



ARPA FVG
Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

PROCEDURA APERTA

**PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLA RETE DI
RILEVAMENTO DELLA QUALITA’ DELL’ARIA IN FRIULI VENEZIA GIULIA**

CAPITOLATO TECNICO

Indice

Art. 1 – Oggetto

Art. 2 – Caratteristiche del servizio

2.1 – Servizi di manutenzione ordinaria e preventiva

2.2 – Attività di taratura

2.3 - Manutenzione correttiva

2.4 – Indicazioni specifiche per la gestione delle apparecchiature meteo

2.4.1 - Manutenzione ordinaria e preventiva

2.4.2 - Manutenzione correttiva

2.5 – Indicazioni specifiche per la gestione di particolari tipologie strumentali

2.5.1 – Manutenzione dei campionatori gravimetrici e dei campionatori per composti gassosi

2.5.2 - Manutenzione degli OPC

2.5.3 - Manutenzione degli strumenti per il monitoraggio degli IPA totali

2.5.4 - Manutenzione degli strumenti per il monitoraggio del Black Carbon

2.6 – Indicazioni specifiche relative alla gestione della strumentazione del Laboratorio metrologico

2.7– Sistema informativo di manutenzione (SIM)

2.8 – Sistema informatico per di gestione della Rete (SIGR)

Art. 3 – Manutenzione straordinaria ed evolutiva

3.1 – Adeguamento/aggiornamento dei datalogger

3.2 – Adeguamento della strumentazione per il controllo di zero e span

3.3 – Sostituzione delle apparecchiature obsolete

Art. 4 – Parti di ricambio

Art. 5 – Materiali di consumo e gestione dei rifiuti radioattivi.

Art. 6 - Sostituzione temporanea della strumentazione

Art. 7 – Riserva di irreparabilità

Art. 8 – Altre attività

Art. 9 – Variazione della consistenza delle apparecchiature e/o delle stazioni di rilevamento

Art.10 – Formazione

Art. 11 – Esclusioni

Art. 12 – Attività del Committente

Art. 13 – Impegni dell'Impresa aggiudicataria

Art. 14 – Modalità di controllo e valutazione del servizio

Art. 15 - Modalità di calcolo dei rendimenti

Art. 16 –Penali

Art. 1 – Oggetto

Il presente Capitolato ha per oggetto il servizio di manutenzione della rete di rilevamento della qualità dell'aria di proprietà dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (di seguito "ARPA FVG") così come descritta nell'Allegato A - "Dotazioni della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria di ARPA FVG".

Il servizio comprende le seguenti macro attività:

- manutenzione ordinaria e preventiva;
- attività di taratura;
- manutenzione correttiva;
- manutenzione straordinaria ed evolutiva;
- messa a disposizione e gestione del sistema informativo di manutenzione (SIM);
- fornitura e manutenzione del sistema informativo di gestione della Rete (SIGR).

Nel servizio rientra anche la manutenzione ordinaria delle stazioni e dei mezzi mobili (shelter).

L'appalto risponde alle seguenti finalità:

- l'efficienza della Rete di monitoraggio e rilevamento della qualità dell'aria, rispettando gli obiettivi di qualità e di riferibilità delle misure;
- l'efficienza del sistema di acquisizione e trasmissione dati di misura, oltre che del sistema di gestione ed elaborazione dei dati medesimi;
- la conformità e la compatibilità dei centri di gestione ed elaborazione dati della Rete alle normative nazionali e comunitarie vigenti nel comparto ambientale specifico;
- la continuità e la qualità dei dati raccolti, al fine di ottenere un rendimento annuale uguale o superiore a quanto riportato in tabella 1 dell'allegato I del D. Lgs 155/2010 e s.m.i;
- la continuità dell'informazione all'utenza.

Art. 2 – Caratteristiche del servizio

L'Impresa aggiudicataria dovrà svolgere tutte le attività di manutenzione ordinaria e preventiva, la correttiva nonché la manutenzione straordinaria ed evolutiva necessarie a garantire il corretto funzionamento della Rete di rilevamento ambientale.

L'Impresa aggiudicataria dovrà operare secondo il sistema qualità conforme alla UNI EN ISO 9001:2008 per quanto riguarda la gestione del processo di misurazione e la restituzione dei risultati di misura, integrato con la rispondenza ai requisiti della ISO/IEC 17025:2005 per le attività di taratura e controllo della qualità.

Dovrà operare secondo proprie procedure operative coerenti con le linee guida predisposte da ISPRA e/o con le procedure/istruzioni operative di ARPA FVG.

Le procedure operative adottate dall'Impresa aggiudicataria dovranno essere depositate in Arpa ed approvate dal Committente.

L'impresa è tenuta ad adeguare in qualunque momento le proprie procedure qualora non risultino coerenti con quanto richiamato al punto precedente.

I servizi svolti devono garantire la funzionalità delle reti automatiche e la continuità della produzione dei dati. Devono essere erogati in modalità "Full risk" ed essere comprensivi di tutti i costi di lavoro (compresa manodopera e trasferte), delle parti di ricambio, del materiale di consumo, delle calibrazioni e tarature come di seguito richiamato.

2.1 – Servizi di manutenzione ordinaria e preventiva

Le attività di manutenzione ordinaria e preventiva hanno lo scopo di verificare e assicurare il mantenimento e la piena funzionalità delle apparecchiature e la correttezza delle funzioni da queste svolte.

Le attività di manutenzione ordinaria e preventiva verranno effettuate ad intervalli programmati, con una tempistica almeno corrispondente a quella indicata nelle schede **dell'Allegato B - "Schede di manutenzione"**, e dovranno rifarsi a quanto riportato nei manuali originali delle apparecchiature, oppure essere integrate da quanto è comunemente suggerito dall'esperienza nel caso in cui i manuali non riportino informazioni al riguardo. Tali attività riguarderanno il sistema di analisi chimico/fisica, le linee di campionamento, il sistema di condizionamento, il sistema di acquisizione - trasmissione - elaborazione dati; sono altresì inclusi nell'ambito contrattuale gli interventi di manutenzione riguardanti i sensori meteorologici e le relative linee di acquisizione, trasmissione ed elaborazione dei segnali (comprese eventuali schede di interfaccia).

Le attività di manutenzione ordinaria e preventiva sono riportate in un Piano operativo che riporta, per ogni apparecchiatura la tipologia degli interventi programmati ed il cronoprogramma di realizzazione. Il Piano operativo è redatto tenuto conto dell'**Allegato B - "Schede di manutenzione"** e dell'offerta tecnica presentata in sede di gara.

Il Piano operativo è inserito nel Sistema Informativo di Manutenzione (SIM).

E' inoltre richiesta la manutenzione del sito in generale (stazione), compreso manutenzione e riparazione della struttura stessa della cabina (con esclusione della sola tinteggiatura esterna) e relativi impianti: elettrico, telefonico (a valle dal punto finale di competenza dell'Ente fornitore) e pneumatico, compresi modem e condizionatori; serrature e recinzioni, taglio erba, pulizia interna ed esterna delle centraline e quanto altro installato nelle stazioni della Rete. Fa, altresì, parte della manutenzione ordinaria la sostituzione delle bombole di taratura-calibrazione, delle bombole di gas ausiliario e di quant'altro necessario per il funzionamento degli strumenti, nonché degli estintori presenti in cabina.

Per quanto riguarda le operazioni di manutenzione ordinaria e preventiva, l'Impresa aggiudicataria dovrà effettuare gli interventi in modo da minimizzare il periodo di fuori servizio dell'apparecchiatura al fine di garantire la maggior copertura temporale possibile. Gli interventi di manutenzione dovranno pertanto concludersi (compresa l'eventuale taratura) entro la settimana in cui sono stati attivati.

Il servizio comprenderà, comunque, la sostituzione delle parti di consumo, le regolazioni e le tarature necessarie al mantenimento delle caratteristiche ottimali di funzionamento delle apparecchiature.

Al termine di ogni intervento effettuato, il personale dell'Impresa aggiudicataria ha il compito di redigere apposito rapporto di intervento (**nell'Allegato C** sono riportate le indicazioni minime che devono essere registrate), utilizzando il sistema informativo di manutenzione (SIM), al fine di documentare la corretta conclusione positiva dell'intervento (proposta di chiusura ticket). La registrazione nel sistema informativo di manutenzione (SIM) va effettuata entro 2 giorni lavorativi successivi a quello dell'intervento.

Nel caso in cui l'intervento si concluda con la taratura della strumentazione, dovrà essere allegato, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla proposta di chiusura del ticket, il certificato di taratura o verifica di taratura dello strumento, corredato dal certificato del campione di riferimento gassoso utilizzato.

Il personale tecnico di ARPA FVG valuterà per le successive 2 giornate lavorative il corretto funzionamento della strumentazione oggetto dell'intervento di manutenzione ordinaria o preventiva e qualora i dati rilevati risultassero non accettabili ad insindacabile giudizio degli operatori di ARPA FVG, provvederà ad aprire un ticket che verrà concatenato con il ticket relativo all'intervento di manutenzione programmata. In questo caso, per il calcolo dei rendimenti e delle penali, saranno considerati imputabili all'Impresa aggiudicataria tutti i dati invalidati a partire dalla proposta di chiusura dell'intervento manutentivo.

Tutte le attività di manutenzione, anche se di solo controllo o di sostituzione delle bombole, dovranno essere registrate sul sistema informativo di manutenzione (SIM): in particolare dovrà essere documentato ("tagging") ogni accesso alle diverse stazioni della Rete con indicazione delle operazioni eseguite e del loro esito.

2.2 – Attività di taratura

L'Impresa aggiudicataria dovrà eseguire le tarature su due punti (zero e span) per gli analizzatori di NO_x, CO, SO₂, H₂S, O₃, BTX, utilizzando le bombole indicate nell'allegato D, e per gli analizzatori di Materiale Particolato, utilizzando standard foils e filtro di aria di zero (HEPA), nelle seguenti condizioni:

- al termine delle operazioni di manutenzione preventiva con cadenze minima trimestrale;
- secondo le scadenze previste nel calendario concordato annualmente con ARPA FVG e secondo quanto indicato nelle schede dell'Allegato B - "Schede di manutenzione" per NO_x e BTX;
- su richiesta del Committente che ne ravvisi la necessità.

Al termine di ogni intervento di taratura, il personale dell'Impresa aggiudicataria ha il compito di redigere apposito rapporto di intervento, utilizzando il sistema informativo di manutenzione (SIM) cui dovrà essere allegato, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dall'intervento, il certificato di taratura o verifica di taratura dello strumento, corredato dal certificato del campione di riferimento gassoso utilizzato.

ARPA FVG potrà richiedere il supporto tecnico operativo dell'Impresa aggiudicataria, senza oneri aggiuntivi, per effettuare campagne programmate di inter-calibrazione e di analisi in situ di "standard di trasferimento" o "campioni ciechi".

Come indicato nelle schede **dell'Allegato B - "Schede di manutenzione"**, l'Impresa aggiudicataria dovrà effettuare inoltre una taratura annuale multi-punto per gli analizzatori di NO_x, CO, SO₂, H₂S, O₃,

BTX con strumentazione certificata e standard primari di riferimento. La taratura degli analizzatori di Ozono deve essere effettuata entro la fine di aprile di ciascun anno, mediante l'impiego di un fotometro certificato; per gli altri analizzatori la taratura annuale dovrà invece essere effettuata dopo l'intervento di manutenzione preventiva del terzo trimestre. Per quanto riguarda i misuratori di Materiale Particolato (PM₁₀ e/o PM_{2.5}), la taratura annuale multi-punto del detector dovrà essere effettuata utilizzando gli "standard foils" previsti dal costruttore e l'utilizzo del filtro di zero (HEPA).

Al termine della taratura annuale multi-punto l'Impresa aggiudicataria dovrà procedere alla stima dell'incertezza di misura e del limite di rilevabilità (LoD) per ogni analizzatore, secondo quanto riportato nelle norme tecniche di riferimento. Qualora non venissero rispettati gli obiettivi di qualità previsti dal D. Lgs. 155/2010, l'Impresa aggiudicataria dovrà procedere ad un ulteriore intervento di manutenzione correttiva e quindi ripetere la procedura di stima dell'incertezza.

Nel caso in cui risultasse ancora non rispettato l'obiettivo di qualità, l'Impresa aggiudicataria dovrà darne comunicazione, in forma scritta, al Committente e mettere a disposizione un'apparecchiatura in sostituzione, con le stesse modalità previste al successivo Art. 9, per un periodo non inferiore a 6 (sei) mesi dalla data della comunicazione.

Entro i 6 (sei) mesi ARPA FVG prenderà decisioni in merito e, al termine del periodo, l'Impresa aggiudicataria ritirerà, sempre a sua cura e spese, l'apparecchiatura sostitutiva.

Per tutti i laboratori mobili compresi nell' Allegato A del presente capitolato, il Committente potrà richiedere all'Impresa aggiudicataria, senza oneri aggiuntivi, di effettuare un intervento di taratura (zero/span) e controllo del funzionamento degli strumenti di misura all'inizio di ogni campagna di rilevamento.

2.3 - Manutenzione correttiva

Le attività di manutenzione correttiva vengono attivate al verificarsi di guasto o malfunzionamento delle apparecchiature.

In caso di accertamento di guasto o malfunzionamento delle apparecchiature, il personale tecnico di ARPA FVG ne dà immediata segnalazione all'Impresa aggiudicataria mediante apertura di una richiesta di intervento (ticket) utilizzando il sistema informativo di manutenzione (SIM) In caso di accertamento di guasto o malfunzionamento delle apparecchiature da parte dell'Impresa aggiudicataria durante il normale svolgimento del servizio, del fatto viene data immediata comunicazione al personale tecnico di ARPA FVG che provvederà all'apertura di una richiesta di intervento (ticket); qualora il personale di ARPA FVG non sia contattabile, l'Impresa aggiudicataria provvederà all'apertura del ticket in modo autonomo.

Nei casi sopra indicati di guasto o cattivo funzionamento delle apparecchiature, l'Impresa aggiudicataria è tenuta ad intervenire per le operazioni di primo intervento e, dove possibile, di ripristino delle apparecchiature, entro i **2 (due) giorni** lavorativi successivi al giorno della richiesta di intervento.

La rimessa in servizio delle apparecchiature interessate dall'anomalia, o l'eventuale temporanea sostituzione delle stesse, deve avvenire entro il **terzo giorno** lavorativo successivo alla giornata della richiesta di intervento, con fornitura di dati validi a partire dalle ore 01:00 del quarto giorno. Nel caso si renda necessario sostituire uno strumento che riguarda i parametri BTX e PMx SWAM, la rimessa in

servizio dovrà avvenire entro il **quarto giorno lavorativo** successivo alla giornata della richiesta di intervento, con fornitura di dati validi a partire dalle ore 01:00 del quinto giorno. Il numero di tali interventi è illimitato.

Al termine di ogni intervento effettuato, il personale dell'Impresa aggiudicataria ha il compito di redigere apposito rapporto di intervento (**nell'Allegato C** sono riportate le indicazioni minime che devono essere registrate), utilizzando il sistema informativo di manutenzione (SIM), al fine di documentare la corretta conclusione positiva dell'intervento (proposta di chiusura ticket). Nel caso in cui sia stata effettuata la taratura o la verifica di taratura, dovrà essere allegato entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla proposta di chiusura del ticket, il certificato di taratura o verifica di taratura dello strumento corredato dal certificato del campione di riferimento gassoso utilizzato.

La registrazione nel sistema informativo di manutenzione (SIM) va effettuata entro 2 giorni lavorativi successivi a quello dell'intervento e nel caso in cui sia stata effettuata la taratura o la verifica di taratura, dovrà essere allegato, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla proposta di chiusura del ticket, il certificato di taratura o verifica di taratura dello strumento, corredato dal certificato del campione di riferimento gassoso utilizzato.

Ogni qual volta un intervento di manutenzione correttiva comporti la modifica della relazione fra concentrazione e segnale (secondo quanto **indicato nella tabella dell'Allegato E**) l'Impresa aggiudicataria dovrà eseguire una taratura multi-punto al fine di verificare la linearità della risposta strumentale, riportando i risultati ottenuti nel report predisposto nel sistema informativo di manutenzione (SIM). Anche in questo caso dovrà essere allegato, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla proposta di chiusura del ticket, il certificato di taratura multi-punto dello strumento, corredato dal certificato di taratura dei campioni di riferimento utilizzati (bombole, calibratore/fotometro, flussimetro ove richiesto).

Il personale tecnico di ARPA FVG valuterà per le successive 2 (due) giornate lavorative il corretto funzionamento della strumentazione oggetto dell'intervento di manutenzione e, qualora i dati rilevati risultino non accettabili ad insindacabile giudizio degli operatori di ARPA FVG o si ripresenti il malfunzionamento, provvederà ad aprire un nuovo ticket, che verrà concatenato al ticket precedente.

2.4 – Indicazioni specifiche per la gestione delle apparecchiature meteo

Tutte le attività manutentive effettuate dall'Impresa aggiudicataria sulle apparecchiature meteo dovranno essere inserite e documentate nel sistema informativo di manutenzione (SIM), analogamente a quanto previsto per gli analizzatori chimici della Rete di monitoraggio e rilevamento della qualità dell'aria.

2.4.1 - Manutenzione ordinaria e preventiva

Le attività di manutenzione ordinaria e preventiva verranno effettuate ad intervalli programmati e comprenderanno, come condizione minima, le attività indicate nelle schede **dell'Allegato B** - "Schede di manutenzione" e la relativa frequenza.

In particolare l'Impresa aggiudicataria dovrà controllare il regolare funzionamento di tutta la sensoristica, dei cablaggi, dei cavi di collegamento nonché di tutte le altre componenti delle stazioni meteo, provvedendo ad una pulizia accurata delle parti esterne dei sensori (schermi e sistemi di

ventilazione dei termometri e degli igrometri, cupoline dei radiometri, condotti di adduzione dell'acqua meteorica nei pluviometri).

Per quanto riguarda il controllo della sensoristica, l'Impresa aggiudicataria dovrà effettuare almeno le seguenti operazioni:

Pluviometri: la verifica consiste nel versare, in un determinato intervallo di tempo, una quantità nota di acqua nell'imbuto di raccolta. Dovranno essere realizzate almeno due prove, simulando le seguenti intensità di precipitazione: 2 mm/h e 20 mm/h.

Termometri, Igrometri, Radiometri, Barometri, Anemometri: dovranno essere effettuate delle misure istantanee con sensori di riferimento e confrontate con quelle dei sensori della stazione. Gli strumenti utilizzati per le prove di confronto dovranno essere identificabili, e sottoposti almeno una volta ogni 24 mesi a controllo di taratura in laboratori dotati di strumenti di riferimento di classe superiore, o di campioni di prima linea con certificato riferibile a campioni riconosciuti nazionali o internazionali. Per quanto riguarda i Radiometri, oltre al confronto con il sensore di riferimento di cui sopra, dovrà essere effettuata anche la prova di schermatura.

Per quanto riguarda gli Anemometri, il controllo del corretto funzionamento del sensore della Velocità del vento dovrà essere effettuato per confronto con un sensore di riferimento (in assenza di vento potrà essere utilizzato un ventilatore); per quanto riguarda il sensore della Direzione del vento, dovrà essere effettuata la verifica dell'allineamento dello strumento con la direzione Nord e la corretta indicazione della direzione in almeno 4 punti fissi (ogni 90°) utilizzando una bussola.

Al termine di ogni intervento effettuato, il personale dell'Impresa aggiudicataria provvederà a redigere apposito rapporto di intervento, riportante i valori misurati a confronto con quelli relativi allo strumento di riferimento, utilizzando il sistema informativo di manutenzione (SIM) allegando, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla proposta di chiusura del ticket, la documentazione relativa alla suddetta certificazione dei sensori di riferimento utilizzati.

2.4.2 - Manutenzione correttiva

In caso di accertamento di guasto o malfunzionamento dei sensori meteo, il personale tecnico di ARPA FVG attiverà le procedure previste al punto 2.3 "manutenzione correttive".

Al termine di ogni intervento effettuato, al fine di documentare la corretta conclusione positiva dell'intervento (proposta di chiusura ticket), il personale dell'Impresa aggiudicataria provvederà a redigere apposito rapporto di intervento, riportante i valori misurati a confronto con quelli relativi allo strumento di riferimento, utilizzando il sistema informativo di manutenzione (SIM). Dovrà inoltre essere allegato, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla proposta di chiusura del ticket, il certificato di taratura dello strumento di riferimento utilizzato per il controllo.

Il personale tecnico di ARPA FVG valuterà per le successive 2 (due) giornate lavorative il corretto funzionamento della strumentazione oggetto dell'intervento di manutenzione e, qualora i dati rilevati risultino non accettabili ad insindacabile giudizio degli operatori di ARPA FVG o si ripresenti il malfunzionamento, provvederà ad aprire un nuovo ticket, che verrà concatenato al ticket precedente per il calcolo delle penali.

2.5 – Indicazioni specifiche per la gestione di particolari tipologie strumentali

È oggetto del presente capitolato la manutenzione di alcuni strumenti “non tradizionali” e per i quali si rende necessario specificare alcune esigenze particolari. Si tratta dei Contatori Ottici di Particelle (OPC), degli strumenti per il monitoraggio degli IPA totali e degli strumenti per la misura del Black Carbon.

2.5.1 – Manutenzione dei campionatori gravimetrici e dei campionatori per composti gassosi

Per quanto riguarda i campionatori gravimetrici, i campionatori per composti gassosi e le pompe per campionamento manuale, gli interventi di manutenzione dovranno essere effettuati secondo quanto indicato nella corrispondente scheda di manutenzione. Relativamente agli interventi di manutenzione correttiva, valgono le stesse tempistiche previste per tutta la strumentazione installata nelle diverse stazioni della Rete.

2.5.2 - Manutenzione degli OPC

Per i contatori ottici di particelle (OPC) dovrà essere garantito un intervento di manutenzione preventiva e taratura con periodicità annuale, secondo un calendario concordato con il Direttore dell'esecuzione del contratto. Per l'effettuazione di questa operazione l'Impresa aggiudicataria, qualora non disponga delle apparecchiature adeguate, dovrà avvalersi del produttore dello strumento o di un laboratorio certificato.

A conclusione dell'intervento di manutenzione l'Impresa aggiudicataria dovrà fornire adeguato rapporto che indichi lo stato dello strumento prima e dopo la manutenzione e riporti i risultati della taratura con polveri di dimensioni certificate, nonché delle verifiche del corretto funzionamento dei sensori meteo e del sistema di aspirazione e deumidificazione (allegando il certificato di taratura nel sistema informativo manutenzioni (SIM)).

Stante la complessità delle operazioni di manutenzione preventiva e taratura, il ripristino della strumentazione dovrà avvenire entro 30 giorni lavorativi dall'attivazione dell'intervento.

Per quanto riguarda la manutenzione correttiva, qualora l'intervento necessitasse della ri-calibrazione del sistema, il ripristino della strumentazione dovrà avvenire entro 30 giorni lavorativi dall'attivazione dell'intervento; per gli altri casi entro il terzo giorno dall'apertura della richiesta di intervento (ticket), analogamente a quanto previsto in generale per tutta la strumentazione.

Qualora lo strumento debba essere sottoposto alle operazioni di ri-calibrazione, l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere, secondo quanto indicato all'Art. 6, a fornire uno strumento sostitutivo (anche di tipologia diversa).

2.5.3 - Manutenzione degli strumenti per il monitoraggio degli IPA totali

Per questa tipologia di strumentazione dovrà essere garantito un intervento di manutenzione preventiva e taratura con periodicità annuale secondo un calendario definito dal Direttore dell'esecuzione del contratto. Per l'effettuazione di questa operazione l'Impresa aggiudicataria, qualora non disponga delle apparecchiature adeguate, dovrà avvalersi del produttore dello strumento o di un laboratorio certificato. A conclusione dell'intervento di manutenzione, l'Impresa aggiudicataria dovrà inserire nel sistema informativo (sim) adeguato rapporto che indichi lo stato dello strumento prima e dopo la manutenzione e riporti i risultati dell'intervento manutentivo.

Per quanto riguarda la manutenzione correttiva, gli interventi che possono essere effettuati dall'Impresa aggiudicataria, quali la sostituzione della pompa di aspirazione e della lampada UV, dovranno garantire il ripristino della strumentazione entro il terzo giorno dall'apertura della richiesta di intervento (ticket),

analogamente a quanto previsto in generale per tutta la strumentazione. Qualora lo strumento debba essere sottoposto alle operazioni di manutenzione e taratura presso il produttore o di un laboratorio certificato, l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere a fornire uno strumento sostitutivo secondo quanto indicato all'Art. 6.

2.5.4 - Manutenzione degli strumenti per il monitoraggio del Black Carbon

Per questa tipologia di strumentazione dovrà essere garantito un intervento di manutenzione preventiva e taratura con periodicità annuale secondo un calendario concordato con il Referente del Laboratorio Metrologico. Per l'effettuazione di questa operazione l'Impresa aggiudicataria, qualora non disponga delle apparecchiature adeguate, dovrà avvalersi del produttore dello strumento. A conclusione dell'intervento di manutenzione, l'Impresa aggiudicataria dovrà inserire nel sistema informativo (SIM) adeguato rapporto che indichi lo stato dello strumento prima e dopo la manutenzione e riporti i risultati dell'intervento manutentivo.

Stante la complessità delle operazioni di manutenzione preventiva e taratura, il ripristino della strumentazione dovrà avvenire entro 30 giorni lavorativi dall'attivazione dell'intervento.

Per quanto riguarda la manutenzione correttiva, qualora l'intervento necessitasse della ri-calibrazione del sistema, il ripristino della strumentazione dovrà avvenire entro 30 giorni lavorativi dall'attivazione dell'intervento; per gli altri casi entro il terzo giorno dall'apertura della richiesta di intervento (ticket), analogamente a quanto previsto in generale per tutta la strumentazione.

2.6 – Indicazioni specifiche relative alla gestione della strumentazione del Laboratorio metrologico

Per quanto riguarda la manutenzione della strumentazione del Laboratorio metrologico, l'Impresa aggiudicataria dovrà concordare con il Direttore dell'esecuzione il calendario per gli interventi di manutenzione previsti nelle schede di cui all'Allegato B. Nel caso di manutenzione correttiva, i tempi di intervento e di ripristino della funzionalità della strumentazione rimangono quelli previsti per gli analoghi strumenti della Rete, anche per quanto attiene al calcolo delle penali per i ritardi. Per quanto riguarda il calibratore, stante la complessità delle operazioni di manutenzione correttiva, il ripristino della strumentazione dovrà avvenire entro 30 giorni lavorativi dall'attivazione dell'intervento, trascorsi i quali l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere a fornire un calibratore sostitutivo tarato. Nel caso in cui l'intervento di manutenzione interessi qualsiasi componente che influisca sulla catena di misura (quali ad esempio il fotometro o i "mass flow controller"), lo strumento dovrà essere sottoposto a taratura certificata presso laboratorio Accredia.

2.7– Sistema informativo di manutenzione (SIM)

L'Impresa aggiudicataria dovrà mettere a disposizione un sistema informativo di gestione e controllo del servizio di manutenzione, accessibile via web, in cui dovranno essere registrate tutte le attività di manutenzione effettuate sulla Rete di monitoraggio. Dovrà quindi essere consentito al personale tecnico di ARPA FVG di accedere al sistema (via internet, con gli opportuni protocolli di sicurezza e previa opportuna abilitazione), al fine di poter attivare le richieste di intervento e di poter verificare tutte le informazioni relative alle attività oggetto del servizio di manutenzione della Rete.

Il sistema dovrà rendere tracciabili le registrazioni relative alle operazioni effettuate sulla strumentazione secondo quanto indicato nelle Linee Guida ISPRA, e dovrà quantomeno:

- contenere l'elenco completo e aggiornato di tutte le apparecchiature/attrezzature ("asset") costituenti la Rete di rilevamento della qualità dell'aria oggetto del servizio di manutenzione, comprendente anche l'eventuale strumentazione sostitutiva utilizzata;
- contenere il programma di manutenzione ordinaria e preventiva e permettere la visualizzazione del piano operativo degli interventi di manutenzione ordinaria, preventiva e di taratura con relativo cronoprogramma delle scadenze (Piano operativo) e degli interventi effettuati;
- permettere la registrazione di una richiesta di assistenza tecnica (ticket);
- prevedere solamente ticket singoli, assegnati cioè ad un solo componente dell'"asset";
- garantire la registrazione di tutti gli interventi di manutenzione ordinaria, preventiva e correttiva effettuati dal personale tecnico dell'Impresa aggiudicataria, correlati ad un numero di ticket, e dei relativi report di intervento e/o di taratura;
- garantire la registrazione dei certificati di taratura;
- garantire al personale tecnico di ARPA FVG la possibilità di aprire e chiudere un ticket "auto assegnato", permettendo la registrazione dei controlli e/o della taratura e, se del caso, prevedere la possibilità di riassegnare la richiesta di intervento al personale tecnico dell'Impresa aggiudicataria;
- permettere la visualizzazione delle informazioni sia a livello di Rete regionale che di Rete locale;
- contenere tutte le informazioni relative agli interventi manutentivi al fine di poter valutare lo stato di avanzamento (data apertura ticket, numero di ticket, apparecchiatura/attrezzatura da mantenere, tipologia di intervento richiesto, priorità, tecnico che ha preso in carico l'intervento e relativa data, attività eseguite al fine della risoluzione del malfunzionamento, elenco dei materiali utilizzati, data di chiusura del ticket);
- permettere la registrazione di "ticket concatenati" nel caso in cui il primo intervento non risulti risolutivo;
- garantire la visibilità dei report di chiusura dell'intervento, la cui struttura dovrà essere coerente con quanto indicato **nell'Allegato C**;
- garantire la possibilità di inserire degli allegati (ad esempio: foto, file pdf, ecc.);
- permettere l'interrogazione del database con diverse modalità di ricerca (per apparecchiatura, per data, per tipologia di inquinante, ecc.) al fine della ricostruzione dello storico di ogni singola apparecchiatura in dotazione alla Rete, anche per quanto riguarda la strumentazione sostitutiva;
- permettere l'elaborazione di reportistica riassuntiva;
- garantire l'esportazione di tutti i dati verso ambienti Microsoft.

Per quanto riguarda le richieste di intervento ("ticket"), si dettagliano di seguito le diverse tipologie:

- **Ticket semplice:** richiesta formale di intervento, attivata utilizzando il sistema informativo di manutenzione (SIM), per qualsiasi operazione di manutenzione e/o taratura. Possono essere aperti sia dal Committente che dall'Impresa aggiudicataria;
- **Proposta di chiusura del ticket semplice:** viene effettuata e documentata dal tecnico dell'Impresa aggiudicataria al termine dell'intervento conclusosi positivamente. L'eventuale

documentazione in allegato al ticket (ad esempio il certificato di taratura) dovrà essere fornita entro 5 giorni lavorativi dalla proposta di chiusura;

- **Chiusura Ticket semplice:** la proposta di chiusura si ritiene accolta dal Committente se entro 2 giorni lavorativi dalla data di proposta di chiusura non viene aperto un nuovo ticket (ticket concatenato);
- **Ticket concatenato:** ticket aperto, in conseguenza della mancata risoluzione del problema, entro 2 giorni lavorativi dalla proposta di chiusura del ticket precedente (semplice e/o concatenato); nel nuovo ticket il Committente provvederà ad indicare il numero del ticket precedente a cui lo stesso è concatenato;
- **Proposta di chiusura del ticket concatenato:** viene effettuata e documentata dal tecnico dell'Impresa aggiudicataria al termine dell'intervento conclusosi positivamente e registrata nel Sistema Informatico Manutenzioni (SIM) entro due giorni lavorativi. L'eventuale documentazione in allegato al ticket (ad esempio il certificato di taratura) deve essere fornita entro 5 giorni lavorativi dalla proposta di chiusura;
- **Chiusura Ticket concatenato:** la proposta di chiusura si ritiene accolta se entro 2 giorni lavorativi non viene aperto un nuovo ticket concatenato.

Ad ogni intervento presso una stazione di rilevamento della qualità dell'aria, che comporti delle operazioni di controllo e/o di manutenzione e/o di taratura, dovrà corrispondere la registrazione dell'intervento sul sistema informativo di manutenzione, attivata mediante l'apertura di un ticket, in modo da documentare tutte le attività svolte per garantire la corretta gestione della Rete di monitoraggio ambientale e di rilevamento della qualità dell'aria. Qualora l'intervento di manutenzione e/o taratura vada ad inficiare la validità della misura, l'operatore dovrà provvedere a mettere "fuori servizio" o ad invalidare i dati per tutto il periodo di durata dell'intervento manutentivo o di taratura.

L'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere, ad alimentare il Sistema informativo di manutenzione con i dati relativi agli interventi manutentivi effettuati sulle apparecchiature costituenti la Rete di monitoraggio gestita da ARPA FVG perlomeno per il biennio 2015 – 2016. A tale scopo il Committente provvederà a fornire, in formato compatibile con gli ambienti Microsoft, la base dati con le informazioni presenti nel sistema informativo attualmente utilizzato in Rete.

L'Impresa aggiudicataria provvederà inoltre a fornire un adeguato corso di istruzione al personale di ARPA FVG e fornire un adeguato manuale di utilizzo.

Di tale strumento informatico, l'Impresa aggiudicataria dovrà garantire, senza alcun onere aggiuntivo per ARPA FVG, la manutenzione, gli aggiornamenti, gli sviluppi, la sicurezza informatica ed il backup. La registrazione di tutte le attività svolte e i report relativi dovranno permanere all'interno del sistema e rimanere consultabili da parte del Committente per l'intero periodo contrattuale. Alla scadenza del contratto l'Impresa aggiudicataria provvederà a fornire, senza oneri aggiuntivi per il Committente, una copia, su supporto digitale, dell'intero database completo dell'"asset" della Rete di monitoraggio e dei dati relativi alle attività svolte con i report correlati, comprensivi degli allegati riconducibili ai ticket, in formato compatibile con gli ambienti Microsoft.

2.8 – Sistema informativo per di gestione della Rete (SIGR)

L'Impresa aggiudicataria dovrà fornire un software centralizzato di gestione della Rete di monitoraggio "web-based" che preveda un'unica Rete regionale suddivisa in sottoreti locali

Il software dovrà pertanto essere strutturato in modo da consentire la gestione dell'intera Rete regionale di monitoraggio ambientale e della qualità dell'aria, e, qualora non sia compatibile con il software attualmente installato presso le singole stazioni della Rete, la fornitura dovrà comprendere anche la sostituzione del software locale con un prodotto che presenti quanto meno le stesse caratteristiche prestazionali di quello in uso. Il software centralizzato "web-based" dovrà prevedere almeno 15 accessi contemporanei al fine di permettere al personale tecnico di ARPA FVG delle diverse sedi locali di operare indipendentemente sulle stazioni della rete. L'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere alla manutenzione del sistema (ordinaria, preventiva e correttiva) ed al suo continuo aggiornamento, in particolare nel caso di sviluppi normativi nazionali e/o comunitari.

Il software dovrà rendere disponibili quantomeno le seguenti funzionalità:

- configurazione della struttura della Rete per sottoreti, stazioni, strumenti, allarmi, con possibilità di modifica/aggiornamento da remoto della configurazione delle stazioni;
- configurazione degli utenti con diversi profili;
- configurazione di modalità e tempistiche delle operazioni automatiche di acquisizione dei dati dalle stazioni;
- acquisizione (automatica e manuale) dei dati rilevati dalle stazioni della Rete, sia per quanto riguarda i valori orari (e/o al minuto) dei diversi inquinanti che i risultati delle tarature, dei diagnostici (ove presenti), degli allarmi, nonché dei dati rilevati dagli altri sensori presenti nelle stazioni, corredati dagli eventuali "flag" di stato;
- archiviazione automatica di tutti i dati acquisiti ed esecuzione automatica di elaborazioni statistiche (medie giornaliere, medie annuali, medie mobili sulle 8 ore, ecc.) con archiviazione dei risultati;
- visualizzazione dei dati (al minuto, orari, giornalieri, mensili, annuali) sia in forma tabellare che in forma grafica con possibilità di generare i corrispondenti report;
- validazione/invalidazione manuale, da parte del personale tecnico di ARPA FVG, dei dati acquisiti;
- elaborazione dei dati con visualizzazione (tabellare e grafica) di grafici di confronto, anche per quanto riguarda i risultati delle verifiche di taratura giornaliera;
- generazione di report relativi a tutte le elaborazioni previste dalla normativa per i parametri normati, nonché dei risultati delle elaborazioni dei dati relativi al controllo qualità (come le carte di controllo);
- possibilità di personalizzazione dei report (intestazione e piè di pagina) e di algoritmi per specifiche analisi ambientali;
- configurazione all'interno della Rete dei campionatori rilocabili (con campionamento su filtro o su fiala) e dei relativi inquinanti, con possibilità di importazione dei dati da sorgente esterna (risultati analitici da laboratorio);
- esportazione verso ambienti Microsoft di tutti i dati (non solo degli inquinanti atmosferici, ma anche delle verifiche di taratura giornaliera, delle tarature effettuate, dei diagnostici e degli altri sensori presenti nelle stazioni della rete) e dei report prodotti.
-

- Il software dovrà inoltre prevedere sin dall'inizio del servizio la rilevazione dei seguenti eventi:
- “VALIDO PERIFERIA” (validato dal PC di stazione)
- “INVALIDO PERIFERIA” (invalidato dal PC di stazione)
- “INCERTO PERIFERIA” (stato non definibile dal PC di stazione)
- “VALIDO UTENTE” (validato dall'operatore ARPA)
- “INVALIDO UTENTE” (invalidato dall'operatore ARPA)
- “IMPOSTATO” (inserito dall'operatore ARPA)
- “NON DISPONIBILE” (strumento non più disponibile ma configurato in stazione)

Entro sei mesi dall'avvio del servizio dovranno essere resi disponibili anche i seguenti “flag”

“INVALIDO TICKET” che verrà utilizzato per identificare i dati invalidi in seguito all'apertura di un ticket di manutenzione correttiva;

“INVALIDO TARATURA” che verrà utilizzato per identificare i dati invalidi a causa di un intervento di taratura dello strumento;

“INVALIDO MANUTENZIONE” che verrà utilizzato per identificare i dati invalidati per le operazioni di manutenzione preventiva e ordinaria;

“INVALIDO AMBIENTE” che verrà utilizzato per identificare i dati invalidati per eventi locali di alterazione della qualità dell'aria (ad esempio attività di scavo nei pressi della stazione di monitoraggio);

“INVALIDO INCERTEZZA” che verrà utilizzato per identificare i dati invalidati qualora l'incertezza stimata risulti superiore al 15% (per gli inquinanti gassosi) o al 25% (per il parametro Materiale Particolato);

“VALIDO CORRETTO” che verrà utilizzato per identificare i dati validati dopo opportuna correzione nei casi in cui l'incertezza stimata risulti ancora inferiore al 15% (per gli inquinanti gassosi) o al 25% (per il parametro Materiale Particolato).

Possono essere adottate anche diciture diverse purché equivalenti come funzionalità. Nell'esportazione verso ambienti Microsoft dei dati rilevati dalle stazioni della Rete, i flag sopra indicati dovranno sempre accompagnare il corrispondente dato orario; anche eventuali altri campi correlati dovranno essere compresi nell'esportazione assieme ai dati orari.

Il nuovo software “web-based” sarà installato su un server messo a disposizione dal Committente; l'Impresa aggiudicataria dovrà pertanto provvedere all'installazione ed alla configurazione del sistema secondo le indicazioni del Direttore dell'esecuzione del contratto. Per il software di gestione della Rete l'Impresa aggiudicataria dovrà effettuare la regolare manutenzione (ordinaria, preventiva e correttiva) garantendo, senza alcun onere aggiuntivo, gli aggiornamenti e gli sviluppi, in particolare nel caso dell'emanazione di nuova normativa, nazionale o comunitaria, in materia di tutela della qualità dell'aria.

L'Impresa aggiudicataria dovrà inoltre effettuare un corso di formazione per il personale tecnico di ARPA FVG in cui illustrare le funzionalità del nuovo software. Al termine del corso dovrà essere fornito il manuale di utilizzo del nuovo software “web-based” di gestione della Rete.

L'Impresa aggiudicataria dovrà comunque garantire la transizione fra l'attuale struttura, costituita da 4 server dipartimentali, al nuovo sistema centralizzato "web-based", provvedendo anche a trasferire tutti i dati contenuti nei quattro database dipartimentali al nuovo server in modo da realizzare un unico database che contenga tutti i dati di qualità dell'aria rilevati dalle stazioni (anche quelle attualmente dismesse) ubicate sul territorio regionale a partire dall'anno 2002.

Art. 3 – Manutenzione straordinaria ed evolutiva

L'appalto prevede interventi di manutenzione straordinaria ed evolutiva nelle attrezzature della Rete con **adeguamento, aggiornamento e sostituzione delle apparecchiature obsolete.**

3.1 – Adeguamento/aggiornamento dei datalogger

L'Impresa aggiudicataria dovrà procedere all'adeguamento/aggiornamento dei datalogger delle stazioni di monitoraggio e dei mezzi mobili per quanto riguarda l'acquisizione di alcuni segnali e l'elaborazione dei dati secondo quanto previsto dalle linee guida predisposte da ISPRA:

- acquisizione della temperatura della linea di campionamento gas;
- acquisizione in seriale dei dati rilevati dalla strumentazione (ove possibile);
- acquisizione dei diagnostici degli strumenti di stazione (ove possibile), secondo quanto verrà concordato con il Committente;
- adeguamento del software di registrazione dei dati secondo quanto previsto dalle linee guida predisposte da ISPRA per la registrazione e trattamento dati, in particolare per quanto riguarda i dati elementari con valori inferiori a " - LoD" che dovranno essere identificati con un nuovo flag "INVALIDO LoD" e non come "INVALIDO PERIFERIA".

3.2 – Adeguamento della strumentazione per il controllo di zero e span

Ogni singolo analizzatore di NO_x, CO, SO₂, H₂S e BTX installato nelle diverse stazioni della Rete dovrà essere dotato di opportuno sistema per il controllo di zero e span (campioni di lavoro).

Per quanto riguarda in particolare gli analizzatori di CO e BTX l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere a connettere ogni singolo strumento, laddove tecnicamente possibile, a bombola certificata (fornendo anche i riduttori di pressione a due stadi), oppure, negli altri casi, mantenere l'attuale sistema con tubo a permeazione. Per quanto riguarda le caratteristiche delle bombole di span e dei tubi a permeazione, si rimanda all'Art.5.

3.3 – Sostituzione delle apparecchiature obsolete

L'Impresa aggiudicataria dovrà inoltre provvedere alla fornitura e/o sostituzione della seguente strumentazione:

- n. 12 acquisitori di cabina (datalogger) e relativo software ;
- n. 3 analizzatori di SO₂;
- n. 5 analizzatori di NO_x-NO;
- n. 9 analizzatori di O₃;
- n. 2 analizzatori di CO;
- n. 4 analizzatori di BTX;
- n. 3 analizzatori di PM₁₀ orario/giornaliero;

- n. 3 analizzatori di PM₁₀ e PM_{2.5}
- n. 1 analizzatore di NH₃;
- n. 1 analizzatore di Black Carbon;
- n. 2 campionatori sequenziali di materiale particolato;
- n. 5 UPS/stabilizzatori;
- n. 8 netbook;
- n. 16 condizionatori: dovranno essere tenuti a disposizione 4 condizionatori all'anno, da utilizzare in sostituzione di altri non più riparabili; a fine anno saranno comunque installati in accordo con il Committente, in sostituzione di quelli presenti nelle stazioni che presentano le maggiori criticità. Le apparecchiature dovranno essere della classe energetica più efficiente.

Le nuove forniture saranno installate, salvo indicazioni diverse, nelle stazioni della Rete secondo quanto indicato nelle schede di cui all'Allegato A - "Dotazioni della Rete regionale di monitoraggio e di rilevamento della qualità dell'aria di ARPA FVG" nel corso dei primi due anni di esecuzione del contratto. La scelta delle attrezzature da installare sarà definita dall'ARPA FVG con l'unico limite dell'importo totale dell'investimento (50% primo anno e 50% il secondo. Si rimanda al successivo Art. 9 per quanto riguarda le attività da effettuare in sede di fornitura.

Tutta la strumentazione di nuova fornitura dovrà essere certificata, qualora previsto, secondo quanto indicato dalla vigente normativa in materia. Per quanto riguarda gli analizzatori di materiale particolato, questi dovranno essere stati certificati secondo la norma tecnica EN 12341:2014 o essere in corso di certificazione. In questo secondo caso, qualora gli strumenti forniti non venissero certificati entro l'anno 2017, l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere al loro ritiro e quindi alla sostituzione con strumentazione equivalente certificata, senza alcun onere per il Committente.

Per quanto riguarda i condizionatori, questi dovranno essere del tipo a pompa di calore in modo da permettere la regolazione automatica della temperatura interna delle stazioni.

Le nuove forniture dovranno essere garantite per due anni dalla data del collaudo. Nel periodo di garanzia le manutenzioni correttive sono a carico della ditta appaltatrice.

Art. 4 – Parti di ricambio

Per lo svolgimento delle manutenzioni di cui al precedente Art. 2.1, l'Impresa aggiudicataria fornirà a sua cura e spese, per tutta la durata del contratto, le parti di ricambio necessarie per la rimessa in servizio delle apparecchiature, che devono essere in versione originale e di prima fornitura.

L'Impresa aggiudicataria 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 proprietà di ARPA FVG.

Art. 5 – Materiali di consumo e gestione dei rifiuti radioattivi

Per lo svolgimento della manutenzione preventiva e ordinaria, di cui al precedente articolo, l'Impresa aggiudicataria dovrà fornire, a suo carico e secondo le necessità, tutte quelle parti soggette a consumo o

esaurimento (a titolo esemplificativo e non esaustivo: bombole di gas di calibrazione, riduttori di pressione, tubi a permeazione, bombole di carrier gas, filtri in fibra di vetro, batterie per UPS, trappole per BTEX, cartucce per la produzione di aria di zero e quant'altro previsto dai manuali di manutenzione degli strumenti), ovvero tutte quelle parti che sono necessarie ed indispensabili per:

- il normale funzionamento delle apparecchiature della Rete;
- la completa funzionalità delle apparecchiature.

Dette parti dovranno risultare originali e di prima fornitura. L'elenco del materiale di consumo significativo per il corretto funzionamento della rete dovrà essere presentato ad ARPA FVG prima dell'avvio del servizio e validato dal Committente.

Per quanto riguarda i campioni di riferimento gassoso, l'Impresa aggiudicataria dovrà fornire sia i campioni di lavoro che i campioni di taratura, secondo quanto di seguito indicato:

- i campioni di lavoro (bombole e/o tubi a permeazione) dovranno avere un'incertezza estesa non superiore al 15% al livello di confidenza del 95%; per quanto riguarda le bombole, queste dovranno essere sostituite ogni 6 (sei) mesi, mentre nel caso in cui siano utilizzati tubi a permeazione, questi dovranno essere consegnati con data di certificazione non anteriore ad anni 2 (due) e sostituiti entro un periodo massimo di 6 (sei) mesi dall'installazione, salvo esaurimento anticipato della sorgente a permeazione;
- i campioni di taratura con bombole a bassa concentrazione utilizzati per la verifica di taratura e/o per la taratura degli analizzatori, che dovranno essere prodotti e certificati da un centro di taratura ACCREDIA-LAT o da centri riconosciuti nell'ambito del mutuo riconoscimento, dovranno garantire un'incertezza estesa non superiore al 5% con un livello di fiducia del 95% e sostituiti entro un periodo massimo di 6 (sei) mesi dall'installazione.
- Le bombole di NO dovranno essere corredate dal certificato di taratura attestante anche il contenuto di NO₂, che dovrà comunque essere inferiore a 2 ppb.

L'Impresa aggiudicataria dovrà pertanto provvedere a fornire i campioni di lavoro (bombole e tubi a permeazione) presso ogni singola stazione della Rete, provvedendo in particolare alla sostituzione delle bombole entro il periodo di durata della certificazione e prima del loro completo esaurimento (pressione residua inferiore a 20 bar). Nel caso in cui un campione di lavoro si esaurisca completamente, il personale tecnico di ARPA FVG provvederà ad attivare una richiesta di manutenzione correttiva (ticket) utilizzando il sistema informativo di manutenzione (SIM) L'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere a fornire il campione di lavoro entro 3 (tre) giorni lavorativi a partire dalla data di apertura del ticket.

Analogamente, nel caso in cui si esaurisca una bombola di "carrier gas", il personale tecnico di ARPA FVG provvederà ad attivare una richiesta di manutenzione correttiva (ticket) utilizzando il sistema informativo di manutenzione (SIM). L'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere a fornire la bombola di "carrier gas" entro 3 (tre) giorni lavorativi a partire dalla data di apertura del ticket.

L'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere a fornire inoltre dei "filtri scrubber" per la produzione di aria di zero da utilizzare all'atto delle operazioni di taratura.

Per quanto riguarda i filtri in fibra di vetro utilizzati per gli analizzatori di PM₁₀ e/o PM_{2,5}, il materiale fornito dovrà essere corredato dalla scheda tecnica, rilasciata dal produttore, che attesti l' idoneità a quanto stabilito dalla norma EN 12341:2014 e dalle Linee guida di ISPRA.

Oltre alle stazioni di cui all'Allegato A, sono utilizzate per la gestione delle sottoreti anche le sedi territoriali dell'ARPA FVG ubicate a:

- Udine
- Palmanova
- Trieste
- Pordenone
- Gorizia

Ciascuna delle Sedi territoriali, dovrà essere concepita al pari di una stazione di rilevamento e, come tale, approvvigionata dei campioni di taratura costituiti da bombole di gas di taratura, con incertezza estesa inferiore al 5 % e livello di confidenza pari al 95 % (SO₂, CO, BTEX, NO), di piccole dimensioni (circa 10 litri), che saranno utilizzate solamente dal personale ARPA FVG per tarare gli strumenti di Rete.

La ditta aggiudicataria dovrà inoltre garantire la fornitura di filtri in fibra di vetro e di “filtri scrubber” che saranno sostituiti da ARPA FVG nel caso di prelievo per campionamento e successiva analisi di laboratorio

La fornitura del materiale di consumo e per le tarature dovrà essere effettuata secondo quanto concordato con il Committente, facendo riferimento a quanto indicato nell'Allegato D “Materiali di consumo e taratura” che riporta un'indicazione di massima del fabbisogno annuale, al fine di garantire sempre il corretto funzionamento della strumentazione. L'Impresa aggiudicataria dovrà inoltre fornire, contestualmente alla prima fornitura e secondo quanto indicato nell'Allegato D, anche i riduttori di pressione a due stadi di idoneo materiale e le schede di sicurezza per ogni singola tipologia di gas di taratura.

Qualora l'Impresa aggiudicataria non provveda a fornire le bombole di gas di taratura, i campioni di lavoro ed i filtri in fibra di vetro, il personale tecnico di ARPA FVG provvederà ad inoltrare una richiesta di intervento (ticket) utilizzando il sistema informativo di manutenzione (SIM). L'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere a fornire il materiale richiesto entro 5 (cinque) giorni lavorativi a partire dalla data di apertura del ticket.

Tutto il materiale di consumo, in particolare le bombole di gas campione, dovrà essere conservato secondo le indicazioni fornite dal produttore. Il Committente si riserva la facoltà di controllare il rispetto di tali raccomandazioni effettuando delle verifiche presso le sedi dell'Impresa aggiudicataria e, qualora vengano riscontrate delle difformità nella conservazione del materiale rispetto a quanto previsto, potrà rifiutarne la fornitura vietando all'Impresa aggiudicataria di utilizzarlo per le attività di manutenzione o di taratura previste dal contratto.

L'Impresa aggiudicataria dovrà farsi altresì carico dello smaltimento, secondo la vigente normativa in materia, di tutte le tipologie di rifiuto prodotte nello svolgimento delle attività, ivi comprese le sorgenti radioattive beta. In caso di inadempienza, il Committente provvederà ad attivare una richiesta di intervento (ticket) che l'Impresa aggiudicataria sarà tenuta ad effettuare entro tre giorni lavorativi.

Relativamente alla gestione dei rifiuti radioattivi 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 (D.Lgs 230/95 e D. Lgs. 241/2000);
- 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'Impresa aggiudicataria 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 d'impegno ad inviare copia delle attestazioni d'avvenuto conferimento agli impianti di destino finale;
- dichiarazione di possesso di strumentazione adeguata, con elenco delle principali caratteristiche tecniche e funzionali;
- dichiarazione di conformità alla normativa vigente dei contenitori utilizzati.

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, la riparazione di un guasto che pregiudica il corretto funzionamento di un'apparecchiatura e, di conseguenza, la corretta acquisizione dei dati, l'Impresa aggiudicataria dovrà mettere a disposizione, senza limiti numerici, apparecchiature in sostituzione. Esse dovranno essere installate a cura e spese dell'Impresa aggiudicataria e rimanere a disposizione fino al ripristino della funzionalità delle apparecchiature originali.

Tale condizione si considera rispettata quando l'Impresa aggiudicataria rende disponibili apparecchiature dei tipi sottoelencati:

- analizzatori per il rilevamento dei seguenti parametri: SO₂, H₂S, NO-NO_x, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2.5}, PTS, BTX, IPA; campionatori di Materiale Particolato; sensori meteo;
- generatori di idrogeno, generatori d'aria, acquisitori di stazione, stabilizzatori di tensione, UPS, condizionatori, modem.

Le apparecchiature di analisi sostitutive dovranno:

1. rispondere ai requisiti delle norme UNI EN relative;
2. essere certificate ai sensi della normativa vigente;
3. avere data di produzione, e conseguentemente numero di serie, al massimo di 10 anni antecedenti la data di installazione.

All'atto della messa in opera della nuova strumentazione dovrà essere riportato sul sistema informativo di gestione della strumentazione (SIM) l'identificativo dello strumento ed il rapporto di taratura che ne certifichi il corretto funzionamento e la relativa incertezza di misura. Qualora la strumentazione fornita non rispetti quanto sopra indicato sarà respinta la proposta di chiusura del ticket.

In particolare, per quanto riguarda gli analizzatori di Materiale Particolato PM₁₀ e/o PM_{2,5}, l'Impresa aggiudicataria dovrà fornire un analizzatore sostitutivo automatico che potrà essere installato anche in posizione esterna nei pressi della stazione di rilevamento senza essere configurato in Rete ma accessibile da remoto in modo autonomo. Per gli analizzatori tipo SWAM della FAI, la fornitura della strumentazione sostitutiva dovrà avvenire entro il quarto giorno lavorativo dalla data di apertura della richiesta di intervento.

Per tutto il periodo di funzionamento, l'apparecchiatura sostitutiva entrerà in Rete a tutti gli effetti e dovrà essere mantenuta dall'Impresa aggiudicataria come qualsiasi altra apparecchiatura (con manutenzione ordinaria, preventiva, correttiva, eventuale sostituzione) e sarà soggetta a valutazione delle eventuali penalità da parte di ARPA FVG.

Art. 7 – Riserva di irreparabilità

Se, durante le operazioni di manutenzione, l'Impresa aggiudicataria dovesse riscontrare una apparecchiatura non più riparabile, dovrà avanzare riserva di irreparabilità mediante comunicazione scritta. Un'apparecchiatura si considererà non più riparabile quando il costo della riparazione, comprensiva di mano d'opera e parti di ricambio, supera l'70% del valore presentato dall'Impresa aggiudicataria in sede di gara. ARPA FVG si riserva la facoltà di effettuare perizie sulla 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 aggiudicataria, altrimenti può decidere di mettere fuori linea l'apparecchiatura, riconfigurare la Rete mediante spostamento di apparecchiatura analoga da altra stazione o decidere l'acquisto di una nuova (in caso di variazioni quantitative verrà effettuato il ricalcolo del canone di manutenzione). Nei casi di "riserva di irreparabilità" l'Impresa aggiudicataria dovrà:

- sostituire, a sua cura e spese, l'apparecchiatura con altra analoga per un periodo non inferiore a mesi 6 (sei) dalla data di comunicazione della non riparabilità dello strumento;
- avanzare offerta, non vincolante per ARPA FVG, per la fornitura di una nuova apparecchiatura.

Entro il periodo di 6 (sei) mesi, ARPA FVG prenderà decisioni in merito ed al termine del periodo, l'Impresa aggiudicataria ritirerà (sempre a sua cura e spese) l'apparecchiatura sostitutiva.

Per quanto riguarda invece i condizionatori, l'Impresa aggiudicataria provvederà a comunicare la riserva di irreparabilità e procederà quindi ad installare uno dei nuovi condizionatori a disposizione di cui all'art. 3.3

8 – Altre attività

L'Impresa aggiudicataria si impegna sin d'ora a garantire eventuali trasferimenti, sul territorio regionale, di analizzatori fino ad un massimo di n. 10, senza alcun onere aggiuntivo per ARPA FVG. Rimane a carico dell'Impresa aggiudicataria anche il trasporto, effettuato con mezzo idoneo ed autorizzato, delle sorgenti radioattive eventualmente presenti nella strumentazione.

Al termine delle operazioni di trasferimento tutte le apparecchiature dovranno essere perfettamente funzionanti e riconfigurate al centro di elaborazione dati.

L'Impresa aggiudicataria si impegna inoltre a garantire eventuali misurazioni dei parametri relativi all'alimentazione elettrica (tensione, presenza di sovratensioni, ecc.) delle stazioni della Rete oppure, nel caso di attivazione di un nuovo sito, dei mezzi mobili, fino ad un massimo di 5 misurazioni all'anno.

9 – Variazione della consistenza delle apparecchiature e/o delle stazioni di rilevamento

E' facoltà di ARPA FVG estendere o ridurre i servizi oggetto dell'appalto nel caso di variazione della dotazione strumentale attualmente in servizio oppure nel caso di acquisizione di nuove reti. L'incremento o la diminuzione di apparati potrà avvenire in una percentuale massima del 20% sul totale attualmente di proprietà di ARPA FVG

L'inserimento nelle stazioni esistenti di una nuova apparecchiatura della tipologia indicata nell'Allegato A - "Dotazioni della Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria di ARPA FVG" dovrà prevedere la fornitura, l'installazione, il collaudo e l'eventuale configurazione in Rete.

Nel caso di acquisto, da parte di ARPA FVG, di apparecchiature di nuova tipologia, l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere all'installazione, al cablaggio, al collaudo ed alla configurazione in Rete, sia locale che centrale, della nuova apparecchiatura che dovrà in seguito essere mantenuta secondo le modalità indicate nel presente capitolato, applicando i costi indicati nell'offerta per analoga strumentazione o apparecchiatura. In tutti i casi in cui è prevista una nuova fornitura, i costi relativi al servizio di manutenzione dovranno tener conto della garanzia fornita con la strumentazione.

In ogni caso, al momento dell'inserimento della nuova strumentazione nelle stazioni della Rete di Monitoraggio dovranno essere garantite le attività riportate nelle "Linee guida" al p.to 6.1.1. "Attività di QA/QC preliminari" al fine di soddisfare gli obiettivi di qualità per l'incertezza di misura.

Nel caso di sostituzione o di eliminazione di apparecchiature presenti, l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere, a sua cura e spese, allo smaltimento delle stesse, nel rispetto della normativa vigente, salvo diversa disposizione di ARPA FVG.

10 – Formazione

L'impresa aggiudicataria dovrà garantire un adeguato corso di formazione degli operatori del Committente relativamente all'utilizzo del nuovo software di gestione della Rete di monitoraggio "web-based" (SIGR) e del sistema informativo per la gestione ed il controllo della manutenzione (SIM) . Il calendario dei corsi sarà concordato con il Direttore dell'esecuzione del contratto.

Successivamente, con cadenza annuale per tutta la durata del contratto, l'Impresa aggiudicataria dovrà garantire un adeguato corso di aggiornamento degli operatori del Committente relativamente al sistema informativo di gestione della manutenzione ed agli aggiornamenti tecnologici della strumentazione di nuova installazione o proposta in sostituzione di quella in dotazione.

In ogni caso, in seguito all'installazione di un nuovo modello di analizzatore, l'Impresa aggiudicataria dovrà fornire un adeguato corso di formazione per tutti gli operatori di ARPA FVG concordato con il Direttore dell'esecuzione del contratto.

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, incendi, eventi sismici, atti vandalici, danneggiamenti colposi da parte di terzi, ecc..

Sono, altresì, esclusi, e quindi di competenza di ARPA FVG, i seguenti punti:

- richiesta di ripristino della linea elettrica;
- richieste dei permessi di accesso e di transito in aree private (se necessari).

Per quanto riguarda specificatamente interventi per guasti dovuti ad eventi per i quali vi è copertura assicurativa, l'Impresa aggiudicataria dovrà collaborare con il personale incaricato della valutazione dei danni stessi.

Art. 12 – Attività del Committente

Il personale di ARPA FVG provvederà ad effettuare le seguenti operazioni:

- scarico, acquisizione e validazione dei dati di misura rilevati dalle apparecchiature;
- verifica dell'andamento delle calibrazioni programmate della strumentazione ed eventuale effettuazione dello zero e dello span o della calibrazione;
- verifica di eventuali danni, guasti e/o anomalie funzionali alle stazioni ed alle apparecchiature, con eventuale inoltro della richiesta di intervento (ticket);
- fornitura indici prestazionali.

Art. 13 – Impegni dell'Impresa aggiudicataria

Per quanto concerne le attività di manutenzione previste nel presente capitolato, l'Impresa aggiudicataria si impegna nei confronti di ARPA FVG ad adempiere a tutti gli obblighi indicati nel capitolato medesimo ed in particolare a garantire le prestazioni sotto indicate:

- a) garantire una percentuale di dati validi acquisiti pari ad almeno il 90% (novanta per cento) dei dati acquisibili nell'arco dell'anno per ogni parametro misurato in ogni stazione di rilevamento;
- b) mantenere aggiornato il sistema informativo di gestione (SIM) nel rispetto delle frequenze di cui all'Art. 2.1.
- c) designare un proprio incaricato, responsabile di tutte le attività di coordinamento conseguenti il contratto;
- d) garantire, quando richiesto, la propria disponibilità ad effettuare le seguenti attività:
 - spostamento di uno strumento da una stazione ad altra, oltre a quelli previsti dall'art.8;
 - configurazione in Rete di un nuovo strumento, non ricompreso nell'oggetto del presente appalto, di modello già presente nelle reti di rilevamento;
 - rilocamento di una stazione di monitoraggio;

- configurazione in Rete di una stazione aggiuntiva intesa funzionante e configurata al centro;
- noleggio strumenti affini o analoghi a quelli in dotazione nelle reti di rilevamento della qualità dell'aria.

Queste attività saranno remunerate a parte con riferimento al costo indicato nell'offerta economica dall'Impresa aggiudicataria. L'importo indicato dovrà essere comprensivo di collegamenti e riconfigurazione del computer di cabina e del centro di elaborazione dati.

L'Impresa aggiudicataria si impegna altresì a:

- effettuare i servizi richiesti nel rispetto della vigente normativa in materia di affidamento di servizi e delle norme previste dal bando di gara;
- non divulgare o rendere pubblica qualsiasi informazione di cui venga al corrente durante l'espletamento delle funzioni legate all'adempimento degli obblighi indicati nel presente capitolato;
- mettere a disposizione, sul territorio regionale, almeno 3 (tre) persone dedicate all'effettuazione delle attività manutentive previste dal presente capitolato relativamente alla RRQA del Friuli Venezia Giulia;
- fornire al Committente, al momento della stipula del contratto, un elenco aggiornato di tutto il personale impegnato nelle diverse attività previste dal presente capitolato, con riferimento alle diverse competenze assegnate (tale elenco dovrà essere aggiornato e fornito ogni qual volta vi sia una modifica);
- rendersi disponibile e collaborare per l'effettuazione di eventuali verifiche ispettive di seconda parte che il Committente si riserva di programmare nei luoghi di prestazione del servizio, impegnandosi a definire entro 30 giorni azioni correttive idonee alle eventuali non conformità (NC) rilevate nel corso di tali audit;
- consegnare al Committente le procedure di lavoro redatte ai sensi del D. Lgs. 81/2008;
- attivare una sede sul territorio regionale in cui allestire un laboratorio metrologico per l'effettuazione delle tarature certificate della strumentazione (zero/span e multipunto).

Art. 14 – Modalità di controllo e valutazione del servizio

Il personale tecnico di ARPA FVG provvederà a controllare la corretta gestione degli interventi di manutenzione (ordinaria, preventiva e correttiva) utilizzando il sistema informativo di gestione (SIM) in particolare per quanto riguarda il rispetto delle tempistiche di intervento; verranno inoltre effettuati sopralluoghi ed interventi di taratura programmati al fine di verificare in situ il corretto funzionamento delle apparecchiature.

Qualora gli interventi di manutenzione e quant'altro previsto dal presente Capitolato risultino eseguiti, a giudizio di ARPA FVG, senza la necessaria diligenza e/o con materiali diversi da quelle prescritti, il Committente provvederà ad attivare una richiesta di intervento che l'Impresa aggiudicataria sarà tenuta ad effettuare con le tempistiche previste per la manutenzione correttiva e con oneri a proprio carico.

L'attività di audit relativa al controllo documentale, alla fornitura del servizio, alla corretta esecuzione delle attività e alla valutazione complessiva delle prestazioni avverrà con frequenza trimestrale.

Per quanto riguarda la valutazione delle prestazioni erogate, il Committente procederà alla valutazione del rendimento di ciascun analizzatore, calcolando il numero di dati orari validi per Monossido di carbonio, Biossido di zolfo, Biossido di azoto, Ozono, Benzene, Toluene, IPA e Acido solfidrico, mentre il calcolo sarà effettuato su base giornaliera per il Materiale Particolato PM₁₀ e PM_{2,5}. Analogamente sarà calcolato il numero di dati orari validi per ogni singolo parametro meteo presente nella Rete (DVP, VVP, Temperatura, Pressione, Umidità relativa, Irraggiamento solare, Pioggia caduta, Velocità verticale).

Art. 15 - Modalità di calcolo dei rendimenti

I dati mancanti imputati all'Impresa aggiudicataria verranno conteggiati a partire dalle ore 1:00 del giorno solare successivo a quello di apertura del ticket semplice. Verranno considerati tutti i dati orari fino all'ora corrispondente all'inserimento nel sistema informativo di gestione (SIM) della proposta di chiusura del ticket da parte tecnico dell'Impresa aggiudicataria.

Qualora la proposta di chiusura del ticket non venga accettata e si proceda quindi all'apertura di un nuovo ticket concatenato al precedente, nel computo dei dati mancati verranno conteggiate anche le ore comprese tra la proposta della chiusura del ticket e l'apertura del ticket concatenato (la cui apertura deve essere effettuata entro 2 (due) giornate lavorative; la quantificazione dei dati orari mancanti imputabili all'Impresa aggiudicataria sarà effettuata a partire dalla data di apertura del primo ticket della serie fino alla risoluzione positiva dell'intervento accertata dal Committente.

Qualora il ticket riguardi apparecchiature quali condizionatori o acquisitori di stazione, il numero di dati orari mancanti sarà conteggiato per tutta la strumentazione presente nella stazione di monitoraggio.

Per il calcolo dei rendimenti verrà pertanto utilizzata la seguente formula:

$$\text{Rendimento} = \frac{\text{N. dati validi}}{\text{N. dati teorici} - \text{N. dati mancanti per cause non imputabili all'Impresa aggiudicataria}} \times 100$$

ove: “dati validi” sono i dati (orari o giornalieri) considerati validi dal Committente, secondo le procedure previste all'interno del sistema di qualità, presenti nell'intervallo temporale considerato (mese o anno solare o durata della campagna di monitoraggio);

“dati teorici” sono i dati (orari o giornalieri) teoricamente presenti nell'intervallo temporale considerato (mese o anno solare o durata della campagna di monitoraggio);

“dati mancanti per cause non imputabili all'Impresa aggiudicataria” sono i dati invalidati per le operazioni di taratura (notturna e/o programmata), invalidati prima dell'apertura del ticket, invalidati per le operazioni di manutenzione ordinaria e preventiva, invalidati senza che sia dato corso ad una richiesta di intervento manutentivo.

Nel caso in cui siano presenti dei periodi di dati mancanti per fuori servizio dello strumento per cause non imputabili all'Impresa aggiudicataria (ad esempio in seguito allo spegnimento della stazione per mancanza di alimentazione elettrica) nel caso di utilizzi parziali nel mese o nell'anno, nel calcolo dei “dati validi” verranno inseriti anche quelli riferiti al periodo di fuori servizio.

Art. 16 –Penali

All'impresa aggiudicataria in caso di inadempimento o ritardo nell'adempimento delle obbligazioni stabilite contrattualmente, saranno applicate conseguenti penalità, così come di seguito dettagliato.

- A) Nel caso di mancato e/o ritardato intervento di ripristino o sostituzione della strumentazione e cioè nei casi in cui l'Impresa aggiudicataria, a fronte dell'apertura di un ticket semplice non provveda a rimettere in servizio le apparecchiature interessate dall'anomalia, o all'eventuale temporanea sostituzione delle stesse, entro 3 (tre) giornate lavorative successive alla data di apertura del ticket, (ovvero 4 giornate per BTX e PMx SWAM), ovvero non attivi la proposta di chiusura del ticket, verrà applicata una penalità pari a Euro 200,00 a partire dal quarto giorno. La penale raddoppia ogni giorno solare di ritardo, calcolata per ogni singola strumentazione i cui dati orari o giornalieri non siano recuperabili. (Euro 200; 400, 800 ecc)
- B) Qualora sia aperto un ticket concatenato, e l'Impresa non provveda a rimettere in servizio le apparecchiature interessate dall'anomalia, o all'eventuale temporanea sostituzione delle stesse, entro 3 giornate lavorative successive alla data di apertura del ticket concatenato (oppure 4 per le apparecchiature che prevedono tale termine), ovvero non attivi la proposta di chiusura del ticket, verrà applicata una penale pari ad Euro 500,00 a decorrere dal quarto (o quinto) giorno e per ogni giorno solare di ritardo, calcolata per ogni singola strumentazione i cui dati orari o giornalieri non siano recuperabili. La penale raddoppia ogni giorno solare di ritardo,. (1.000; 2.000, 4.000 ecc.)
- ⊕ Nel caso in cui l'Impresa aggiudicataria non provveda ad effettuare gli interventi di manutenzione preventiva o di taratura programmata entro i termini previsti dal Piano operativo di cui all'art.2.1del Presente capitolato verranno applicate le penalità riportate nella tabella seguente per ogni singola apparecchiatura:

<i>Tipo di manutenzione</i>	<i>Penale (Euro)</i>
Mensile o Bimensile	100,00
Trimestrale	300,00
Semestrale	400,00
Annuale	500,00

- c) Nel caso in cui l'Impresa aggiudicataria non provveda a fornire ed ad inserire nel sistema informativo manutenzioni (SIM) i certificati di taratura e/o ogni altro documento comprovante il buon esito degli interventi (ad esempio: certificato di analisi della bombola nuove, riferimento alla bombola utilizzata nella taratura, certificato dei tubi a permeazione, certificato dei collaudi per la fornitura di strumenti, certificato di taratura degli strumenti sostitutivi, ecc.) entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla proposta di chiusura del ticket, verrà applicata una penalità pari a Euro 100,00 a partire dal sesto giorno lavorativo e per ogni giorno solare di ritardo per ogni apparecchiatura.
- d) Insufficiente rendimento della strumentazione su base mensile e su base annuale. Nel caso in cui il rendimento della strumentazione, calcolato come indicato all'Art. 14, risulti inferiore al 90%, verranno applicate le penalità riportate nelle tabelle seguenti, dove la dicitura "costo annuale" si

riferisce al costo totale su base annua, indicato dall'Impresa aggiudicataria nella documentazione di gara, per ogni singola tipologia di apparecchiatura:

1) Insufficiente rendimento della strumentazione su base mensile;

<i>Rendimento</i>	<i>Penale (Euro)</i>
compreso tra 89 e 85 % (*)	5% del costo annuale
compreso tra 84 e 80 %	10% del costo annuale
compreso tra 79 e 70%	20% del costo annuale
compreso tra 69 e 50 %	30% del costo annuale
inferiore a 49%	50% del costo annuale

(*) la penale viene applicata solamente per la seguente strumentazione delle stazioni della Rete di riferimento: analizzatori di SO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀ mod. Environnement MP101MC.

2) Insufficiente rendimento della strumentazione su base annuale (anno solare);

<i>Rendimento</i>	<i>Penale (Euro)</i>
compreso tra 89 e 85 %	10 % del costo annuale
compreso tra 84 e 80 %	20% del costo annuale
compreso tra 79 e 70%	30% del costo annuale
compreso tra 69 e 50 %	50% del costo annuale
inferiore a 49%	80% del costo annuale

- e) Nel caso in cui l'Impresa aggiudicataria non provveda alla fornitura delle bombole contenenti i campioni di riferimento gassoso (campioni di lavoro e campioni di taratura), delle bombole di gas "carrier" e dei filtri in fibra di vetro, entro i 5 (cinque) giorni lavorativi dalla richiesta da parte del Committente, verrà applicata una penalità pari a Euro 100,00 per ogni giorno solare di ritardo e per ogni distinta richiesta.

Le penali sopra riportate sono cumulabili.

Nel caso in cui il malfunzionamento, per il quale è stata attivata la richiesta di intervento (ticket), interessi il sistema di acquisizione della stazione (datalogger) o il sistema di condizionamento o l'impianto elettrico, con conseguente perdita dei dati di tutta la strumentazione installata nella stazione, le penali verranno calcolate per ogni singola strumentazione i cui dati orari o giornalieri non siano recuperabili.

Allegati

Allegato A- Dotazioni della Rete di monitoraggio ambientale e rilevamento della qualità dell'aria di ARPA FVG

Allegato B - Schede di manutenzione

Allegato C - Report di intervento

Allegato D - Materiale di consumo e taratura

Allegato E - Interventi correttivi per cui è richiesta la taratura strumentale