



**PROCEDURA APERTA, AI SENSI DELL'ART. 3, COMMA 37, DEL D.LGS. N. 163/2006 E S.M.I., PER L'AGGIUDICAZIONE DEL SERVIZIO BIENNALE, DI MANUTENZIONE ORDINARIA, PREVENTIVA E CORRETTIVA DELLA RETE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITA' DELL'ARIA DELLA REGIONE PIEMONTE. CIG 6351651C35**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

## SOMMARIO

<b>ART. 1 DEFINIZIONI, ABBREVIAZIONI E SIGLE</b> .....	<b>3</b>
<b>ART. 2 OGGETTO DELL'APPALTO</b> .....	<b>3</b>
<b>ART. 3 SERVIZI RICHIESTI ALL'IMPRESA</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1 CRITERI GENERALI</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2 MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATA.</b> .....	<b>8</b>
<b>3.3 MANUTENZIONE PREVENTIVA PROGRAMMATA.</b> .....	<b>9</b>
<b>3.4 MANUTENZIONE CORRETTIVA.</b> .....	<b>10</b>
<i>Manutenzione strumentazione fuori Regione</i> .....	<i>11</i>
<i>Irreparabilità di strumentazione di misura ed ausiliaria:</i> .....	<i>11</i>
<i>Strumentazione in garanzia</i> .....	<i>12</i>
<b>3.5 SISTEMA INFORMATIVO DI MANUTENZIONE</b> .....	<b>12</b>
<i>Sistema per richieste intervento</i> .....	<i>13</i>
<i>Quaderno di stazione</i> .....	<i>13</i>
<b>3.6 MESSA A PUNTO</b> .....	<b>13</b>
<b>ART. 4 PARTI DI CONSUMO E GESTIONE RIFIUTI RADIOATTIVI</b> .....	<b>16</b>
<b>4.1 PARTI DI CONSUMO</b> .....	<b>16</b>
<b>4.2 GESTIONE RIFIUTI RADIOATTIVI</b> .....	<b>16</b>
<b>ART. 5 PARTI DI RICAMBIO</b> .....	<b>17</b>
<b>ART. 6 SOSTITUZIONE TEMPORANEA DELLA STRUMENTAZIONE</b> .....	<b>17</b>
<b>ART. 7 SISTEMA DI ACQUISIZIONE, TRASMISSIONE E VALIDAZIONE DATI</b> .....	<b>18</b>
<b>ART. 8 SMALTIMENTO DELLE APPARECCHIATURE</b> .....	<b>18</b>
<b>ART.9.ATTIVITÀ A COROLLARIO DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE</b> .....	<b>18</b>
<b>ART. 10 PROCEDURE DI QUALITÀ:</b> .....	<b>19</b>
<b>ART. 11 ESCLUSIONI</b> .....	<b>19</b>
<b>ART. 12 SERVIZI DI COMPETENZA DI ARPA</b> .....	<b>19</b>

## Art. 1 Definizioni, abbreviazioni e sigle

- *Arpa Piemonte*: è sinonimo Arpa o Agenzia.
- *Impresa*: il soggetto concorrente e/o aggiudicatario della gara.
- *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, mezzo mobile.
- *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.
- *Centri Operativi Provinciali (COP)*: si intendono i centri nei quali sono effettuate le operazioni di validazione dei dati rilevati dalla rete e che sono collocati presso i Dipartimenti di Alessandria, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Vercelli, Torino.
- *Centro Operativo Regionale (CORe)*: si intende il luogo unico regionale presso cui vengono gestite le acquisizioni e validazioni automatiche dell'intera rete.
- *Messa a punto*: regolazione strumentale su valori di zero e span;
- *Taratura multipunto*: messa a punto su almeno quattro punti di concentrazione compreso lo zero (almeno tre punti compreso lo zero per il misuratore di CO<sub>2</sub>);
- *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 ordinaria e 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.
- *Manutenzione correttiva straordinaria*: manutenzione eseguita a seguito di rilevazione di una avaria e volta a riportare l'apparecchio per misurazione nello stato in cui esso possa eseguire la funzione richiesta.
- *Campione di riferimento (o di prima linea)*: campione di riferimento che viene tarato da un Istituto Metrologico Primario o da un altro Centro accreditato in ambito EA ed ILAC con un idoneo livello di incertezza e che costituisce il riferimento ai campioni nazionali o internazionali del Sistema Internazionale delle unità di misura
- *Campione di seconda linea*: campione di lavoro riferibile al campione nazionale tramite il campione di prima linea
- *O<sub>3</sub>*: ozono
- *NO<sub>x</sub>*: ossidi di azoto;
- *NO<sub>2</sub>*: biossido di azoto
- *CO*: monossido di carbonio
- *SO<sub>2</sub>*: biossido di zolfo
- *CO<sub>2</sub>*: biossido di carbonio
- *THC/CH<sub>4</sub>/NMHC*: idrocarburi totali, metano e idrocarburi differenti dal metano
- *BTEX*: benzene, toluene, etilbenzene, xileni.

## Art. 2 Oggetto dell'appalto

Il presente appalto ha per oggetto il servizio BIENNALE , rinnovabile per ulteriori anni due di manutenzione ordinaria, preventiva e correttiva della rete di rilevamento fissa e della rete mobile

(laboratori mobili attrezzati) della qualità dell'aria piemontese della Regione Piemonte, la cui consistenza attuale è indicativamente illustrata nelle allegate tabelle riassuntive "1B.1" e "1B.2" al presente capitolato.

La rete mobile comprende:

- Complessivamente n. 6 laboratori mobili attrezzati in dotazione ai seguenti dipartimenti territoriali di cui:
- n. 2 m. mobili al Dipartimento di Alessandria e Asti (Piemonte Sud Est);
- n. 2 m. mobili al Dipartimento di Biella, Novara, Verbanco Cusio Ossola e Vercelli (Piemonte Nord Est);
- n. 1 m. mobile al Dipartimento di Torino (Piemonte Nord Ovest);
- n. 1 m. mobile al Dipartimento di Cuneo (Piemonte Sud Ovest);

La **strumentazione di misura principale** presente nei laboratori mobili è riassunta nella tabella seguente:

**Tabella dei laboratori mobili presenti nella rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria e dotazione strumentale principale**

Laboratori mobili	Analizzatori / campionatori													
	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	BTX	CO <sub>2</sub>	THC/N MHC	PM <sub>10</sub> grav	PM <sub>10</sub> beta g	PM <sub>10</sub> nefel	PM <sub>10</sub> teom	PM <sub>2,5</sub> grav	PM <sub>2,5</sub> beta	
Alessandria	1	1	1	1	1			1						
Asti	1	1		1	1			1		0				
Biella / Vercelli	1	1	1	1	1			1		0				
Novara / VCO	1	1	1	1	1		1	1		0				
Cuneo	1	1	1	1	1			1		1				
Torino	1	1	1	1	1			1		0		1		
<b>Totale</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>1</b>	<b>6</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		

Unicamente nei laboratori mobili di Asti e Vercelli è presente anche un campionario di gas e vapori TCR Tecora Charlie. (presso Dipartimento di Cuneo è locato in magazzino e disponibile per campagne)

Sui laboratori mobili sono installati oltre alla strumentazione di misura anche la strumentazione ausiliaria ed i sensori meteo (palo retraibile e sensori associati)

**La strumentazione ausiliaria principale** presente sui laboratori mobili è la seguente:

- N. 6 Climatizzatori dual split
- N. 6 personal computer di stazione, completi di tastiera, monitor, mouse, scheda di acquisizione e trasmissione dati
- N. 6 modem umts/gprs
- N. 6 Stabilizzatori di tensione,
- N. 6 generatori di azoto Claind
- N. 6 UPS,
- N. 6 quadri elettrici

**La strumentazione meteo presente** in ogni mezzo mobile è costituita da:

- Palo Meteo retraibile
- Barometro
- Gonioanemometro e Tacoanemometro
- Igrometro

- Pluviometro
- Radiometro globale
- Radiometro netto
- Termometro

Dei sensori elencati il pluviometro e il radiometro netto non sono presenti sul mezzo mobile di Cuneo

**La rete fissa comprende :**

n. 58 stazioni fisse delle quali:

n. 57 cabine di rilevamento comprese le stazioni private gestite da Arpa Piemonte a fronte di prescrizione autorizzative, e più precisamente:

- Leinì, Baldissero (Aceaelectrabel ora GdF SUEZ),
- Beinasco (TRM)
- Alessandria Spinetta (Solvay) (solo stazione ed apparecchiature ausiliarie, non ci sono strumenti di misura in manutenzione)

n. 1 postazione mobile in cabinet a Torino - Grassi (costituita unicamente da n. 1 campionatore gravimetrico TCR Tecora Skypost PM HV);

Complessivamente nelle stazioni fisse della rete sono attualmente installati i seguenti strumenti per la misura e il campionamento degli inquinanti:

n. 14 analizzatori di SO<sub>2</sub> marca API modello 100 serie A/E;

n. 23 analizzatori di CO marca API modello 300 serie A/E

n. 1 analizzatori di CO<sub>2</sub> marca API serie A/E ;

n.57 analizzatori di ossidi di azoto marca API modello 200, serieA/E;

n. 32 misuratori di ozono marca API modello 400 serie A/E;

n. 25 analizzatori gas cromatografici BTEX marca SYNTECH SPECTRAS GC 855/955 o marca Cromatotech Air Toxic GC 866 con generatore aria/azoto Claind NG 2081

n.1 analizzatore di mercurio totale in aria ambiente marca LUMEX Modello RA 915 AM;

n.2 analizzatori in continuo di CH<sub>4</sub> /NMHC/THC marca NIRA modello 301 con generatore di idrogeno CLAIND HG 2200

n. 1 campionatore di polveri totali PTS marca TCR Tecora modello Skypost

n. 38 campionatori di PM<sub>10</sub> sequenziali marca TCR Tecora modello SKYPOST HV/ oppure Charlie + Sentinel;

n. 16 campionatori di PM<sub>2,5</sub> sequenziali marca TCR Tecora modello Skypost HV/oppure Charlie + Sentinel ;

n. 16 campionatori automatici a nastro con sorgente a raggi beta testa PM<sub>10</sub> marca Environnement MP101 M oppure OPSIS SM 200 ;

n. 5 campionatori automatici a nastro con sorgente a raggi beta testa PM<sub>2,5</sub> marca Environnement MP101 M;

n. 3 Nefelometri marca UNITEC ;

n. 3 campionatori automatici a raggi beta a doppia testa di prelievo PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub> marca FAI Instruments modello SWAM DC 5A monitor modalità giornaliera;

n. 6 campionatori automatici a raggi beta a doppia testa di prelievo PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub> marca FAI Instruments modello SWAM DC 5A HM – modalità oraria.

Complessivamente la dotazione attuale di campionatori trasportabili di particolato presso i singoli "magazzini" dipartimentali è la seguente:

n. 12 dotazioni strumentali (campionatori gravimetrici portatili) con testa di campionamento PM10/PM2,5 utilizzate non in maniera continuativa, ma per brevi campagne in siti temporanei.

La dotazione attuale degli apparati HW nelle sedi dipartimentali e centrale è complessivamente la seguente:

**dotazione computer presso i COP nelle sedi territoriali e nella sede SC05:**

- n. 7 personal computer per la validazione dei dati presso i 7 Centri Operativi Provinciali ospitati dai dipartimenti territoriali sopra citati.
- ⊖ n. 1-personal computer con funzione di server, con relativo router di comunicazione, per acquisizione dei dati presso il COP di Torino;
- n. 3 personal computer per la validazione di secondo livello dei dati e gestione/test del sistema regionale presso il Dipartimento Sistemi Previsionali di Torino;

**dotazione personal computer presso le stazioni fisse :**

- n.57 personal computer di stazione e relative schede di validazione analogiche di cui anche 42 sistemi di acquisizione digitali (convertitore seriale ethernet, switch ecc..)

**CARATTERISTICHE GENERALI COMUNI ALLE RETI DI RILEVAMENTO SIA FISSE CHE MOBILI.**

**Descrizione caratteristiche generali delle cabine di rilevamento e dei laboratori mobili attrezzati:**

Ogni cabina, inclusa la furgonatura attrezzata del mezzo mobile, 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 cassettera,
- mobili a rack in numero adeguato a contenere gli strumenti di misura,
- termometro e termostato,
- sensore allarme porta aperta,
- estintore a parete,
- cassetta di pronto soccorso.
- climatizzatore monosplit o dualsplit

In tutte le cabine, nelle quali è necessario l'accesso al tetto, è presente idonea scala di sicurezza a norma.

Ogni laboratorio mobile ha una scala retraibile di accesso al tetto che è dotato di parapetto di sicurezza secondo D.Lgs n. 81 e smi.

Nella rete fissa 12 cabine sono dotate di un sistema automatico di estinzione a gas alogenato e/o a CO<sub>2</sub> e più precisamente:

- Cuneo - Alpini,
- Asti - Baussano,
- Biella - Sturzo
- Trivero
- Novara - Roma
- Trecate
- Verbania
- Carmagnola
- Collegno
- Torino – Lingotto

- Ceresole Reale
- Baceno – Alpe Devero

Fanno inoltre parte della dotazione di cabina tutti i riduttori di pressione con manometro presenti.

Si precisa infine che in ogni competente Dipartimento territoriale (Piemonte Sud Est, Piemonte Nord Est, Piemonte Nord Ovest, Piemonte Sud Ovest) ovvero nelle sedi di Alessandria - Asti, Biella - Novara - Vercelli - VCO; Cuneo; Torino è presente un magazzino e un COP (centro operativo provinciale) quest'ultimo dotato di:

- un personal computer per validazione (**monitor, tastiera e mouse non sono soggetti a manutenzione**).

Presso il COP di Torino, in aggiunta, è presente n. 1 personal computer con funzione di server per acquisizione dei dati.

I sensori meteo delle stazioni fisse non sono da ricomprendere nelle prestazioni manutentive oggetto della gara. mentre quelli dei laboratori mobili lo sono.

## Art. 3 Servizi richiesti all'Impresa

### 3.1 Criteri generali

L'Impresa dovrà svolgere tutte le attività di manutenzione ordinaria, preventiva, correttiva necessarie a garantire il corretto funzionamento della rete di rilevamento utilizzando tecnici specializzati muniti delle necessarie attrezzature.

Le suddette attività dovranno essere svolte nei giorni lavorativi, escluse le festività nazionali e locali, nel normale orario di lavoro fatte salve particolari situazioni di necessità, concordando preventivamente il calendario con i Responsabili locali di rete (presso i dipartimenti territoriali).

**La consistenza minima della squadra di tecnici manutentori presenti sul territorio non può mai essere inferiore a 6 unità salvo nei periodi di ferie o di permessi, in cui deve essere comunque garantita l'assistenza alla rete sull'intero territorio regionale.**

Le attività di manutenzione comprendono anche:

- i manufatti di pertinenza, come le cabine fisse e mobili e le recinzioni, nei quali dovranno essere garantite anche le operazioni di taglio dell'erba, di derattizzazione, di disinfestazione e l'igiene dei locali; i locali dovranno essere mantenuti puliti senza lasciare pezzi di ricambio, cavi, materiali di risulta all'interno dopo le operazioni di manutenzione
- gli apparati di sicurezza quali ad es. estintori, rilevatori di fumo e gas, se esistenti, impianti antincendio ad estinzione automatica, materiali di consumo delle cassette di pronto soccorso;
- la fornitura, trasporto e messa in esercizio delle bombole di miscela per le attività di messa a punto, dotate di certificazione rilasciata da soggetto specificatamente abilitato, necessarie per le attività di messa a punto delle apparecchiature analitiche;
- la fornitura, trasporto e messa in esercizio delle bombole di gas tecnici necessari per il funzionamento delle apparecchiature;
- 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".

Per quanto riguarda i mezzi estinguenti, l'Impresa aggiudicatrice dell'appalto si impegna a mantenerli efficienti ed a provvedere ad adeguata manutenzione, contrassegnando la frequenza di manutenzione negli appositi adesivi/cartellini.

Si precisa che tutti gli strumenti di misura campionamento degli inquinanti sono dotati di relativa pompa di aspirazione, interna o esterna, che è pertanto considerata parte integrante dello strumento.

Il sistema di prelievo aria strumentale (linea di aspirazione, tubazioni, manifold, ventola di aspirazione) deve essere oggetto di manutenzione in tutte le sue componenti.

In relazione alla messa a disposizione agli operatori dell'Agenzia delle informazioni tecniche relative agli interventi di manutenzione e di messa a punto l'Impresa dovrà:

- compilare, in tutte le sue parti, il “Quaderno di stazione” in formato elettronico descritto al punto 3.5 del presente capitolato entro 1 giorno lavorativo dall'intervento
- provvedere all'aggiornamento del “Sistema informativo di manutenzione”, di cui al punto 3.5 del presente capitolato, entro 1 giorno lavorativo dall'intervento.

Qualora fosse acquistata ed installata nella rete della nuova strumentazione, sarà cura di Arpa comunicare formalmente all'Impresa le condizioni di garanzia attuate dal Fornitore.

Sono a carico di Arpa 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.

### **3.2 Manutenzione ordinaria programmata.**

Per manutenzione ordinaria si intendono le attività periodiche finalizzate a verificare ed assicurare il mantenimento e la piena funzionalità delle apparecchiature, le operazioni di pulizia interna ed esterna delle apparecchiature, comprese:

1. le teste di campionamento, comprensive degli impattori inerziali e dei manicotti di congiunzione, dei campionatori gravimetrici sequenziali,
2. le teste di campionamento, comprensive degli impattori inerziali e dei manicotti di congiunzione, dei misuratori automatici di particolato atmosferico,
3. le operazioni di messa a punto programmata non comportanti sostituzione di parti sostanziali della strumentazione o del manufatto.

Dovranno essere effettuate ad intervalli programmati, comunicati anticipatamente mediante SW gestionale degli interventi programmati (crono programma mensile) al direttore dell'esecuzione del contratto e/o agli altri soggetti indicati dal medesimo, all'Impresa vincitrice, e dovranno rifarsi a quanto riportato nei manuali originali delle apparecchiature, qualora esistenti, oppure essere integrati da quanto è comunemente suggerito dall'esperienza, nel caso in cui i manuali non riportino informazioni in merito.

Una demo del SW offerto dovrà essere predisposta e messa a disposizione della stazione appaltante in sede di offerta.

Tali attività riguarderanno:

- la strumentazione di campionamento, di misura e di analisi,
- la strumentazione di acquisizione e trasmissione dei dati,
- il sistema di condizionamento dell'aria nelle stazioni fisse e nei laboratori mobili,
- altra strumentazione ausiliaria sensori meteo e/o altri manufatti.

La strumentazione di campionamento, misura ed analisi dovrà essere soggetta ad una frequenza di manutenzione ordinaria pari ad almeno un intervento ogni trenta giorni (vedere nel dettaglio Tab1) salvo soluzioni migliorative

Dovrà inoltre essere effettuata la manutenzione delle cabine fisse, delle postazioni mobili (cabinet di Torino – Grassi) e dei laboratori mobili, comprensiva di

1. la manutenzione della struttura del manufatto, degli estintori, dell'impianto pneumatico di campionamento, (linea di prelievo + manifold, tubazioni e sistema di aspirazione)
2. il mantenimento in efficienza dei presidi sanitari (materiale di primo soccorso),
3. la verifica della funzionalità dell'impianto elettrico e telefonico,
4. il taglio erba (solo stazioni fisse), la pulizia interna ed esterna delle postazioni (stazioni fisse e laboratori mobili) e di quanto altro installato.

Fa altresì parte della manutenzione ordinaria:

- la fornitura e la sostituzione delle bombole di miscela per la messa a punto (check di zero e span) della strumentazione di misura qualora non più utilizzabili,
- la fornitura e la sostituzione delle bombole di gas ausiliario e di quant'altro necessario per il funzionamento degli strumenti,

- le operazioni di messa a punto, **zero e span**, con standard certificati da soggetti abilitati, della strumentazione di misura e campionamento,
- le operazioni di taratura **multipunto** della strumentazione di misura, con standard certificati da soggetti abilitati.

Anche 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*).

La manutenzione ordinaria sui 57 PC di stazione e su quelli non 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/laboratori mobili;
- **annuale** per i PC con funzioni di validazione e del server di acquisizione dati dei COP presenti presso i dipartimenti territoriali e del server centralizzato presso il COP di Torino.

Ogni intervento dovrà essere segnalato secondo le modalità indicate al punto 3.5 del presente capitolato.

### **3.3 Manutenzione preventiva programmata.**

Per attività di manutenzione preventiva si intendono le operazioni periodiche di verifica, controllo, messa a punto, sostituzione di parti dello strumento soggette ad usura in modo da prevenire malfunzionamenti o guasti ed a mantenere la piena funzionalità delle apparecchiature, così come previsto dai manuali di uso e manutenzione della strumentazione/apparecchiature.

Dovranno essere effettuate in date programmate e comunicate anticipatamente, mediante crono programma mensile, al direttore dell'esecuzione del contratto e/o agli altri tecnici dell'Agenzia, i cui nominativi sono comunicati all'Impresa vincitrice.

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.

Tali attività riguarderanno:

- la strumentazione di campionamento, di misura e di analisi,
- la strumentazione di acquisizione, trasmissione dei dati,
- il sistema di condizionamento dell'aria nelle stazioni fisse e laboratori mobili (tutti i condizionatori presenti nella rete regionale)
- il sistema di estinzione automatica installato nelle stazioni predisposte (12 stazioni elencate in precedenza),
- altra strumentazione ausiliaria o manufatti.

Fa altresì parte della manutenzione preventiva:

- la programmazione della sostituzione delle bombole di miscele certificate per la messa a punto,
- la programmazione della sostituzione delle bombole di gas ausiliario e di quant'altro necessario per il funzionamento degli strumenti.

Il servizio comprenderà la sostituzione delle parti soggette a usura, le regolazioni necessarie al mantenimento delle caratteristiche ottimali di funzionamento delle apparecchiature.

Ogni intervento dovrà essere registrato, dopo l'esecuzione, secondo le modalità indicate al punto 3.5 del presente capitolato.

**Per la manutenzione preventiva si richiede, come condizione minima, un intervento per trimestre.**

Per i principali strumenti è riportato di seguito nella *Tab1* un cronoprogramma del numero minimo delle attività di manutenzione da effettuare in programmazione durante un anno solare.

*Tab1*

strumento	Manutenzione ordinaria programmata	Manutenzione preventiva programmata (nota 1) (nota 2)
Testa di prelievo gas e manifold	12 (nota 3)	4 (nota 4)
Analizzatore NOx	12	4
Misuratore CO	12	4
Misuratore SO2	12	4
Analizzatore BTEX	12	4
Analizzatore THC/CH4/NMHC	12	4
Misuratore CO2	12	4
Misuratore O3	vedi Tab 2.a.	4
Campionatore sequenziale basso volume di PM <sub>10</sub> o PM <sub>2.5</sub>	24	2
Analizzatore automatico Beta di PM <sub>10</sub> o PM <sub>2.5</sub>	24	2
Misuratore nefelometrico di PM <sub>10</sub>	24	2

*(nota 1) Le manutenzioni ordinarie e preventive devono essere programmate in modo che precedano sempre la taratura multipunto (Tab 2)*

*(nota 2) Si richiede particolare attenzione, nei casi di acquisizione analogica, all'operazione di regolazione dello zero elettrico dei canali in uscita degli analizzatori.*

*(nota 3) Verifica presenza flusso*

*(nota 4) Pulizia manifold e testa di prelievo*

### 3.4 Manutenzione correttiva.

Per attività di manutenzione correttiva si intendono le operazioni di accertamento della presenza di guasto o malfunzionamento, nell'individuazione delle cause, nel ripristino e verifica finale dell'originale funzionalità ed integrità dell'apparecchiatura interessata.

Le operazioni di accertamento comprendono anche richieste straordinarie di messa a punto qualora il personale Arpa 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 lo stesso ne dà immediata segnalazione all'Impresa tramite la procedura richiamata al punto 3.5.

In caso di accertamento di guasto o malfunzionamento delle apparecchiature da parte dell'Impresa, la stessa è tenuta a darne immediata comunicazione al referente Arpa della sottorete dipartimentale tramite procedura richiamata al punto 3.5 ed eventualmente anticipata come previsto dai criteri generali.

In entrambi i casi l'Impresa è tenuta 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 entro le ore 12 circa .

Per chiamate effettuate nel giorno precedente un week end (venerdì) oppure una festività infrasettimanale l'Impresa è tenuta ad intervenire entro un giorno lavorativo per i seguenti strumenti( per segnalazioni pervenute entro le ore 12 circa)

- Analizzatore di NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>
- Campionatore sequenziale gravimetrico di PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub>;
  - Analizzatore automatico PM<sub>10</sub> o PM<sub>2.5</sub> (nel periodo temporale 1 ottobre-30 aprile)
  - Analizzatore automatico FAI SWAM Dual Channel sia giornaliero che orario (nel periodo temporale 1 ottobre - 30 aprile)
  - Misuratore di O<sub>3</sub> (nel periodo temporale 1 maggio - 30 settembre)

Per le apparecchiature interessate dal malfunzionamento richiamate all'Art. 6 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 richiamate all'Art. 6, la rimessa in servizio deve avvenire entro **12 (dodici)** giorni lavorativi.

Nel caso del particolato PM<sub>10</sub> o PM<sub>2,5</sub>, 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'Impresa, eseguire la regolazione dello zero elettrico dei canali in uscita dell'analizzatore, una messa a punto nei tempi tecnici adeguati e le verifiche del caso sull'acquisitore di stazione.

Ogni intervento dovrà essere segnalato secondo le modalità indicate al punto 3.5 del presente capitolato.

#### *Manutenzione strumentazione fuori Regione*

In occasione di interconfronti di misura e/o campionamento a livello nazionale, ai quali l'Agenzia è tenuta alla partecipazione, e che avvengono ogni biennio, come previsto dal D. lgs 155/2010, nelle sedi sul territorio nazionale sono individuate dal sistema Agenziale o a livello europeo nell'ambito di attività progettuali comunitarie l'Affidatario dovrà dare la propria disponibilità per eventuali attività di manutenzione correttiva.

Si possono prevedere due casi:

**manutenzione correttiva su richiesta per interventi in ambito nazionale;**

**manutenzione correttiva su richiesta per interventi extranazionali, comunque paesi UE**

In tale caso la Ditta 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.

#### *Irreparabilità di strumentazione di misura ed ausiliaria:*

Se l'Impresa rilevasse l'irreparabilità di una apparecchiatura non funzionante dovrà avanzare "riserva di irreparabilità" mediante notifica per iscritto ad Arpa.

Una apparecchiatura si considererà 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'impresa dovrà indicare nel dettaglio i particolari che necessitano di 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, far eseguire la riparazione con oneri a carico dell'Impresa, altrimenti può decidere di mettere fuori linea l'apparecchiatura, spostare apparecchiatura analoga da altra stazione o decidere l'acquisto di un nuovo esemplare.

Nel caso di "riserva di irreparabilità" accettata da Arpa l'Impresa dovrà:

- sostituire, a sua cura e spese, l'apparecchiatura con altra di analogo livello qualitativo e di conformità alla normativa tecnica di riferimento, (opportunamente inserita in rete) per un periodo non inferiore a mesi **4 (quattro)** dalla data di comunicazione della non riparabilità dello strumento;

IL'apparecchiatura sostitutiva dovrà essere oggetto di manutenzione da parte dall'Impresa come qualsiasi altra apparecchiatura (con manutenzione ordinaria, preventiva, correttiva) senza alcun onere aggiuntivo per Arpa.

Ad eventuali disservizi relativi all'apparecchiatura medesima saranno applicabili le penalità previste nel capitolato d'oneri.

Entro quattro mesi Arpa Piemonte assumerà una decisione in merito e, al termine del periodo di sostituzione, l'Impresa 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 dell'Agenzia proveniente da altra stazione.

### *Strumentazione in garanzia*

L'impresa vincitrice dovrà gestire la manutenzione delle apparecchiature di misura e/o campionamento e le strumentazioni informatiche ed ausiliarie (es personal computer, modem, router, climatizzatori, UPS, ecc.) in garanzia tenendo conto delle condizioni di fornitura stipulate dall'Agenzia con le ditte fornitrici.

## **3.5 Sistema informativo di manutenzione**

L'Impresa dovrà operare, per la registrazione delle attività svolte in cabina, usufruendo del software messo a disposizione da Arpa Piemonte (Quaderno di Stazione) 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 Quaderno di Stazione comporterà per l'Agenzia la possibilità di ottenere le seguenti informazioni aggiornate:

- cronoprogramma degli interventi delle messa a punto desumibile dalla pagina del quaderno stazione nella quale sono riportate le date nelle quali sono stati eseguiti gli ultimi interventi;
- situazione su base giornaliera degli interventi di manutenzione ordinaria, preventiva e correttiva effettuati (report attraverso il quaderno di stazione);
- valori misurati dalla strumentazione prima e dopo l'esecuzione delle messa a punto (check di zero e span) in modo che gli operatori possano usufruire di tali informazioni durante le attività di validazione dei dati;
- segnalazione delle anomalie strumentali rilevate dal proprio personale (inserimento sul quaderno di stazione);
- elenco dei materiali non consumabili utilizzati sia quantità sia in descrizione (inserimento nel campo "note intervento" del quaderno di stazione);
- possibilità di generazione di report giornalieri sintetici inerenti gli interventi aperti / chiusi e la relativa cronologia (attraverso il sistema di reporting del quaderno di stazione);
- visualizzazione ed esportazione dei dati inerenti le attività (attraverso il sistema di reporting del quaderno di stazione).

In particolare il Quaderno di Stazione e il Sistema per richieste intervento sono descritti, con le modalità di uso, nelle righe seguenti.

### *Sistema per richieste intervento*

In relazione alla manutenzione correttiva ed alle modalità di richiesta di intervento l'Impresa deve rendere disponibile un sistema di attivazione delle richieste di intervento (*apertura di chiamata*) e segnalazione delle chiusure degli interventi (*chiusura di chiamata*).

Le richieste di intervento potranno essere fatte esclusivamente tramite pagina web.

E' fatto obbligo all'Impresa di fornire:

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

Premesso che le richieste di intervento sono gestite esclusivamente da un applicativo web, l'impresa deve inoltre mettere a disposizione dell'Agenzia 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 livello utente devono permettere selezioni in base a: periodo temporale, strumento, dipartimento, stazione.

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

### *Quaderno di stazione*

Arpa Piemonte mette a disposizione un sistema distribuito/web, raggiungibile da ogni PC di stazione fissa o mobile della rete, denominato "*quaderno di stazione*"; tale strumento permetterà di annotare qualsiasi operazione effettuata sulla strumentazione dal personale tecnico, anche se di solo controllo.

Al termine di ogni intervento effettuato, facendo uso del Quaderno di Stazione in formato esclusivamente elettronico, il personale dell'Impresa avrà il compito di:

- redigere apposito rapporto di intervento;
- aggiornare il sistema informativo;
- anticipare quanto noto di rilevante (non registrabile nell'immediato sul "*quaderno di stazione*", ad es. per mancanza di collegamento ecc), anche ai fini delle operazioni di validazione quotidiana dei dati eseguite da Arpa, a referenti dipartimentali dell'Agenzia che saranno comunicati all'Impresa vincitrice.

Il Quaderno di stazione è soggetto ad aggiornamenti tecnici e pertanto le operazioni che venissero ancora annotate su modulo cartaceo per ragioni tecniche dovranno essere registrate sul quaderno di stazione appena disponibile la versione con tale integrazione.

Tutte le operazioni effettuate durante le manutenzioni in cabina da parte della ditta incaricata dovranno essere annotate sul quaderno di stazione

Il mancato inserimento delle informazioni di cui al comma 2 dell'art. 3.5 nei tempi indicati determinerà l'applicazione di quanto stabilito nell'art. PENALITA' del capitolato d'Oneri

### **3.6 Messa a punto**

L'Impresa dovrà procedere alle operazioni di messa a punto della strumentazione secondo le specifiche procedure indicate nei manuali operativi della strumentazione oggetto del presente appalto e nella procedura tecnica che sarà fornita da Arpa; qualsiasi modifica apportata dovrà

essere concordata con Arpa che potrà richiedere il supporto tecnico operativo dell'Impresa, senza oneri aggiuntivi per Arpa, anche per effettuare campagne programmate di intercalibrazione e di analisi di «standard di trasferimento» o «campioni ciechi».

L'operazione di messa a punto, effettuata utilizzando standard di riferimento certificati da soggetto abilitato, sarà definibile come programmata e straordinaria:

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

La messa a punto può essere richiesta dal personale Arpa quando ne ravvisi la necessità come indicato nel punto 3.4 (correttiva). Tale operazione sostituisce quella programmata se viene eseguita nella settimana precedente quella programmata.

I risultati delle messa a punto dovranno essere opportunamente registrati nel "Quaderno di stazione" previsto al punto 3.5. insieme a tutte le informazioni utili a comprendere se lo strumento prima dell'operazione era correttamente funzionante o meno nei tempi indicati nel paragrafo 3.1

La taratura multipunto così come definita all'art. 1, viene eseguita in campo con un veicolo attrezzato con campioni di seconda linea e materiali di riferimento certificati da un centro di taratura (ACCREDIA-LAT)..

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 O<sub>3</sub>;
- generatore di aria di zero con scrubber per eliminazione degli interferenti;
- condizionatore;
- miscele di gas ad alta concentrazione, da utilizzare per gli analizzatori NOX, SO<sub>2</sub>, CO, HC/NMHC, aventi la minima incertezza e il minore contenuto possibile di impurezze certificate da un ente metrologico riconosciuto (ACCREDIA-LAT) alle seguenti concentrazioni:
  - CO: 800 ppm
  - NO: 80 ppm
  - SO<sub>2</sub>: 80 ppm
  - HC/NMHC (2 componenti): 800 ppm di metano e 800 ppm di propano o 800 ppm di butanoo altre concentrazioni in relazione al fondo scala specifico degli strumenti in uso da concordare con Arpa Piemonte.
- miscele di gas a bassa concentrazione, da utilizzare per gli analizzatori di BTX, CO<sub>2</sub> aventi la minima incertezza e il minore contenuto di impurezze certificate da un soggetto metrologico riconosciuto (LAT, NMI ecc...):
  - Per l'analizzatore BTEX non si utilizza il metodo della diluizione bensì almeno tre miscele a bassa concentrazione aventi la minima incertezza e il minor contenuto di impurezze certificate da un ente metrologico riconosciuto (ACCREDIA-LAT):  
Generalmente si utilizza una miscela BTEX a 5 componenti alle concentrazioni di:
    - ✓ 15 ppb benzene, 15 ppb toluene, 15 ppb m-xilene, 15 ppb o-xilene, 15 ppb p-xilene
    - ✓ 10 ppb benzene, 40 ppb toluene, 20 ppb m-xilene, 20 ppb o-xilene, 20 ppb p-xilene
    - ✓ 5 ppb benzene, 20 ppb toluene, 10 ppb m-xilene, 10 ppb o-xilene, 10 ppb p-xileneo altre concentrazioni in relazione ai siti in cui sono ubicati gli analizzatori in uso da concordare con Arpa Piemonte
  - Per il misuratore di CO<sub>2</sub> non si utilizza il metodo della diluizione bensì due miscele a diversa concentrazione in ppm di CO<sub>2</sub>, da concordare con Arpa Piemonte, aventi la minima incertezza ed il minor contenuto di impurezze certificate da un ente metrologico riconosciuto (SIT, NMI ecc...)

Per l'analizzatore di ozono si esegue una regolazione con campione di riferimento materiale. Ovvero si utilizza il generatore di ozono con fotometro nell'UV del calibratore multipunto tarato per

confronto con un calibratore di ozono riferito ad una catena metrologica e generatore di aria di zero.

*Il certificato delle bombole ed i certificati di messa a punto della strumentazione devono essere resi disponibili all'Agenzia ad ogni aggiornamento.*

Annualmente per l'analizzatore NO<sub>x</sub>, 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<sub>x</sub> il convertitore deve essere sostituito a carico dell'Impresa appaltante.

Le operazioni di taratura multipunto per gli analizzatori NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, BTEX, HC/NMHC, CO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> dovranno essere corredate da un modulo riportante quanto eseguito, i valori rilevati, i valori di m, q ed r ricavati dalla curva di linearità (se disponibile fornire una copia del modello).

Per i principali strumenti è riportato nella *Tab2, Tab2-a e Tab3* un cronoprogramma del numero minimo delle messa a punto da effettuare in programmazione.

L'impresa potrà proporre interventi migliorativi sia nei tempi che nelle metodiche indicate per le operazioni di messa a punto.

*Tab2*

<b>strumento</b>	<b>N° totale messa a punto (zero/span) da effettuare nell'anno</b>	<b>N° totale tarature multipunto da effettuare nell'anno</b>
Analizzatore NO <sub>x</sub> ( <i>nota4</i> )	12	1
Misuratore CO	12	1
Misuratore SO <sub>2</sub>	12	1
Analizzatore BTEX	12	1
Analizzatore THC/CH <sub>4</sub> /NMHC	12	1
Misuratore CO <sub>2</sub>	12	1
Misuratore O <sub>3</sub>	<i>Tab 2-a</i>	1

*(nota4) la molecola NO<sub>2</sub> viene convertita cataliticamente a monossido di azoto e misurata. La regolazione pertanto viene eseguita sul canale NO e con frequenza semestrale viene verificata l'efficienza del convertitore catalitico utilizzando il metodo GPT, (Gas Phase Titration) salvo necessità in corso d'anno.*

*Tab 2-a*

<b>strumento</b>	<b>N° messa a punto nel periodo invernale 7 mesi (bimestrale)</b>	<b>N° messa a punto nel periodo estivo dal 1 maggio al 30 settembre (quindicinale)</b>	<b>Totale anno</b>
Misuratore O <sub>3</sub>	3	10	13

Tab 3

Strumento	Tipologia messa a punto	totale N° messa a punto da effettuare nell'anno
Campionatore basso volume di PM <sub>10</sub> o PM <sub>2.5</sub>	Verifica portata	2
Analizzatore Beta di PM <sub>10</sub> o PM <sub>2.5</sub> a supporto	Verifica risultato test beta automatico	12
	Verifica portata	2
	Regolazione / messa a punto sorgente	1
Analizzatore Beta di PM <sub>10</sub> o PM <sub>2.5</sub> a nastro	Verifica portata	4
	Regolazione con un materiale di riferimento avente densità di superficie definita	2 (e ogni volta che si sostituisce il filtro a nastro)
Analizzatore Beta di PM <sub>10</sub> o PM <sub>2.5</sub> D.C. a supporto	Verifica portata	2
	Verifica risultato test beta automatico	12
	Regolazione / messa a punto sorgente	1
Nefelometro	Verifica portata	2
	Prova di zero	2

## Art. 4 Parti di consumo e gestione rifiuti radioattivi

### 4.1 Parti di consumo

Per lo svolgimento della manutenzione ordinaria e preventiva, di cui al precedente articolo, l'Impresa fornisce, a suo carico, tutte quelle parti soggette a consumo od esaurimento, originali e di prima fornitura, compresi eventuali tubi a permeazione (escluso quanto indicato al successivo – "Art. 10 – servizi di competenza di Arpa"), 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.

L'Impresa si farà carico della dismissione e dello smaltimento, secondo la vigente normativa in materia, di tutte le parti di consumo esaurite rispettando le prescritte procedure e senza alcun onere aggiuntivo per Arpa.

### 4.2 Gestione rifiuti radioattivi

L'Impresa si farà carico della dismissione e dello smaltimento, secondo la vigente normativa in materia, delle sorgenti radioattive beta in dotazione alle apparecchiature, rispettando le prescritte procedure e senza alcun onere aggiuntivo per Arpa.

A tal fine dovranno essere rispettate le seguenti procedure, o loro evoluzione:

- comunicazione, con un anticipo di 60 giorni, al Servizio Prevenzione e Protezione di Arpa ed all'Esperto Qualificato interno di Arpa Piemonte delle attività inerenti la rimozione o la sostituzione delle sorgenti radioattive;

- dichiarazione, per quanto attiene allo svolgimento del servizio di cui trattasi, di assumersi tutti gli oneri derivanti dall'applicazione della vigente normativa di radioprotezione (D.Lgs. 230/1995 e s.m.i);
- dichiarazione liberatoria con cui l'Impresa 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; il trasporto dovrà essere effettuato da Impresa autorizzata nel rispetto della normativa vigente;
- dichiarazione da cui si possa desumere il destino finale dei rifiuti radioattivi, con ragione sociale ed indirizzo delle ditte destinatarie;
- dichiarazione di impegno ad inviare copia delle attestazioni d'avvenuto conferimento agli impianti di destino finale;
- dichiarazione di conformità alla normativa vigente dei contenitori utilizzati.

## **Art. 5 Parti di ricambio**

Per lo svolgimento della manutenzione correttiva l'Impresa fornisce a sua cura e senza alcun onere aggiuntivo per Arpa, 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'Impresa si fa carico del magazzino ricambi e della sua gestione.

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

## **Art. 6 Sostituzione temporanea della strumentazione**

Nel caso in cui, durante lo svolgersi dei servizi richiesti, non sia possibile, nei tempi previsti dal presente Capitolato Tecnico, la riparazione di un guasto che pregiudica il corretto funzionamento di un'apparecchiatura e, di conseguenza, la corretta acquisizione dei dati, l'Impresa deve mettere a disposizione, senza limiti numerici e di tempo, apparecchiature in sostituzione.

Tale condizione si considera rispettata quando l'Impresa rende disponibile le apparecchiature dei tipi sotto elencati o, per quanto concerne il centro operativo, garantisca comunque entro i termini richiesti il ripristino della normale gestione:

- a) strumenti: misuratore CO, analizzatore NOx, misuratore SO2, misuratore O3, analizzatore BTEX, campionatore di PM10, campionatore di PM2.5, analizzatore di idrocarburi totali e metano, nefelometro ed infine i sensori meteorologici;
- b) strumenti con sorgente a raggi beta: misuratori di PM10, misuratori di PM2.5; misuratori a doppia testa o Dual Channel
- c) strumentazione ausiliaria: generatori di idrogeno, generatori d'aria, generatori di azoto, diluitori / GPT, condizionatori aria.
- d) componenti hardware del sistema informatico deputato all'acquisizione, trasmissione e gestione dati (esempio pc di cabina, modem analogici, modem Gsm/Gprs/Umts, router ISDN/ADSL, switch, convertitore seriale (moxa) pc di validazione dei COP ecc).

Le apparecchiature sostitutive dovranno essere a disposizione fino al ripristino della funzionalità delle apparecchiature originali ed avere identiche caratteristiche tecniche di quelle in riparazione, adeguatamente dichiarate con comunicazione scritta.

## **Art. 7 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'impresa per:

- ✓ la componente hardware, sono descritti nel par. 3.2 per quanto concerne la manutenzione ordinaria, mentre per la manutenzione correttiva sono riconducibili a quelli richiesti per la strumentazione di tipo analitico al par. 3.4;
- ✓ per gli aspetti inerenti il software o "tuning" dello stesso vale specificatamente quanto descritto nel paragrafo 3.5.

In relazione ai dispositivi ausiliari di cabina inerenti il sistema oggetto dell'articolo, sarà cura dell'Impresa garantire in caso di guasto, per un periodo consecutivo di 4 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 42 stazioni della rete, compreso convertitori 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 seguenti 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

## **Art. 8 Smaltimento delle apparecchiature**

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

## **Art.9. Attività a corollario del servizio di manutenzione**

Dovranno essere previste e scontate rispetto al prezzo proposto nel disciplinare di gara anche le attività connesse al servizio di manutenzione ordinaria, preventiva e correttiva degli strumenti di misura e delle cabine della rete fissa e mobile riconducibili alle seguenti operazioni: le operazioni si intendono valide su tutta la rete regionale senza differenziazione in base alla distanza da percorrere.

- rilocazione analizzatore con sorgente radioattiva;
- rilocazione, dismissione e spostamento cabina;
- ritinteggiatura cabina
- 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 modello diversi da quelli esistenti)
- ri configurazione modem gprs/umts esistenti

- configurazione nuovi modem gprs/umts (anche di marca modello diversi da quelli esistenti)
- installazione campionatore da altre stazioni della rete
- installazione climatizzatore recuperato da altre stazioni

## **Art. 10 Procedure di qualità:**

In riferimento al documento ISPRA 108/2014 "Linee Guida per le attività di assicurazione/controllo qualità (QA/QC) per le reti di monitoraggio per la qualità dell'aria ambiente ai sensi del D.Lgs 155/2010 come modificato dal D.Lgs: 250/2013 è richiesto che ci si debba attenere ai necessari requisiti di QA/QC secondo le indicazioni di cui al capitolo 5 "sistemi di garanzia e di controllo della qualità per i gestori delle reti".

A tale scopo si richiede in sede di offerta di descrivere estensivamente come sia stati implementati da parte dei concorrenti in ambito aziendale i requisiti di QA/QC previsti da dette linee guida e di descrivere nel dettaglio le procedure adottate per la manutenzione della strumentazione di misura delle reti di monitoraggio. (La ditta appaltatrice dovrà operare in conformità ai requisiti della ISO 9001:2008 e ai requisiti della UNI EN ISO17025:2005 per taluni aspetti (paragrafo 6.1.2 e TAB. 6.2 delle linee guida)

## **Art. 11 Esclusioni**

Sono esclusi dall'ambito contrattuale gli interventi di manutenzione ordinaria, 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 per iscritto segnalando data ora luogo dell'intervento e origine del disservizio occorso.

Diversamente saranno considerati tra gli interventi di manutenzione correttiva su apertura ticket e non verrà riconosciuta l'esclusione dalle clausole del contratto.

## **Art. 12 Servizi di competenza di Arpa**

Il personale di Arpa, individuato presso ogni struttura locale, dopo aver rilevato eventuali danni, guasto e/o anomalie funzionali alle stazioni ed alle apparecchiature, invierà richiesta formale di intervento all'Impresa con modalità stabilite nell'Art. 3.5.

Sarà cura del personale Arpa Piemonte effettuare la validazione dei dati prodotti dalla strumentazione di misura presente nella rete.

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'Impresa aggiudicataria;
- 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.

Il Dirigente

**1B1 Tabella dei laboratori mobili presenti nella rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria e dotazione strumentale principale**

Laboratori mobili	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	BTX	THC/NM HC	PM <sub>10</sub> grav	PM <sub>10</sub> nefel	PM <sub>2,5</sub> grav
Alessandria	1	1	1	1	1		1		
Asi	1	1		1	1		1	0	
Biella / Vercelli	1	1	1	1	1		1	0	
Cuneo	1	1	1	1	1		1	1	
Novara / VCO	1	1	1	1	1	1	1	0	
Torino	1	1	1	1	1		1	0	1
<b>Totale</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**1 B2 Tabella riassuntiva delle stazioni presenti sulla rete fissa regionale di monitoraggio della qualità dell'aria e dotazione strumentale principale**

STAZIONE	SO2	CO	CO2	NOX	O3	BTX	HG	THC	PT seq	PM10 seq	PM10 beta	PM10 nef	PM2,5 seq	PM2,5 beta	PM10/PM2,5 dual	totale strumenti
Alessandria - D'Annunzio		1		1		1				1						
Alessandria-Spinetta																
Alessandria - Volta				1	1					1			1		1	
Casale M. - Castello				1		1					1					
Dernice - Costa	1	1		1	1					1			1			
Tortona - Carbone				1						1						
Novi Ligure - Gobetti				1						1						
Arquata Scrivia - Minzoni	1										1					
<b>TOTALE ATTUALE AL</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
STAZIONE	SO2	CO	CO2	NOX	O3	BTX	THG	THC	PT seq	PM10 seq	PM10 beta	PM10 nef	PM2,5 seq	PM2,5 beta	PM10/PM2,5 dual	
Asti - Baussano	1	1		1		1				1		1				
Asti - D'Acquisto				1	1						1					
Vinchio - San Michele				1	1					1			1			
<b>TOTALE ATTUALE AT</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
STAZIONE	SO2	CO	CO2	NOX	O3	BTX	THG	THC	PT seq	PM10 seq	PM10 beta	PM10 nef	PM2,5 seq	PM2,5 beta	PM10/PM2,5 dual	
Biella - Sturzo	1			1	1	1		1		1			1		1	
Cossato - Pace		1		1	1	1				1						
Trivero - Ronco				1	1					1			1			
Biella - Lamarmora		1		1		1				1						
<b>TOTALE ATTUALE BI</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
denominazione STAZIONE	SO2	CO	CO2	NOX	O3	BTX	THG	THC	PT seq	PM10 seq	PM10 beta	PM10 nef	PM2,5 seq	PM2,5 beta	PM10/PM2,5 dual	



