dovrà essere effettuata con frequenza minima semestrale per i PC di acquisizione dati presenti nelle cabine di rilevamento;
8. L'Appaltatore deve garantire il corretto funzionamento dell'impianto elettrico ed eventuale piccola riparazione e la sua manutenzione ordinaria. Nel caso in cui gli impianti elettrici necessitino di interventi di adeguamento straordinari, è a carico del Fornitore, senza oneri per ARPA Piemonte, la progettazione e il preventivo dei costi. ARPA Piemonte si riserva di affidare i suddetti lavori a terzi o al Fornitore; in quest'ultimo caso il fornitore è tenuto al rilascio delle certificazioni previste dalle norme vigenti.
9. 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

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

Il sistema di prelievo aria strumentale (linea di aspirazione, tubazioni, manifold, ventola di aspirazione) deve essere oggetto di manutenzione in tutte le sue componenti con le frequenze previste dal Decreto Ministeriale 30 marzo 2017.

Art. 10. Laboratori mobili

La rete mobile inserita nel contratto è costituita da n. 4 laboratori mobili attrezzati in dotazione ai dipartimenti territoriali di cui:

- n. 1 laboratorio mobile al Dipartimento di Alessandria e Asti (Piemonte Sud Est);

- n. 1 laboratorio mobile al Dipartimento di Biella, Novara, Verbano Cusio Ossola e Vercelli (Piemonte Nord Est);
- n. 1 laboratorio mobile al Dipartimento di Torino (Piemonte Nord Ovest);
- n. 1 laboratorio mobile al Dipartimento di Cuneo (Piemonte Sud Ovest).

La strumentazione di misura principale presente nei laboratori mobili è riassunta nell'allegato 1.4 sulla quale è prevista la manutenzione correttiva e preventiva full risk. Le attività di manutenzione preventiva da effettuarsi sulla strumentazione sono quelle richiamate nell'Art.6 .04.

L'Appaltatore garantisce le seguenti attività di manutenzione dei mezzi mobili e delle relative attrezzature informatiche almeno i seguenti servizi:

1. verifica e manutenzione dei passaggi all'esterno (flangiate, guarnizioni, etc..) onde preservare, evitare ed eliminare ogni infiltrazione d'acqua;
2. le linee di trasporto dell'aria ambiente destinata alla misura degli inquinanti, le linee pneumatiche di trasporto dei gas di messa a punto, le linee per l'espulsione dei gas di "exhaust";
3. altra strumentazione ausiliaria (es. sensori meteo) e/o altri manufatti;
4. la strumentazione informatica di acquisizione e trasmissione dati dovrà essere mantenuta in perfetta operatività in tutte le sue componenti (personal computer di stazione, router, modem GSM o GPRS o UMTS, schede di acquisizione, UPS, stabilizzatori di tensione etc);
5. La manutenzione ordinaria dei PC, consistente nella pulizia e verifica funzionamento della ventola di raffreddamento e nella verifica funzionamento della restante componentistica hardware, dovrà essere effettuata con frequenza minima semestrale;
6. manutenzione del sistema di raffrescamento, comprensiva della manutenzione preventiva trimestrale con pulizia delle unità interne ed esterne, del controllo ricarica gas annuale.

Sono a carico di ARPA Piemonte la manutenzione della componente meccanica dei laboratori mobili (motore, impianto frenante ed impianto elettrico della cabina di guida, pneumatici), nonché l'assicurazione e la revisione.

Art. 11. Sistema di acquisizione, trasmissione e validazione dati

Il sistema di acquisizione, trasmissione, elaborazione e validazione dei dati del Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria consta di elementi hardware e software.

Gli obblighi dell'Appaltatore:

- per la componente hardware, sono descritti all'Art. 9 per quanto concerne la manutenzione preventiva, mentre per la manutenzione correttiva sono riconducibili a quelli richiesti per la strumentazione di tipo analitico all'Art.6 .05;

In relazione ai dispositivi ausiliari di cabina inerenti al sistema oggetto dell'articolo, sarà cura dell'Appaltatore garantire in caso di guasto, per un periodo consecutivo massimo di 6 mesi, la:

- fornitura ed installazione dell'apparato sostitutivo con configurazione, gestione, manutenzione e verifica delle apparecchiature di trasmissione dati (modem analogici, modem Gsm/Gprs/Umts, router ISDN/ADSL);
- fornitura ed installazione dell'apparato sostitutivo, configurazione, gestione, manutenzione e verifica delle apparecchiature di continuità elettrica (UPS);

- fornitura ed installazione delle schede sostitutive, configurazione, gestione, manutenzione, aggiornamento e verifica delle schede analogico - digitali per la acquisizione dei dati e delle informazioni di stato dagli strumenti di misura;
- fornitura ed installazione dell'apparato sostitutivo con configurazione, gestione, manutenzione e verifica delle apparecchiature di cabina per l'acquisizione seriale dei dati presenti in tutte le stazioni della rete, compreso convertitore seriale/ethernet e switch 24 porte (moxa ed altro).

Le attività sopra indicate dovranno rispettare le specifiche tecniche che saranno fornite da ARPA Piemonte in relazione alla situazione delle tecnologie disponibili al momento.

Le attività quali il supporto all'installazione dei pc di stazione con il software di acquisizione regionale sono inglobate nelle attività di manutenzione di cui sopra.

Per i PC di acquisizione, gli apparati di rete e i convertitori seriali /Ethernet l'Appaltatore è tenuto ad intervenire e ripristinare la funzionalità - comprese le opportune configurazioni - entro un giorno lavorativo per segnalazioni pervenute entro le ore 12:30.

Art. 12. Caratteristiche dei servizi QA/QC

Le attività periodiche descritte nel presente capitolato dovranno essere effettuate secondo quanto riportato:

- nei manuali d'uso della strumentazione;
- norme tecniche indicate nel D.lgs 155/2010 e aggiornamenti o modifiche delle norme stesse;
- nelle vigenti norme tecniche di riferimento e negli eventuali aggiornamenti o modifiche. Si fornisce un elenco, non esaustivo, di norme tecniche:
 - UNI EN 12341:2023 metodo di riferimento gravimetrico (PM10; PM2.5 – in corso adeguamento – precedente norma UNI EN 12431:2014);
 - UNI 16450:2017 (misuratori automatici PM10 e PM2.5);
 - UNI EN 14662:2015, parte 3 (benzene);
 - 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).
- nel DM 30/03/2017 - Procedure di garanzia di qualità per verificare il rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente, effettuate nelle stazioni delle reti di misura;
- Linee guida SNPA n. 19/2018 "Procedure operative per l'applicazione e l'esecuzione dei controlli QA/QC per le reti di monitoraggio della qualità dell'aria" e n. 37/2021 "Procedure operative per l'applicazione e l'esecuzione dei controlli QA/QC per le reti di monitoraggio della qualità dell'aria – Vol. 2".

La periodicità dei controlli deve essere di minima quella riportata nelle norme tecniche vigenti e nel DM 30/03/2017.

Nel caso di modifica o integrazione a qualsiasi titolo delle norme citate il Fornitore dovrà adeguare il servizio alle nuove disposizioni senza oneri aggiuntivi.

L'appaltatore dovrà essere dotato di una procedura per la manipolazione, il trasporto, la conservazione, l'utilizzo e la manutenzione programmata delle proprie dotazioni strumentali, dedicate ai servizi QA/QC, come indicato nella UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

A tale scopo si richiede in sede di offerta di descrivere estensivamente come siano stati implementati da parte dell'Impresa i requisiti di QA/QC previsti dai su citati riferimenti documentali e di descrivere nel dettaglio le caratteristiche del laboratorio accreditato/metrologico utilizzato e le procedure adottate per la manutenzione della strumentazione di misura delle reti di monitoraggio.

Un elenco, non esaustivo, di tali attività di QA/QC è il seguente:

- la fornitura e la sostituzione dei campioni di lavoro per i controlli di zero e span della strumentazione di misura qualora non più utilizzabili. I campioni di lavoro relativi agli NOx dovranno essere trasportati a spese dell'Appaltatore presso il Servizio Tarature di ARPA Piemonte per le opportune verifiche prima della messa in uso e ricollocate in cabina a spese dell'Appaltatore dopo tali verifiche; tali operazioni dovranno essere concordate nei tempi e nei modi con il Servizio Tarature;
- taratura di 2 flussimetri (FlowCal) una volta l'anno per ogni anno di contratto;
- la fornitura e la sostituzione delle bombole di gas tecnico e di quant'altro necessario per il funzionamento degli strumenti;
- le operazioni per la verifica dei campionatori/analizzatori di PM10 e PM2,5;
- le operazioni di zero e span con campioni per le tarature, della strumentazione di misura; nel caso degli analizzatori di ossidi di azoto e ozono tali operazioni dovranno essere effettuate solo per gli strumenti non remotizzati;
- le operazioni di taratura multipunto (Lack of fit) di tutta la strumentazione di misura con campioni di lavoro e le verifiche di taratura con campioni per le tarature; nel caso degli NOx tali operazioni verranno effettuate secondo la suddivisione concordata con il Servizio Tarature e riportata nel piano esecutivo annuale dei controlli QA/QC.
- Nel caso dell'ozono, per quanto riguarda le stazioni fisse saranno in carico alla ditta fornitrice le sole verifiche di taratura, mentre le tarature multipunto saranno a carico del Servizio tarature di ARPA Piemonte.

Ogni intervento dovrà essere segnalato secondo le modalità indicate all'Art. 13 del presente capitolato.

A seguito delle verifiche e tarature di QA/QC, è richiesto all'Appaltatore di predisporre entro 10 giorni lavorativi dei report relativi alle attività svolte e di inviarli al servizio tarature, al dipartimento territoriale di competenza e al DEC. Tali report riguardano in particolare:

- 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-NOx;
- report per verifiche e tarature su campionatori e analizzatori di polveri.

Fatti salvi i modelli allegati alle procedure del SGI di Arpa Piemonte, 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.

Entro il 1 dicembre dovrà essere presentato al DEC e al Servizio Tarature il piano esecutivo annuale QA/QC il cui formato verrà concordato tra le parti coinvolte entro 60 giorni dalla firma del contratto.

Art.12 .01Controllo Zero - Span

L'Appaltatore dovrà procedere alle operazioni di controllo ed eventuale regolazione della strumentazione secondo le specifiche procedure indicate nei manuali operativi della strumentazione oggetto del presente appalto e nelle procedure tecniche del Sistema di Gestione Integrato di ARPA Piemonte; qualsiasi modifica apportata dovrà essere concordata con ARPA Piemonte che potrà richiedere il supporto tecnico operativo dell'Appaltatore, senza oneri aggiuntivi per ARPA Piemonte, anche per effettuare campagne programmate di intercalibrazione e di analisi di "standard di trasferimento" o "campioni ciechi".

L'operazione di controllo/regolazione, effettuata utilizzando standard di riferimento certificati da soggetto abilitato, sarà definibile come programmata e straordinaria:

- programmata: controllo zero-span effettuato a cadenza programmata per tipo di strumento rispettando la frequenza minima indicata nella tabella 2 ed eseguita su due punti zero/span;
- straordinaria: operazione di regolazione effettuata a seguito di manutenzione preventiva o correttiva sullo strumento che comportino l'alterazione delle condizioni di regolazione della risposta strumentale.

La regolazione può essere richiesta dal personale ARPA Piemonte quando ne ravvisi la necessità come indicato nel punto 6.06 (manutenzione correttiva). Tale operazione sostituisce quella programmata se viene eseguita nella settimana precedente quella programmata.

I risultati dei controlli/regolazioni dovranno essere opportunamente registrati nei tempi indicati nel "Diario di cabina" previsto all'Art.13 .02 insieme a tutte le informazioni utili a comprendere se lo strumento prima dell'operazione era o meno correttamente funzionante.

Per i principali strumenti è riportato nella seguente Tabella 3 il numero minimo dei controlli e delle tarature multipunto da effettuare in programmazione annuale.

L'Appaltatore potrà proporre interventi migliorativi sia nei tempi che nelle metodiche indicate per le operazioni di controllo zero-span. Per gli analizzatori di NO_x e di O₃ il Fornitore dovrà effettuare check zero-span indicati nelle tabelle seguenti solo per gli analizzatori non remotizzati, mentre per gli altri analizzatori di NO_x e di O₃ le operazioni di controllo zero-span saranno a carico di ARPA Piemonte.

Tabella 3 – Numero minimo di controlli zero-span e tarature multipunto da effettuare in un anno per tipologia di strumentazione

strumento	N° totale controlli/anno	N° totale tarature multipunto/ anno
-----------	--------------------------	-------------------------------------

Analizzatore NO _x	12 (nota 1)	secondo quanto concordato con ST (nota 2)
Misuratore CO	12	1
Misuratore SO ₂	12	1
Analizzatore BTEX	12	1
Misuratore O ₃		(nota 3)
Analizzatore THC/CH ₄ /NMHC	6	1
Misuratore CO ₂	6	1

(nota 1) Si intende controllo zero-span effettuato con miscela Accredia così da poter subito effettuare la regolazione in caso di deriva oltre la tolleranza prevista;

(nota 2) frequenza annuale della verifica della linearità e della verifica dell'efficienza del convertitore catalitico utilizzando il metodo GPT, (Gas Phase Titration), in caso di necessità, da effettuarsi anche in corso d'anno; l'Appaltatore dovrà comunicare con preavviso di almeno una settimana la data esatta in cui intende effettuare la GPT in modo tale da permettere al personale ARPA Piemonte di assistere alle operazioni di taratura/verifica della strumentazione stessa. Qualora l'efficienza del convertitore risultasse inferiore al 95% anche solamente per uno dei due livelli di concentrazione previsti per la verifica, deve essere sostituito il convertitore e ripetuta la verifica.

(nota 3) le tarature multipunto sugli analizzatori di ozono vengono effettuate dal Servizio tarature di ARPA Piemonte.

Art.12 .02 Verifica della Linearità (o lack of fit) in conformità a quanto descritto nel paragrafo 3.1.2.4 del DM 30/03/2017

La verifica della linearità, così come definita all'art. 1, dovrà essere eseguita in campo con un veicolo attrezzato con strumento di riferimento certificati nel caso dell'ozono e tramite diluatore certificato utilizzando campioni di lavoro per tutti gli analizzatori gassosi, previa regolazione su due punti (zero-span) degli stessi con miscela certificata Accredia (l'Appaltatore potrà scegliere la modalità più consona alla propria dotazione strumentale).

Essa deve essere preceduta da una operazione di manutenzione preventiva affinché lo strumento di campionamento e misura in verifica sia in perfetta efficienza.

La dotazione strumentale del veicolo attrezzato è almeno la seguente:

- calibratore multiparametrico dotato di Mass Flow Controller certificato e completo di generatore di O₃;
- fotometro certificato da centro taratura Accredia LAT;
- generatore di aria di zero con scrubber per eliminazione degli interferenti;
- condizionatore;
- miscele di gas ad alta concentrazione (e a bassa concentrazione certificata Accredia, a seconda della modalità di taratura scelta), da utilizzare per gli analizzatori NO_x, SO₂, CO, HC/NMHC, BTX /BTEX aventi la minima incertezza e il minore contenuto possibile di impurezze certificate in conformità al punto 3.1.2.1 del DM. 30/03/2017.

In caso di manutenzione straordinaria, l'analizzatore di ozono necessiterà di una regolazione con strumento di riferimento certificato.

Il certificato delle bombole ed i certificati di taratura della strumentazione utilizzata per la taratura multipunto (Lack of fit) devono essere resi disponibili al Servizio Tarature dell'Agenzia ad ogni aggiornamento.

Annualmente per l'analizzatore NO_x , durante la taratura multipunto, e salvo necessità in corso d'anno, deve essere effettuata la misura dell'efficienza del convertitore catalitico (CE), utilizzando il metodo GPT, (Gas Phase Titration); se tale valore non rientra nell'intervallo di accettabilità previsto dal costruttore dell'analizzatore NO_x , il convertitore deve essere sostituito a carico dell'Appaltatore.

Le operazioni di taratura multipunto per gli analizzatori gassosi riportati in allegato 1, dovranno essere corredate da un rapporto di taratura riportante quanto eseguito in ottemperanza al DM 30/03/17.

In particolare, le operazioni di taratura relative agli analizzatori di O_3 e di NO_x – per questi ultimi limitatamente a quanto concordato con ST – sono effettuate dal Servizio Tarature che dispone di un proprio modello di “Rapporto di taratura”, lo stesso verrà fornito all'Appaltatore nel caso non ne disponesse di uno proprio, fatto salvo che contenga quanto richiesto dal DM 30/03/2017.

Caratteristiche consigliate dei campioni di riferimento gassosi:

Campioni gassosi di ozono (UNI EN14625)

Per la taratura e la verifica della taratura trimestrale degli analizzatori di ozono si deve utilizzare quale campione di riferimento un generatore di ozono con un fotometro UV integrato dotato di certificato di taratura emesso da Istituti Metrologici Primari o da laboratori di taratura accreditati LAT o equivalenti per assicurare la riferibilità a campioni primari nazionali o internazionali (SRP standard reference photometer). Come per gli altri Campioni di riferimento l'incertezza estesa deve essere inferiore al 5% con un intervallo di confidenza del 95%. Come previsto dal paragrafo 3.1.2.1 del D.M. 30/3/2017 è raccomandata la taratura del campione di riferimento con frequenza biennale.

Campioni gassosi di CO (UNI EN14626:2012)

Per la taratura e la verifica dei campioni di lavoro delle miscele di CO si consiglia l'utilizzo delle bombole a bassa concentrazione (ad esempio concentrazione di circa 10 ppm) preparate secondo la EN ISO 6142 oppure EN ISO 6143; in alternativa è possibile l'utilizzo della diluizione dinamica secondo la EN ISO 6145-6 oppure EN ISO 6145-7: preparazione di miscela di CO in aria con diluatore e bombola ad alta concentrazione di CO (ad esempio 500-1000 ppm) in aria.

Campioni gassosi di NO/ NO_x (UNI EN14211:2012)

Per la verifica dei campioni di lavoro e la taratura del canale NO dell'analizzatore si consiglia: l'utilizzo delle bombole a bassa concentrazione (ad esempio 700 ppb o 800 ppb - il 70-80% del range di certificazione dello strumento) preparate secondo la EN ISO 6142 oppure EN ISO 6143; in alternativa è possibile l'utilizzo della diluizione dinamica: preparazione di miscela di NO in aria utilizzando un diluatore e una bombola ad alta concentrazione di NO in Azoto secondo la EN ISO 6145-6 oppure EN ISO 6145-7.

Campioni gassosi di SO_2 (UNI EN14212:2012)

Per la taratura e la verifica dei campioni di lavoro delle miscele di SO_2 si consiglia: l'utilizzo delle bombole a bassa concentrazione (ad esempio concentrazione di circa 140-160 ppb) preparate secondo la EN ISO 6142 oppure la EN ISO 6143; in alternativa è possibile l'utilizzo della diluizione dinamica secondo la EN ISO 6145-6 oppure la EN ISO 6145-7.

Campioni gassosi di Benzene (UNI EN14662-3:2015)

Per la taratura e la verifica dei campioni di lavoro delle miscele di Benzene si consiglia: bombole a bassa concentrazione (ad esempio concentrazione di circa 5ppb-10 ppb) preparate secondo la EN

ISO 6142 oppure EN ISO 6143; in alternativa è possibile l'utilizzo della diluizione dinamica secondo la EN ISO 6145-6 oppure EN ISO 6145-7 con bombola ad alta concentrazione di Benzene (ad esempio 500 ppb) in azoto.

Campioni gassosi di HC/NMHC (2 componenti)

Per la taratura e la verifica dei campioni gassosi di lavoro di HC/NMHC (2 componenti) si consiglia: 800 ppm di metano e 800 ppm di propano o 800 ppm di butano o altre concentrazioni in relazione al fondo scala specifico degli strumenti in uso da concordare con ARPA Piemonte.

Art.12 .03 Operazioni per la verifica dei campionatori/analizzatori di PM10 e PM2.5, presso cabine fisse e dei campionatori trasportabili

Per i campionatori e analizzatori di PM10 e PM2.5 nella seguente Tabella 4 è riportato un cronoprogramma del numero minimo delle operazioni da effettuare in programmazione:

Tabella 4 – Campionatori PM10 e PM2.5: cronoprogramma del numero minimo delle operazioni da effettuare in programmazione

Strumento	Tipologia intervento	totale N° interventi da effettuare nell'anno
Campionatore basso volume di PM10 o PM2.5	Verifica portata (nota 1) e verifica dei sensori di Temperatura e Pressione	4 (nota 2)
	Taratura della portata di campionamento	1
	Test di tenuta delle linee di campionamento	1
Analizzatore Beta di PM10 o PM2.5 a singolo filtro	Verifica portata e verifica dei sensori di Temperatura e Pressione	4 (nota 2)
	Taratura della portata di campionamento	1
	Taratura del sistema di misura della massa dello strumento	1
	Controllo della lettura di zero dello strumento	1 (nota 3)
	Verifica risultato test beta (solo per strumenti non dotati di controllo automatico)	12
	Test di tenuta delle linee di campionamento	1
Analizzatore Beta di PM10 o PM2.5 a nastro	Taratura del sistema di misura della massa dello strumento	4 (e ogni volta che si sostituisce il filtro a nastro)
	Verifica portata e verifica dei sensori di Temperatura e	4 (nota 2)

	Pressione	
	Taratura della portata di campionamento	1
	Controllo della lettura di zero dello strumento	1 (nota 3)
	Verifica risultato test beta	12
Analizzatore Beta di PM10\PM2.5 D.C. a singolo filtro	Verifica portata e verifica dei sensori di Temperatura e Pressione	4(nota2)
	Taratura della portata di campionamento	1
	Taratura del sistema di misura della massa dello strumento	1
	Controllo della lettura di zero dello strumento	1 (nota 3)
	Verifica risultato test beta (solo per strumenti non dotati di controllo automatico)	12
	Test di tenuta delle linee di campionamento	1
	Regolazione / messa a punto sorgente	1

(nota 1) nel caso di campionatori trasportabili tale attività va effettuata ad inizio e fine campagna.

(nota 2) la suddivisione delle verifiche di portata tra Appaltatore e ARPA Piemonte è riportata nell'allegato 3.

(nota 3) 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 ARPA Piemonte, 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.

Per tutti gli strumenti della tabella 3 la manutenzione del sistema di campionamento dovrà essere effettuata secondo le prescrizioni del fabbricante.

Art.12 .04Gestione laboratori mobili

La taratura degli analizzatori di ossidi azoto ed ozono presenti nei laboratori mobili (vedi allegato 1.4) sono in capo al Servizio Tarature. La manutenzione preventiva potrà venire effettuata presso il laboratorio del Servizio Tarature contestualmente alla consegna degli strumenti che verrà concordata con i tecnici della ditta appaltatrice.

Le verifiche di taratura di inizio e fine campagna su analizzatori NO_x ed O₃ verranno effettuate prevalentemente dal Servizio Tarature che si riserva la possibilità di potersi avvalere della ditta appaltatrice qualora fosse impossibilitato nell'espletamento del servizio.

La taratura della restante tipologia di strumentazione presente sul mezzo mobile è in carico alla ditta appaltatrice, sia per quanto riguarda la taratura annuale che le verifiche di taratura di inizio e fine campagna che dovranno essere effettuate in ottemperanza al DM 30/03/2017.

Art. 13. Sistema informativo di manutenzione

L'Appaltatore dovrà operare, per la registrazione delle attività svolte in cabina, usufruendo del software messo a disposizione da ARPA Piemonte denominato "Diario di Cabina" e dovrà fornire un sistema per la richiesta degli interventi via WEB garantendo la compatibilità con i browser di maggiore diffusione.

L'uso obbligatorio del Diario di Cabina da parte della ditta fornitrice deve permettere ad ARPA Piemonte la possibilità di ottenere le seguenti informazioni aggiornate:

- gli interventi dei controlli zero-span con i dettagli dei valori di zero e span e delle date nelle quali sono stati eseguiti gli interventi;
- situazione su base giornaliera degli interventi di manutenzione preventiva e correttiva effettuati (report attraverso il diario di cabina);
- valori misurati dalla strumentazione prima e dopo l'esecuzione dei controlli di zero e span in modo che gli operatori possano usufruire di tali informazioni durante le attività di validazione dei dati; deve essere indicata inoltre la correzione effettuata;
- segnalazione delle anomalie strumentali rilevate dal proprio personale (inserimento sul diario di cabina);
- elenco dei materiali non consumabili utilizzati sia in quantità che in descrizione (inserimento nel campo "note intervento" del diario di cabina);
- possibilità di generazione di report giornalieri sintetici inerenti agli interventi aperti/chiusi e la relativa cronologia (attraverso il sistema di reporting del diario di cabina);
- visualizzazione ed esportazione dei dati inerenti alle attività (attraverso il sistema di reporting del diario di cabina).

Di seguito, si riportano i dettagli del "Diario di cabina" e del "Sistema per richieste interventi".

Art.13 .01Sistema per richieste interventi

In relazione alla manutenzione correttiva ed alle modalità di richiesta di intervento l'Appaltatore deve rendere disponibile un sistema di attivazione delle richieste di intervento (apertura di chiamata da parte degli operatori ARPA Piemonte) e segnalazione delle chiusure degli interventi (chiusura di chiamata da parte del personale dell'Appaltatore). Il sistema dovrà prevedere l'apertura delle richieste di intervento da parte degli operatori abilitati di ARPA Piemonte esclusivamente tramite pagina web.

È fatto obbligo all'Appaltatore di fornire:

- un manuale di istruzioni operative contenente il proprio numero di telefono, la propria e-mail e la URL a cui connettersi per segnalare eventuali criticità inerenti all'accesso o la funzionalità del sistema;
- un corso di addestramento all'uso del sistema rivolto agli operatori preposti all'attivazione delle richieste di intervento ed al controllo della regolarità del servizio svolto; il corso deve

essere articolato in almeno due edizioni e ripetuto in caso di modifiche del software nel periodo di validità del contratto di manutenzione;

- un account di accesso per ogni operatore individuato da ARPA Piemonte, senza limiti numerici.

Premesso che le richieste di intervento sono gestite esclusivamente da un applicativo web, l'Appaltatore deve inoltre mettere a disposizione di Arpa Piemonte un sistema di tracciabilità della richiesta (request-tracking) in modo da garantire all'utente, tramite opportuno sistema di interrogazione, di accedere alle informazioni relative allo stato di ogni singola richiesta di intervento.

Come minimo, le interrogazioni a livello utente devono permettere selezioni in base a: periodo temporale, strumento, dipartimento territoriale, stazione, tipologia intervento.

Deve essere prevista comunque in via straordinaria l'attivazione di interventi attraverso posta elettronica o telefono nel caso, per problemi tecnici, non sia possibile raggiungere le pagine web per l'inserimento della richiesta. Le richieste pervenute in via straordinaria, e cioè via posta elettronica o telefono, dovranno comunque essere successivamente inserite nel portale a cura dell'Appaltatore per poter permettere il tracking da parte degli operatori ARPA Piemonte.

L'impresa, in fase di aggiudicazione, su richiesta di ARPA Piemonte, dovrà mettere a disposizione della Commissione di gara dell'Agenzia, un account temporaneo al sistema atto a visionarne le caratteristiche per tutta la durata dei lavori della Commissione stessa

Art.13 .02Diario di cabina

ARPA Piemonte tramite CSI Piemonte mette a disposizione dell'Appaltatore un sistema web, raggiungibile non solo da ogni computer delle stazioni fisse o mobili della rete, ma da qualsiasi device capace di navigare sul web, denominato "Diario di cabina". Su tale strumento dovrà essere annotata qualsiasi operazione effettuata sulla strumentazione dal personale tecnico della ditta fornitrice, anche se di solo controllo.

In particolare, per ogni intervento effettuato, facendo uso del Diario di Cabina in formato esclusivamente elettronico, il personale dell'Appaltatore avrà il compito di:

- redigere apposito rapporto di intervento;
- nel caso di controllo zero-span, tali valori dovranno essere indicati sia prima che dopo la regolazione così come concentrazione impostata, compilando integralmente la tabella prevista, nonché cognome o le iniziali del tecnico che ha effettuato l'intervento;
- indicare tutte le attività eseguite nel corso dell'intervento (es: taratura, sostituzione filtro sample, verifica parametri di funzionamento ecc.);
- compilare il campo "note generali" nel caso in cui sia necessario comunicare informazioni non previste nella pagina "Dettagli dell'intervento", come ad esempio: reinstallazione di strumenti, guasti strumentali, sostituzione parti dello strumento, allarmi, problemi di connessione ed altre anomalie strumentali rilevate dal proprio personale ecc.;
- indicare la data e l'ora di inizio e di fine dell'intervento eseguito in cabina;
- registrare i valori di OFFSET e SLOPE;
- anticipare tempestivamente tramite posta elettronica quanto noto di rilevante non registrabile nell'immediato sul "diario di cabina", nel caso di impossibilità di utilizzo del sistema (ad esempio per mancanza di collegamento) anche ai fini delle operazioni di validazione quotidiana dei dati eseguite da ARPA Piemonte, agli indirizzi di riferimento dei

Dipartimenti territoriali e della struttura di coordinamento di ARPA Piemonte che saranno comunicati all'Appaltatore.

- indicare l'entità delle eventuali correzioni eseguite in caso di derive strumentali;
- In caso di sostituzione temporanea (strumento sostitutivo) indicare la data di inizio e fine installazione;

Il Diario di cabina è soggetto ad aggiornamenti tecnici; eventuali aggiornamenti saranno comunicati all'Appaltatore.

Tutte le operazioni effettuate durante le manutenzioni in cabina da parte del Fornitore incaricato dovranno essere annotate sul Diario di cabina. Qualsiasi problema con l'inserimento degli interventi sul diario di cabina, dovrà essere segnalata al DEC.

Il mancato inserimento o l'inserimento incompleto delle informazioni richieste sul Diario di cabina entro un giorno lavorativo dall'intervento determinerà l'applicazione di quanto stabilito nell'**Errore**. **L'origine riferimento non è stata trovata.** "Penalità" del capitolato.

Art. 14. Dichiarazione Irreparabilità

Se l'Appaltatore rileverà l'irreparabilità di strumentazione di misura, ausiliaria, computer di acquisizione, apparati di rete, convertitori seriali, ethernet - gruppo di continuità/gestione picchi tensione dovrà avanzare la "riserva di irreparabilità" mediante notifica per iscritto al DEC.

Una apparecchiatura si considera non più riparabile quando o non sono più reperibili sul mercato i pezzi di ricambio originali o quando il costo della riparazione, comprensiva di mano d'opera e parti di ricambio, supera il 70% del valore di listino corrente dell'apparecchiatura stessa o simile.

L'Appaltatore dovrà dettagliare le motivazioni per la sostituzione ed il valore economico della riparazione comprensiva della manodopera impiegata. ARPA Piemonte si riserva la facoltà di effettuare perizie sull'apparecchiatura dichiarata non riparabile e, in caso di un costo di riparazione inferiore a quanto prima indicato, di far eseguire la riparazione con oneri a carico dell'Appaltatore, altrimenti può decidere di mettere fuori linea l'apparecchiatura, spostare una apparecchiatura analoga da altra stazione o decidere l'acquisto di un nuovo esemplare.

La dichiarazione di non riparabilità è efficace solo dopo formale accettazione di ARPA Piemonte.

Nel caso di "riserva di irreparabilità" accettata da ARPA Piemonte, l'Appaltatore dovrà sostituire, a sua cura e spese, l'apparecchiatura con altre di livello qualitativo uguale o superiore e conforme alla normativa tecnica di riferimento per un periodo non inferiore a mesi 6 (SEI) dalla data di comunicazione della non riparabilità dello strumento. L'Appaltatore dovrà inoltre garantire la corretta installazione dell'apparecchiatura sostitutiva all'interno della rete.

L'apparecchiatura sostitutiva dovrà essere approvata dal DEC e dovrà essere oggetto di manutenzione da parte dall'Appaltatore come qualsiasi altra apparecchiatura oggetto del presente capitolato senza alcun onere aggiuntivo per ARPA Piemonte.

Ad eventuali disservizi relativi all'apparecchiatura medesima saranno applicabili le penalità previste nel capitolato all'**Errore**. **L'origine riferimento non è stata trovata..**

Per quanto riguarda gli analizzatori PM10 e/o PM2.5 a raggi beta, l'Appaltatore dovrà sostituire l'apparecchiatura con le modalità succitate non solo in base ai criteri sopracitati ma anche nel caso in cui il Dipartimento territoriale competente di ARPA Piemonte produca al DEC una relazione tecnica di confronto con il metodo di riferimento che attesti il mancato rispetto dei criteri di accettabilità previsti dagli specifici documenti del Sistema di Gestione Integrato di ARPA Piemonte, che verranno messi a disposizione dell'Appaltatore.

Entro un anno ARPA Piemonte assumerà una decisione in merito e, al termine del periodo di sostituzione, l'Appaltatore ritirerà (sempre a sua cura e spese) l'apparecchiatura sostitutiva ed eventualmente provvederà ad installare senza oneri per l'Agenzia un esemplare analogo di proprietà di Arpa Piemonte.

Art. 15. Gestione rifiuti e smaltimento apparecchiature

Il Fornitore si fa carico della dismissione e dello smaltimento, secondo le vigenti normative in materia di rifiuti, di tutte le parti di consumo esauste e delle parti di ricambio sostituite.

Nel caso di sostituzione o di eliminazione di apparecchiature presenti, l'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e senza alcun onere aggiuntivo per ARPA Piemonte, allo smaltimento delle stesse, nel rispetto della normativa vigente, salvo diversa disposizione di ARPA Piemonte.

Le attività inerenti alla rimozione o la sostituzione delle sorgenti radioattive dovranno essere condotte nel rispetto delle vigenti disposizioni normative in materia di gestione dei rifiuti radioattivi ed effettuate da personale specializzato e abilitato alla manutenzione delle suddette sorgenti.

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 all'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.

Le dichiarazioni di cui sopra e le ragioni sociali di tali ditte e loro recapiti devono essere indicate nell'offerta. In particolare, la ditta fornitrice dovrà inoltre fornire copia in sede di gara di:

- Autorizzazione al trasporto su strada di materie radioattive della ditta incaricata del trasporto;
- Autorizzazione al deposito e allo smaltimento del centro di smaltimento finale.

Nel caso in cui nel corso della validità del contratto, la ditta fornitrice decida di servirsi di una ditta diversa di quella indicata nell'offerta, dovrà darne tempestiva comunicazione al DEC producendo la stessa documentazione richiesta nell'offerta. Il DEC, previa verifica della documentazione, autorizza la sostituzione.

Inoltre, il fornitore deve:

- mettere a disposizione adeguati contenitori o colli per il trasporto delle sorgenti;
- procedere al confezionamento dei colli e alla loro etichettatura in accordo al regolamento ADR Classe 7 edizione 2019 e s.m. e i. per il trasporto di merci pericolose;
- rendere disponibile al DEC, ed in particolare all'Esperto Qualificato indicato da ARPA Piemonte, la verifica, per la parte di competenza dell'esperto qualificato, della documentazione di accompagnamento dei colli;
- Effettuare il trasporto mediante vettore autorizzato al trasporto di materie radioattive;
- Conferire le sorgenti al centro di smaltimento finale indicato in possesso delle prescritte autorizzazioni.

Art. 16. Servizi supplementari a corollario del servizio di manutenzione

Durante la vigenza del contratto di appalto ARPA Piemonte avrà la facoltà di richiedere l'erogazione delle seguenti prestazioni supplementari, connesse alle attività obbligatorie oggetto dell'appalto, che dovranno essere quotate in sede di offerta. Le operazioni possono essere indifferentemente richieste su tutta la rete regionale senza differenziazione di prezzo in base alla distanza da percorrere.

Tali servizi saranno disposti con specifico ordine di servizio dal DEC in cui saranno dettagliati i servizi da effettuare sulla base delle tariffe indicate nell'offerta di gara.

Tali servizi supplementari prevedono:

- per ogni singolo strumento elencato nell'Allegato 2 i seguenti servizi:
 - o manutenzione preventiva;
 - o manutenzione correttiva;
 - o servizi QA/QC come per Art.12 .03;
 - o sostituzione strumentazione;
 - o spostamento strumentazione - Art. 8;
- servizi aggiuntivi di manutenzione delle cabine quali:
 - o manutenzione degli estintori secondo normativa vigente, ivi compresa la sostituzione alla scadenza del collaudo del recipiente, compreso nei canoni dei servizi;
 - o sfalcio erba di tutta l'area di accesso, sia all'interno della recinzione che nell'area di accesso (ove necessario) e manutenzione di siepi o altra vegetazione, ove presenti;
 - o disinfestazione e derattizzazione, di tutti i quadri, pozzetti e cavidotti esterni funzionali alla cabina stessa, utilizzando sostanze e cadenze conformi alla normativa vigente;
 - o controllo trimestrale delle cassette di pronto soccorso con ripristino, ad ogni uso, dei materiali consumati e/o scaduti;
 - o pulizia interna delle stazioni con particolare riferimento a pavimentazione e arredi; lavaggio delle pareti e del soffitto, nonché pulizia di apparecchiature ed accessori.
- rilocazione, dismissione/smaltimento e spostamento cabina;

- interventi di adeguamento degli impianti elettrici delle stazioni di monitoraggio e rilascio delle certificazioni previste dalle norme vigenti (dichiarazione di conformità);
- riconfigurazione apparati di rete (router, convertitori seriali/ethernet, switch etc.) esistenti;
- configurazione nuovi apparati di rete (router, convertitori seriali/ethernet, switch etc. anche di marca e/o modello diversi da quelli esistenti);
- riconfigurazione modem gprs/umts esistenti;
- configurazione nuovi modem gprs/umts (anche di marca modello diversi da quelli esistenti);
- installazione climatizzatore recuperato da altre stazioni;
- Manutenzione strumentazione al di fuori della Regione Piemonte. In occasione di interconfronti di misura e/o campionamento a livello nazionale o europeo, il Fornitore dovrà dare la propria disponibilità per eventuali attività di manutenzione correttiva. Si possono prevedere due casi:
 - o manutenzione correttiva su richiesta per interventi in ambito nazionale;
 - o manutenzione correttiva su richiesta per interventi in ambito europeo.

In tali casi il Fornitore deve prevedere l'intervento su chiamata e prevedere la disponibilità di fornire analoga strumentazione sostitutiva nel caso in cui la strumentazione non possa essere riparata in situ.

- attività di assistenza tecnica sul software di base, in particolare supporto specialistico sistemistico su server virtuali di acquisizione presso Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali, modifica configurazione apparati di comunicazione a seguito di nuove configurazioni di rete, scrittura o aggiornamento di protocolli di comunicazione, interventi specialisti su database PostGres SQL conseguenti a crash o failure di sistema, correzioni di bug in corrispondenza di condizioni eccezionali di blocco.

Art. 17. Aumento o diminuzione delle prestazioni contrattuali

Durante l'esecuzione del contratto, ARPA Piemonte potrà richiedere all'Appaltatore incrementi o decrementi dei servizi erogati, che comportino un aumento o una diminuzione dell'importo contrattuale entro il limite del quinto d'obbligo del valore del contratto così come previsto dall'art. 120 comma 9 del D.Lgs. 36/2023.

In particolare, in corso di esecuzione contrattuale, ARPA Piemonte 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, ARPA Piemonte applicherà, per la quota corrispondente alla variazione in diminuzione o in aumento del canone mensile, gli importi desunti dall'offerta economica.

Art. 18. Esclusioni

Sono esclusi dall'ambito contrattuale gli interventi di manutenzione preventiva e correttiva che dovessero rendersi necessari per il ripristino della funzionalità della rete compromessa da cause diverse dal normale funzionamento, quali inondazioni, folgorazioni, fulminazioni, incendi fortuiti o dolosi, eventi sismici, smottamenti e frane, atti vandalici, danneggiamenti colposi da parte di terzi.

Tali cause devono essere tempestivamente segnalate e opportunamente documentate ad ARPA Piemonte per iscritto segnalando data, ora e luogo dell'intervento e origine del disservizio occorso; in caso contrario l'intervento sarà ricondotto alla manutenzione correttiva su apertura ticket e non verrà riconosciuta l'esclusione dal contratto.

Art. 19. Servizi di competenza di ARPA Piemonte

Il personale di ARPA Piemonte, individuato presso ogni struttura locale, dopo aver rilevato eventuali danni, guasti e/o anomalie funzionali alle stazioni ed alle apparecchiature, invierà richiesta formale di intervento all'Appaltatore con le modalità di cui all'Art. 13.

Sono a carico di ARPA Piemonte:

- la validazione dei dati forniti dalla strumentazione delle reti;
- la validazione delle attività di manutenzione e taratura effettuate dall'Appaltatore;
- la verifica periodica della strumentazione presente nella rete regionale;
- la rilevazione e la comunicazione di eventuali inadempienze che generano penali;
- il calcolo dei rendimenti e dei livelli di prestazioni secondo l'Art. 23;
- formale accettazione della riserva di irreparabilità presentata dall'appaltatore in modo conforme secondo l'Art. 14.

Sono inoltre di competenza di ARPA Piemonte i seguenti punti:

- ripristino delle linee elettriche e telefoniche. All'atto del ripristino e delle riparazioni dovrà comunque presenziare un tecnico dell'Appaltatore;
- richieste di permessi di accesso e di transito in aree private o comunque sottoposte a vincoli (se necessarie);
- l'acquisto di filtri deputati al campionamento e la misura del particolato atmosferico per i campionatori gravimetrici sequenziali.

Art. 20. Rendicontazione bimestrale

Oltre a quanto riportato negli applicativi di cui all'Art. 13, bimestralmente l'Appaltatore dovrà presentare, contestualmente all'emissione della fattura, una rendicontazione dell'attività effettuata nel bimestre, mediante prospetti riepilogativi concordati con il DEC.

La rendicontazione dovrà riportare almeno le seguenti informazioni:

- dettaglio per mese della strumentazione in carico;
- numero di interventi di manutenzione preventiva effettuati ed eventuali scostamenti dalle tempistiche definite dal programma, con individuazione delle apparecchiature/apparati interessati dalla manutenzione;
- numero di interventi di manutenzione correttiva effettuati, tempistiche di risoluzione del guasto, con individuazione delle apparecchiature/apparati interessati dalla manutenzione;
- elencazione materiali di ricambio utilizzati (codice articolo, quantità, descrizione componente, fornitore);
- numero di interventi di manutenzione correttiva ancora aperti a fine trimestre con indicazione delle motivazioni che non hanno consentito di concludere tali interventi;
- numero di controlli QA/QC (zero-span, tarature ACCREDIA o equivalenti, etc.) con individuazione delle apparecchiature interessate e degli eventuali giorni di fermo degli strumenti per tali attività;
- numero e dettaglio della strumentazione sostitutiva inserita in rete nel bimestre e la data di sostituzione;

- strumentazione sostitutiva ancora presente in rete alla fine del bimestre;
- numero e dettaglio degli spostamenti di strumentazione operati dalla ditta;
- elencazione strumentazione dichiarata non riparabile;
- ore manodopera impiegate per singola cabina e attività effettuata.

Art. 21. Prescrizioni in materia di sicurezza

Le informazioni sui rischi interferenti 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.

ARPA Piemonte 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.

L'Appaltatore, almeno una settimana prima dell'inizio del servizio, dovrà presentare ad ARPA Piemonte, 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 e sostanze previsti per l'esecuzione del servizio e relative schede tecniche e/o di sicurezza;
- i mezzi e attrezzature antinfortunistiche inerenti alla tipologia del servizio da eseguire;
- la dotazione di dispositivi di protezione individuale e collettiva;
- 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.

ARPA Piemonte 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 ARPA Piemonte.

Art. 22. 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 ARPA Piemonte 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.

ARPA Piemonte provvederà a controllare la corretta gestione degli interventi di manutenzione (preventiva e correttiva) anche utilizzando il sistema di cui all'Art. 13 in particolare per quanto riguarda il rispetto dei tempi di intervento.

Art. 23. Livelli delle prestazioni

Verranno valutate le prestazioni secondo il Rendimento, espresso in termini percentuali secondo la formula:

$$\text{Rendimento} = \frac{\text{numero dati validi}}{\text{numero dati teorici}} \cdot 100$$

In cui:

- Numero di dati validi: è il numero di dati validati da ARPA Piemonte;
- Numero di dati teorici: è il 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 ARPA Piemonte. 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. Potranno essere scorporati dai dati teorici, i dati mancanti per l'effettuazione dei controlli QA/QC purchè gli stessi siano debitamente documentati sul Diario di Cabina.

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

L'Appaltatore si obbliga a garantire per ogni strumento della rete fissa i rendimenti così definiti:

- Su base annua, un rendimento non inferiore a 90% (novanta per cento);
- Su base bimestrale un rendimento non inferiore a 85% (ottantacinque per cento);

In caso di strumento multiparametrico (ad esempio lo strumento che rileva contemporaneamente NO, NO₂, NO_x) i rendimenti verranno considerati su ogni singolo parametro.

Art. 24. 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.24 .01Ricognizione

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

Al termine della ricognizione l'Appaltatore dovrà fornire ad ARPA Piemonte 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 ARPA Piemonte, vengano, anche temporaneamente, poste fuori servizio durante la vigenza contrattuale.

Art.24 .02Avvio 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 si impegna a consegnare ad ARPA Piemonte le procedure, i manuali degli strumenti e le istruzioni operative relative alle attività che vengono eseguite in esecuzione al contratto con ARPA Piemonte nonché le procedure di lavoro redatte ai sensi del D.Lgs. 81/08.

Art.24 .03Esercizio a regime

L'esercizio a regime inizia dopo i primi due 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 ARPA Piemonte per la risoluzione di specifiche criticità.

Art.24 .04Terminazione 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 ARPA Piemonte. 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 ARPA Piemonte 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.

Allegati

Allegato 1 – Strumentazione in manutenzione Full Risk:

- 1.1 Strumenti presenti nella rete fissa;
- 1.2 Campionatori trasportabili;
- 1.3 Strumentazione presso il Servizio Tarature;
- 1.4 Strumentazione presso i laboratori mobili;

Allegato 2 – Strumenti in manutenzione opzionale;

Allegato 3 – Suddivisione verifica portata campionatori e analizzatori PM10/PM2.5 tra dipartimenti territoriali e appaltatore

Allegato 4 – informazione rischi interferenti

Allegato 5 – Dichiarazione equivalenza per filtri SWAM

Il Dirigente Responsabile della Struttura Semplice
Meteorologia, Clima e Qualità dell'aria

dott.ssa Manuela Bernardi

(firmato digitalmente)

Allegato 1 – Strumentazione in manutenzione full risk

1.1 Strumenti presenti nella rete fissa

Strumento	Quantità
Analizzatore SO ₂	9
Analizzatore NO _x /NO/NO ₂	14
Analizzatore O ₃	31
Analizzatore CO	11
Analizzatore BTEX	15
Analizzatore THC	1
Analizzatore HG	1
Campionatore Sequenziale PM ₁₀	37
Campionatore Sequenziale PM _{2,5}	8
Campionatore sequenziale PTS	1
Analizzatore Beta PM ₁₀ a nastro	1
Analizzatore Beta PM 10 - PM 2.5 D.C. (Swam DC)	17
Analizzatore Beta PM 10 - PM 2.5 (Swam singolo)	4
Analizzatore Beta PM 10 - PM 2.5 (Swam DC orari)	12
Analizzatore NH ₃	4
Analizzatore Black Carbon	2
Mercury Bulk	1

1.2 Campionatori trasportabili

Strumento	Quantità
Campionatore polveri – Digitel DPA14	7
Campionatore polveri – Megasystem Lifetek PMS	2
Campionatore polveri – TCR Tecora	2

1.3 Strumentazione presso il Servizio Tarature

Strumento	Quantità
Analizzatore NO _x /NO/NO ₂	1
Calibratori O ₃	2
Calibratore di portata TCR Tecora /Flow Cal Air	5
Generatore aria zero	1

1.4 Strumentazione presso i laboratori mobili

Strumento	Quantità
Analizzatore SO ₂	4
Analizzatore NO _x /NO/NO ₂	4
Analizzatore O ₃	4
Analizzatore CO	4
Analizzatore BTEX	4
Campionatore Sequenziale PM ₁₀	4
Campionatore Sequenziale PM _{2,5}	1

Allegato 2- Strumenti in manutenzione opzionale

2.1 – Strumenti nella rete fissa

Strumento	Quantità
Analizzatore CO2	1
Analizzatore Nefelometrico PM 10	1
Deposimetro Mercury Bulk Depobulk – Labservice analytica	1

2.2 – Campionatori trasportabili

Strumento	Quantità
Campionatore polveri – TCR TECORA	9
Campionatore polveri – Megasystem Lifetek PMS	5
Campionatore polveri alto volume – Digitel HV DHA-80	3

Allegato 3 – suddivisione verifica portata campionatori e analizzatori PM10/PM2.5 tra dipartimenti territoriali e appaltatore

Dipartimento territoriale	ARPA	Ditta Fornitrice
NORD OVEST	50% DELLE STAZIONI	50% DELLE STAZIONI
NORD EST	50% DELLE STAZIONI	50% DELLE STAZIONI
SUD EST	50% DELLE STAZIONI	50% DELLE STAZIONI
SUD OVEST	50% DELLE STAZIONI	50% DELLE STAZIONI

Le stazioni a carico di ARPA Piemonte e quelle in carico della ditta fornitrice saranno comunicate alla ditta fornitrice, previa consultazione della stessa, dal Dipartimento territoriale competente ad inizio validità del contratto e successivamente, in caso di variazioni, almeno 30 giorni prima del termine per la trasmissione da parte della ditta fornitrice del “Programma annuale di manutenzione preventiva e di taratura”.

RISCHI SPECIFICI ARPA PIEMONTE

Tipologia di rischio	Misure di prevenzione e protezione	Tipologia di area ¹
Incendio ed esplosione I rischi di incendio (o di una propagazione) sono dovuti alla presenza di materiali combustibili e/o infiammabili e di sorgenti di innesco (es. presenza di scintille, sorgenti di calore, ecc.).	Misure tecniche/gestionali per ridurre la probabilità di incendio e per limitare la sua propagazione <ul style="list-style-type: none"> • Adozione di specifiche strategie antincendio (compartimentazione, esodo, controllo dell'incendio, rivelazione ed allarme, controllo dei fumi) • Adozione di procedure per la gestione delle emergenze incendio; • Personale periodicamente formato e addestrato in materia antincendio • Verifiche e controlli periodici degli impianti/strumenti che potrebbero generare inneschi e dei presidi antincendio • Adozione di procedure per la corretta gestione di sostanze infiammabili/combustibili e delle attrezzature che richiedono l'uso di fiamme/calore. • Divieto di fumo 	Tutte
Attrezzature di lavoro – impianti e apparecchiature elettriche Tale tipologia di rischio potrebbe derivare da contatti diretti od indiretti (tramite masse metalliche), innesco e propagazione di incendi/esplosioni, fulminazione (diretta o indiretta) sovratensioni.	Impianti elettrici presenti nei locali di Arpa Piemonte conformi alle norme tecniche di riferimento e periodicamente verificati da personale qualificato.	Tutte
Attrezzature di lavoro – apparecchiature a pressione Alcune attività di laboratorio prevedono l'utilizzo di attrezzature a pressione, quali bombole di stoccaggio e autoclavi	<ul style="list-style-type: none"> • Stoccaggio delle attrezzature in luoghi adeguati • Segnaletica di sicurezza • Periodica attività di controllo e manutenzione da parte di personale esterno qualificato 	Accesso interdetto
Rischi fisici – Rumore Esposizioni sistematiche a rumori caratterizzati da un'intensità di 80 dB possono determinare conseguenze permanenti quali la riduzione dell'udito.	Nelle sedi Arpa Piemonte non sono riscontrate situazioni di esposizione al rumore da parte dei lavoratori, fatta eccezione per alcuni locali ad accesso interdetto (indicati in sede di riunione di coordinamento)	Accesso interdetto
Rischi fisici – Vibrazioni meccaniche Le vibrazioni meccaniche possono essere trasmesse al corpo intero (es. utilizzo di automobili) o a segmenti del corpo (es. segmento mano – braccio in caso di utilizzo di strumenti vibranti).	Arpa Piemonte garantisce periodica manutenzione di strumenti vibranti e mezzi mobili per minimizzare il rischio da vibrazioni	Accesso libero

¹ Ad accesso interdetto, ad accesso regolamentato, ad accesso libero

Tipologia di rischio	Misure di prevenzione e protezione	Tipologia di area ¹
Rischi fisici – Campi elettromagnetici (CEM) Le sorgenti di CEM presenti nelle sedi Arpa possono essere riconducibili a computer e attrezzature informatiche, cellulari, apparati luminosi, rete di distribuzione dell'energia elettrica a 50 Hz.	Le sorgenti CEM presenti nelle sedi Arpa non espongono a livelli di campo elettromagnetico superiori ai valori di azione di cui all'Allegato XXXVI al D.lgs.81/08	Tutte le aree
Rischi fisici – Microclima Le sedi Arpa si configurano in ambienti "moderati", ossia ambienti nei quali gli scambi termici fra soggetto e ambiente consentono il raggiungimento di condizioni prossime all'equilibrio termico, ovvero di confort.	Presenza di impianti di climatizzazione centralizzati o destinati al solo locale interessato, sottoposti a periodici controlli per garantirne l'efficienza.	Accesso libero/ Accesso regolamentato
Rischio esposizione a sorgenti radiogene	<ul style="list-style-type: none"> • Personale formato ed addestrato sulla tipologia di rischio specifica • Adozione di procedure che consentono il mantenimento dell'esposizione alle radiazioni ionizzanti al livello più basso ragionevolmente ottenibile; • Somma delle dosi ricevute dal personale classificato radio-esposto non supera i limiti di dose stabiliti dal D.lgs.101/2020 • Strumenti e apparecchiature contenenti sostanze radiogene rispondono agli standard previsti dal D.lgs.101/2020 • Adozione di procedure per la gestione delle emergenze connesse a un rischio di dispersione di materiale radioattivo 	Accesso interdetto

Tipologia di rischio	Misure di prevenzione e protezione	Tipologia di area
Rischio esposizione a sostanze pericolose (escluso amianto) Tale tipologia di rischio riguarda le sostanze e miscele pericolose ai sensi del Regolamento CE n.1272/2008 (Regolamento CLP), utilizzate nelle attività di laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> • Personale formato ed addestrato sulla tipologia di rischio specifica • Attività effettuate con l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva (cappe chimiche) • Utilizzo di adeguati DPI • Adozione di buone prassi di laboratorio • Sostanze/miscele pericolose provviste di schede di sicurezza ai sensi dell'Allegato II al Regolamento UE n.1907/2006 (REACH) • Stoccaggi delle sostanze/miscele in contenitori adeguatamente etichettati, secondo criteri che evitano situazioni di incompatibilità e limitano le giacenze • Segnaletica di sicurezza • Attrezzature corredate di manuali d'uso e manutenzione e sottoposte a periodici controlli • Adozione di procedure per la gestione di emergenze conseguenti a rilasci di sostanze/miscele pericolose 	Accesso regolamentato
Rischio esposizione ad amianto	<ul style="list-style-type: none"> • Personale formato ed addestrato sulla tipologia di rischio specifica • Attività effettuate con l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva (cappe chimiche) • Utilizzo di adeguati DPI • Adozione di specifiche istruzioni operative di campionamento/corretto smaltimento rifiuti pericolosi • Segnaletica di sicurezza • Attrezzature corredate di manuali d'uso e manutenzione e sottoposte a periodici controlli • Adozione di procedure per la gestione di emergenza 	Accesso interdetto
Rischio di esposizione ad agenti biologici Tale tipologia di rischio deriva dalla presenza, nei laboratori, di agenti biologici o di campioni di varie matrici potenzialmente contaminati da carica batteriologica.	<ul style="list-style-type: none"> • Personale formato ed addestrato sulla tipologia di rischio specifica • Attività effettuate con l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva (cappe biologiche) • Utilizzo di adeguati DPI • Adozione di buone prassi di laboratorio • Segnaletica di sicurezza • Attrezzature corredate di manuali d'uso e manutenzione e sottoposte a periodici controlli • Adozione di procedure per la gestione di emergenze 	Accesso regolamentato

Tipologia di rischio	Misure di prevenzione e protezione	Tipologia di area
Movimentazione manuale dei carichi La movimentazione dei carichi riguarda, in maniera saltuaria, alcune attività specifiche quali, ad esempio, la movimentazione di strumentazione e campioni per analisi.	<ul style="list-style-type: none"> • Adozione di procedure per il trasposto da parte degli operatori • Presenza di attrezzature per il trasporto e la movimentazione (carrelli) 	Accesso libero / accesso regolamentato
Lavoro al videoterminale (VDT) Tale rischio è presente qualora un operatore, nel corso della sua normale attività lavorativa, utilizzi un VDT per almeno 20 ore settimanali.	<ul style="list-style-type: none"> • Postazioni di lavoro realizzate garantendo requisiti di ergonomia (spazi disponibili, illuminazione, caratteristiche e disposizione delle attrezzature, ecc.) • Formazione del personale sui requisiti sopra citati e sulla corretta postura 	Accesso libero
Rischi meccanici – Scivolamenti e cadute a livello Tali situazioni si possono verificare per presenza di pavimenti scivolosi o irregolari oppure per una non corretta gestione degli ambienti di lavoro (es. presenza di ingombri lungo i percorsi, sversamento campioni analitici, ecc.).	<ul style="list-style-type: none"> • Adozione di procedure sulla gestione dei percorsi pedonali interni. • Presenza di illuminazione adeguata nei corridoi e lungo le scale delle sedi Arpa. • Gradini delle scale dotate di idonee strisce antiscivolo. • Personale formato e addestrato sulle procedure di emergenza, vie di esodo, ecc. 	Accesso libero/ Accesso regolamentato
Rischi meccanici – Punture, tagli e abrasioni Generalmente tali situazioni si possono presentare nelle attività di scarico e movimentazione di materiali, utilizzo di attrezzature di lavoro taglienti	Impiego di adeguati DPI	Tutte
Rischi meccanici – Caduta di oggetti dall'alto Generalmente tali situazioni si possono presentare per un inadeguato ambiente di lavoro (es. archivi).	Adeguati ancoraggi degli armadi e scaffalature	Accesso libero/accesso regolamentato
Rischi meccanici – Urti, colpi, impatti Possibili urti con materiale / campioni in transito su carrelli manuali lungo percorso accesso laboratori Presenza possibili ostacoli lungo corridoi accesso locali	Corretto utilizzo dei carrelli manuali di trasporto merci e dei corridoi di passaggio	Accesso libero
Utilizzo autoveicoli	<ul style="list-style-type: none"> • L'accesso ai cortili ed aree esterne di pertinenza Arpa è controllato e vige il rispetto della limitazione della velocità a passo d'uomo (10 km/h). • Periodica manutenzione della pavimentazione di cortili e piazzali 	Accesso libero



FAI Instruments s.r.l.
Via Aurora, 15
00013 Fonte Nuova (Roma)

Tel. (+39) 06 9050248
Tel. (+39) 06 90532398
Fax (+39) 06 90539008
E-mail info@fai-instruments.it
Sito www.fai-instruments.it

Iscrizione REA 1005936
Data iscr. Reg. Imp. 19/4/02
Partita IVA 07023701001
Cod. Fisc. 07023701001
Capitale sociale € 16000

Fonte Nuova 26 Settembre 2013

A quanti interessati

Oggetto: certificazioni di equivalenza EN 12341 EN 14907

La sottoscritta società FAI Instruments S.r.l. con sede legale in Fonte Nuova (RM) Via Aurora n° 15, dichiara quanto segue:

Le campagne di certificazione di equivalenza di cui in oggetto, relative alla strumentazione *SWAM 5a*, *SWAM 5a DC* e *SWAM 5a DC-HM*, sono state effettuate con utilizzo di filtri in fibra di vetro Whatman GF10 diametro 47 mm.

FAI Instruments S.r.l.
Amministratore delegato

Antonio Imperatore

