

1 OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente capitolato ha per oggetto l'acquisto di un Microscopio Elettronico a Scansione con sorgente Schottky a catodo caldo ad emissione di campo (SEM /FEG) accoppiato ad un sistema di microanalisi a dispersione di energia (EDX) con detector senza azoto liquido, che dovrà essere installato presso il Laboratorio ARPAE di Reggio Emilia, Centro di Riferimento Regionale Amianto Polveri e Fibre. Lo strumento dovrà garantire applicazioni avanzate di microscopia analitica in alta risoluzione per incrementare le potenzialità analitiche del laboratorio di Arpae ed eseguire indagini morfologiche e strutturali di campioni di particolato atmosferico e di campioni ambientali in generale.

La fornitura deve essere comprensiva di PC, software e licenze per la gestione completa e indipendente della linea strumentale, training on-site del personale Arpae per la gestione ordinaria, l'utilizzo e la manutenzione di base degli strumenti e dei relativi accessori nonché per la familiarizzazione con i software di gestione. E' altresì richiesta la fornitura dei materiali e delle parti di consumo necessari all'installazione e collaudo dello strumento e alle prime manutenzioni di base, così come indicato di seguito.

La fornitura dovrà essere comprensiva della garanzia di almeno 12 mesi.

2 CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME ED IRRINUNCIABILI RICHIESTE PER GLI STRUMENTI

2.1 CARATTERISTICHE TECNICHE STRUMENTALI

Il Microscopio Elettronico a Scansione richiesto deve essere generalmente e complessivamente costituito da sorgente Schottky a catodo caldo ad emissione di campo (SEM - FEG) accoppiato ad un sistema di microanalisi a dispersione di energia (EDX) con detector senza azoto liquido.

La strumentazione, oltre a possedere i requisiti tecnici minimi di seguito richiesti, ai sensi degli artt.1490, 1497 e 1512 del Codice Civile, dovrà essere nuova di fabbrica, immune da vizi e perfettamente funzionante; dovrà inoltre essere installata l'ultima versione software disponibile e deve essere garantita la disponibilità di consumabili e pezzi di ricambio per un periodo di almeno 10 anni.

Inoltre, tutte le apparecchiature devono essere corredate delle certificazioni di conformità a norma europea (CE) sulla sicurezza e/o compatibilità elettromagnetica previsti dalle direttive comunitarie e delle eventuali certificazioni di qualità del produttore.

Tutti gli strumenti che verranno installati devono essere alimentati con tensione elettrica di 220 V \pm 5 %.

A seguire si riportano i requisiti specifici di ordine tecnico e le dotazioni richieste.

Specifiche tecniche migliorative rispetto a quanto richiesto, saranno oggetto di eventuale assegnazione di punteggio tecnico.

2.1.1 Microscopio Elettronico a Scansione

Il Microscopio Elettronico a Scansione deve soddisfare le caratteristiche tecniche di minima indicate ed essere dotato dei sistemi di seguito richiesti, a pena di esclusione:

1. Sorgente ad emissione di campo con emettitore Schottky a catodo caldo per alta risoluzione;
2. Risoluzione garantita in alto vuoto e in modalità elettroni secondari (Secondary Electron SE) a 15kV, pari a 1,5 nm o inferiore, e risoluzione garantita a 1kV, pari a 2,3 nm o inferiore. In sede di offerta tecnica, saranno comunque da documentare anche le prestazioni che saranno verificate in fase di collaudo, al punto 2.2.1 lettera a); le immagini saranno da fornire in formato TIF o almeno equivalente.
3. Intervallo di ingrandimenti dell' immagine SEM da 20X a 1.000.000X, riferito all'immagine formato Polaroid;
4. Range minimo di tensione di accelerazione da 200 V a 30 kV regolabile con incrementi minimi non superiori a 10 V nell'intero range;
5. Corrente di sonda minima non superiore a 5pA;
6. Corrente di sonda massima di almeno 20nA;
7. Stabilità di corrente tipica pari almeno a +/- 0,2%/ ora;
8. Misuratore di corrente assorbita dal campione;
9. Sistema di emissione con procedura di run-up automatica per assicurare il raggiungimento delle condizioni target dell'emettitore in maniera controllata e sicura;
10. Sistema di protezione contro i sovraccarichi con spegnimento automatico;
11. Sistema di decelerazione del fascio (Beam Deceleration) per ottenere landing energy (energia del fascio sul campione) non superiore a 50eV, in modo da garantire una buona qualità di imaging a basse tensioni per non danneggiare il campione, per evitare effetti di carica e migliorare l'analisi superficiali;
12. Colonna elettronica dotata di lente finale composta, elettrostatica ed elettromagnetica;
13. Distanza di lavoro analitica (WD che permette di eseguire al meglio la microanalisi) non superiore a 10 mm con angolo di take-off pari a 35°;
14. Rivelatore di elettroni secondari (SE) in camera per topografia;
15. Rivelatore di elettroni secondari (SE) in colonna per alta risoluzione;
16. Rivelatore di elettroni retrodiffusi (BSE) retraibile per immagini di contrasto fino a basse tensioni di accelerazione e con risoluzione del numero atomico di almeno 0.1 Z. In sede di offerta tecnica, saranno comunque da documentare anche le prestazioni che saranno verificate in fase di collaudo, al punto 2.2.1 lettera b); le immagini saranno da fornire in formato TIF o almeno equivalente.
17. Rilevazione e visualizzazione di più di un canale simultaneamente;

18. Camera portacampioni di dimensioni tali da permettere l'inserimento di almeno 8 campioni (almeno 4 per stubs di 25mm di diametro) in un unico cambio campione (diametro interno della camera di almeno 250 mm), con almeno 10 porte per accessori (es. rivelatore STEM, CL, etc.);
19. Tavolino motorizzato sui 5 assi con ampie escursioni (almeno: X= 100 mm, Y =100 mm, Z= 30 mm, R= 360° e Tilt = 0°-70° o superiore) con portacampioni da almeno 8 posizioni, movimentabile sia tramite software, sia tramite Joystick o altro dispositivo con funzioni equivalenti;
20. Telecamera ad infrarossi interna alla camera;
21. Predisposizione al controllo in remoto del microscopio;
22. Metallizzatore ad oro automatico ad alta risoluzione, completo di sistema di pompaggio con pompa turbomolecolare, adeguato per l'analisi dei campioni con microscopi elettronici a scansione ad emissione di campo con risoluzione < 2nm;
23. Sistema di raffreddamento del Microscopio Elettronico a Scansione (chiller) adeguato allo strumento proposto;
24. Tavolo o basamento di appoggio di tutta la strumentazione di adeguate dimensioni;
25. Sistema di smorzamento delle vibrazioni per permettere di raggiungere le massime prestazioni dello strumento;
26. Sistema automatico del vuoto con pompa turbomolecolare e una o più pompe a cattura ionica o equivalente;

2.1.2 Microanalisi EDX

Il Sistema di Microanalisi EDX deve soddisfare le caratteristiche tecniche di minima indicate ed essere dotato dei sistemi di seguito richiesti, a pena di esclusione:

1. Detector e software per analisi EDX qualitative e quantitative EDX Oxford AztecLiveLite con detector Xplore;
2. Detector con tecnologia Analytical SDD senza azoto liquido, LN2 – free di ultima generazione dimensioni minime 30 mm² ;
3. Range di identificazione degli elementi da B (5) Cf (98);
4. Max input count rate > 1.000.000 cps;
5. Count rate quantitativo > 1.000.000 cps;
6. Risoluzione Mn K α <129eV a 100.0000 cps;
7. Monitor dedicato al Rivelatore EDX per l'analisi elementare.

2.1.3 Gruppo di continuità

Gruppo di continuità/stabilizzatore di tensione adeguato per l'intero sistema, in grado di garantire il funzionamento di tutte le apparecchiature per almeno 15 minuti dopo l'interruzione della corrente di rete e di preservarle dagli sbalzi di tensione.

2.1.4 Supporto Hardware e Software:

Lo strumento completo dei suoi accessori dovrà essere dotato di adeguato PC e software dedicati per la gestione completa del microscopio, l'acquisizione e il salvataggio delle

immagini; deve essere controllabile tramite tastiera, mouse, joystick o altro dispositivo idoneo.

Il software di gestione del microscopio elettronico e dei suoi accessori dovrà:

1. essere operante in ambiente windows;
2. durante il periodo di garanzia, il fornitore deve provvedere a mantenere aggiornato il software alla versione più recente disponibile e compatibile con lo strumento fornito; il fornitore dovrà inoltre comunicare (nei documenti di gara o al termine del periodo di garanzia) se il software possa continuare a funzionare senza interruzioni anche nel caso si proceda ad un aggiornamento di versione maggiore del sistema operativo nel caso si tratti di un pc con sistema operativo Windows10 (affinché si possa valutare se procedere ad aggiornarlo a Windows11).
3. il software fornito deve funzionare per utenti che non abbiano privilegi amministrativi sulla macchina e deve essere possibile, da parte del personale informatico Arpae, modificare la password dell'amministratore locale del sistema operativo fornito dalla ditta senza che questo causi un blocco delle funzionalità del software.
4. essere in grado di gestire ed impostare tutte le funzionalità dello strumento completo di tutti gli accessori;
5. effettuare i controlli di tutti i parametri strumentali e la loro ottimizzazione;
6. il software del microscopio elettronico, in particolare, deve fornire la possibilità di:
 - impostare, in un'area selezionata dello stub, una suddivisione in campi, con possibilità di impostare la distanza tra essi, di muoversi da un campo all'altro sia precedente che successivo, anche senza salvare le coordinate;
 - sovrapporre all'immagine SEM quella di griglie con maglie regolabili;
 - misurare in modalità live, senza necessità di freezed, la dimensione degli oggetti che si stanno osservando;
 - centrare ed ingrandire una determinata zona semplicemente selezionandola durante la visione ad ingrandimenti inferiori;
 - separare in due o più immagini live, ad esempio una con immagine con SE e l'altra con BSE;
5. L'apparecchiatura dovrà essere predisposta per il controllo a distanza per permettere operazioni di diagnostica da remoto da parte del fornitore.

Il PC fornito dovrà essere dotato di:

6. Sistema Operativo Windows 10 o superiore e, in ogni caso, con caratteristiche hardware adeguate a supportare il software di gestione strumentale ed analisi dati, che consenta la contemporaneità di acquisizione e la contestuale elaborazione dei dati già acquisiti in precedenza, con disco fisso SSD della capacità di almeno 1TB, scheda video da almeno 4 GB.
7. Doppio Monitor Full HD da almeno 24" dedicati entrambi al solo Microscopio (il terzo monitor è invece a servizio del rivelatore EDX).
8. Una presa di rete libera per il collegamento alla LAN aziendale.

Il pc fornito verrà inserito nel dominio Microsoft Windows Active Directory di Arpae e vi sarà installato il software antivirus Trend Micro Apex One Security Agent; queste attività verranno

svolte da personale Arpae in collaborazione con il fornitore. Pertanto la soluzione hardware/software proposta, ed in particolare il software strumentale, dovrà essere in grado di operare correttamente con questa configurazione software e con il prodotto antivirus descritto. Dovranno essere inoltre fornite al personale Arpae tutte le informazioni necessarie per la predisposizione di un backup automatico dei dati strumentali, utilizzando cartelle di rete condivise o supporti fisici esterni (es. dischi USB).

Dovrà inoltre essere corredato dei manuali d'uso di hardware e software possibilmente in lingua italiana, della licenza d'uso dei software applicativi della strumentazione e dai certificati di validazione dei software;

2.2 VERIFICA DELLE PRESTAZIONI STRUMENTALI

Al fine di dare riscontro e garanzia del soddisfacimento dei requisiti tecnici e prestazionali richiesti, la Ditta dovrà produrre una relazione tecnica esaustiva ma sintetica (indicativamente 20 pagine) strutturata seguendo punto per punto lo schema dei requisiti minimi e dei requisiti premianti migliorativi. Tutte le informazioni attestanti il possesso dei requisiti minimi ed il possesso delle specifiche tecniche premianti per l'assegnazione del punteggio tecnico, devono essere riportate nella relazione tecnica in modo chiaro ed univoco; è comunque possibile aggiungere allegati quali depliant informativi, documentazione tecnica e immagini che, in ogni caso, non devono compensare carenze informative della relazione tecnica.

La relazione dovrà inoltre contenere specifiche sezioni relative a:

- descrizione della soluzione adottata per ridurre al minimo la rumorosità in condizioni standard di lavoro.
- descrizione del servizio di assistenza tecnica (sedi di assistenza nell'area geografica di interesse, numero di tecnici dedicati, tempi di intervento garantiti, ecc.).

Tutte le specifiche richieste devono essere completamente descritte e documentate nella relazione tecnica e soddisfatte completamente.

La mancata presentazione della relazione tecnica, la presentazione di informazioni parziali o il mancato soddisfacimento delle performance minime richieste, comporteranno l'esclusione della ditta partecipante dalla gara.

3 PROVE DI COLLAUDO

Il collaudo tecnico, propedeutico all'accettazione ed alla decorrenza della garanzia, verterà sui seguenti punti:

- verifica della presenza di tutte le componenti del sistema come richieste ed offerte;
- verifica del rispetto delle specifiche tecniche riportate dal punto 2.1.1. al punto 2.1.4;
- verifica del rispetto delle specifiche tecniche migliorative offerte ed oggetto di punteggio riportate nella tabella dell'offerta tecnica;
- verifica, in fase di collaudo e con prove sullo strumento installato, delle caratteristiche prestazionali come di seguito specificate:

a. Rivelatore di elettroni secondari (SE)

La verifica del parametro di risoluzione (punto 2 del paragrafo 2.1.1) deve essere eseguita

utilizzando per l'immagine con SE in colonna un campione standard di particelle di oro su carbonio ad ultra alta risoluzione (<1nm - 20nm)

A mero titolo di esempio si consideri il seguente riferimento commerciale per i campioni standard:

<http://www.agarscientific.com/sem/calibration-standard/reference-specimens-for-backscatterere-d-electron-detection-systems.html> o altro campione standard equivalente.

Al fine della valutazione della risoluzione del SEM verranno effettuate microfotografie su uno standard Oro su Carbonio specifico per SEM ad ultra alta risoluzione (< 1nm-20nm) fornito e messo a disposizione dalla ditta aggiudicataria, ottenute con rivelatori SE in colonna sullo strumento oggetto del collaudo (settaggio di parametri per effettuare le microfotografie: EHT 20kV e ingrandimento 500.000 X riferito all'immagine formato polaroid).

b. Rivelatore di elettroni retro-diffusi (Back Scattered Electron - BSE)

In condizioni di lavoro ad alto vuoto **il rivelatore deve garantire una sensibilità sulla minima differenza composizionale** (punto 16 del paragrafo 2.1.1) rilevabile come contrasto equivalente utilizzando funzioni di impostazioni automatiche, pari a $\Delta Z=0.1$, da verificare in sede di collaudo mediante l'impiego di un campione standard certificato di una lega con due fasi principali di rame/zinco, fornito e messo a disposizione dalla ditta aggiudicataria.

A mero titolo di esempio si consideri il seguente riferimento commerciale per i campioni di riferimento:

<http://www.agarscientific.com/sem/calibration-standard/reference-specimens-for-backscatterere-d-electron-detection-systems.html> o altro campione standard equivalente.

La sensibilità richiesta deve essere dimostrata attraverso immagini catturate con il sistema SEM/BSE offerto ponendosi alla distanza di lavoro analitica inferiore a 10 mm e utilizzando valori di tensione di accelerazione da 200 V a 30 KV. Il requisito dovrà essere considerato effettivamente soddisfatto quando sarà apprezzabile sulle immagini fornite, per tutte le tensioni di accelerazioni, un differente grado di grigio tra le regioni a diversa composizione chimica.

Il raggiungimento del requisito sulla minima sensibilità composizionale verrà valutato sulla base del contrasto di grigi rilevato sulle immagini fornite.

Il collaudo del Microscopio Elettronico a Scansione si considera definitivamente superato se le prove richieste rientrano nei criteri sopra descritti.

Tutte le operazioni di collaudo saranno oggetto di apposito verbale firmato dai soggetti incaricati e dovranno avvenire entro 15 giorni lavorativi dalla consegna della strumentazione presso il Laboratorio di destinazione.

Gli oneri per l'esecuzione del collaudo tecnico del sistema fornito sono a carico del fornitore. In particolare dovrà essere garantita, a completamento della fornitura e senza costi aggiuntivi:

- la redazione del foglio di collaudo da parte del fornitore/produttore;

- la presenza di un referente tecnico della Ditta fornitrice/produttrice;
- l'assistenza tecnica alle operazioni di collaudo;
- l'impiego di eventuali altri strumenti di misura propedeutici e necessari al collaudo;
- la disponibilità dei materiali standard per il collaudo;
- l'effettuazione di verifiche di sicurezza elettrica generale e verifiche funzionali delle apparecchiature secondo norme CEI vigenti, come da fascicolo del produttore;
- la consegna della documentazione su supporto cartaceo e/o digitale (in lingua italiana, se disponibile):
 - manuali d'uso dello strumento ed i suoi accessori nonché dei software;
 - manuali di manutenzione;
 - manuali service e schemi elettrici (se disponibili);
 - dichiarazione di conformità delle parti impiantistiche realizzate ai sensi della L.37/2008 e ss.mm.ii.;
 - ogni altra documentazione tecnica originale, necessaria in sede di utilizzo dello strumento.
- la consegna di copia delle certificazioni di rispondenza alle normative vigenti delle apparecchiature offerte.

In caso di esito positivo del collaudo tecnico, la data del relativo verbale varrà come Data di Accettazione della strumentazione, con riferimento alle specifiche verifiche effettuate e indicate nel verbale stesso, fatti salvi i vizi non immediatamente riconoscibili e la garanzia e l'assistenza prestate dal Fornitore.

In caso di esito negativo del collaudo tecnico, il Fornitore s'impegna a risolvere le difformità riscontrate ovvero a ritirare, senza alcun addebito ad Arpae ed entro 10 (dieci) giorni lavorativi dal verbale, lo strumento non conforme, concordando con Arpae le modalità di ritiro, in ogni caso da effettuare tra le ore 9:00 e le ore 14:00, dal lunedì al venerdì, festivi esclusi.

Ferma restando l'applicazione delle penali di cui al successivo articolo 12, il Fornitore è tenuto, contestualmente al ritiro, a provvedere alla consegna di nuova strumentazione esente da vizi, difformità o difetti, sulla quale dovranno essere effettuate nuovamente le operazioni di collaudo nei tempi e modalità descritti sopra. In caso di mancata risoluzione del problema, entro questo tempo o qualora anche sui nuovi strumenti non venissero soddisfatti i requisiti previsti nello svolgimento delle prove di verifica indicate in testa al presente paragrafo, Arpae si riserva la facoltà di restituire gli strumenti non conformi e di procedere alla risoluzione contrattuale ai sensi dell'art.1456 Cod. Civ. affidando a terzi la fornitura o la parte rimanente di essa, in danno dell'impresa affidataria.

L'esito positivo dei controlli/collaudo tecnico non esonera il Fornitore da eventuali responsabilità derivanti da difformità della strumentazione che non fossero emerse all'atto dei controlli sopra citati. Qualora il Fornitore non ottemperi a quanto previsto nei precedenti paragrafi, entro i termini ivi previsti, Arpae risolverà il contratto ed escuterà la cauzione definitiva, fermo il risarcimento del maggior danno.

4 MATERIALI DI CONSUMO ED ULTERIORI FORNITURE/SERVIZI COMPRESI NELL'APPALTO, SENZA ONERI PER L'AMMINISTRAZIONE

La fornitura della linea strumentale richiesta dovrà includere il kit di installazione che dovrà comprendere tutto quanto sia necessario alla verifica di ogni singola funzionalità dello strumento e dei suoi accessori, nonché le parti e i consumabili necessari all'esecuzione delle prove di collaudo.

La fornitura dovrà poi includere ed essere consegnata al momento dell'installazione, una dotazione minima di parti di ricambio e consumabili che consenta al personale Arpae di gestire le manutenzioni ordinarie più frequenti, per il periodo di garanzia offerto. Al fine di valutare correttamente la dotazione di consumabili e di parti di ricambio specifiche dello strumento da includere nell'offerta, in condizioni di funzionamento ordinarie, si ipotizza l'utilizzo dello strumento per circa 1500 ore/anno.

5 LUOGHI E TEMPI DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

Il luogo di consegna presso cui la Ditta aggiudicataria dovrà fornire la strumentazione e prestare il servizio manutentivo richiesto è il Laboratorio Multisito sede di Reggio Emilia - Via Amendola 2 – 42100 Reggio Emilia - Telefono 0522 336074.

La consegna della fornitura dovrà avvenire entro 180 giorni naturali consecutivi dalla data della stipula del contratto, ovvero dall'avvio dell'esecuzione in via d'urgenza, ai sensi della normativa vigente; in caso di eventuali ritardi non imputabili a cause di forza maggiore debitamente documentate, verrà applicata la penale di cui al successivo paragrafo 12 "Verifica delle prestazioni e Penali".

6 FORMAZIONE

La ditta aggiudicataria dovrà garantire la formazione da svolgersi presso la sede Arpae di Reggio Emilia, in via Amendola n° 2, del personale individuato da Arpae (indicativamente 4 operatori); la pianificazione del corso dovrà essere concordata con Arpae prima della installazione della strumentazione e dovrà consistere nell'erogazione di almeno n. 2 sessioni formative della durata complessiva di almeno tre giorni: la prima (almeno 2 giorni) da svolgersi entro una settimana dal termine dell'installazione, la seconda (almeno 1 giorno) da concordare con gli utilizzatori.

La formazione da parte del personale tecnico qualificato della ditta, dovrà riguardare:

- le procedure per la risoluzione degli inconvenienti più frequenti, comprese le problematiche inerenti la sicurezza dell'operatore;
- la gestione operativa quotidiana;
- le procedure per la soluzione degli inconvenienti più frequenti, comprese le problematiche inerenti la sicurezza dell'utilizzatore.
- i chiarimenti ed eventuali integrazioni al manuale utente fornito.

Si richiede di dettagliare la proposta formativa, specificando durata, contenuti e modalità;

tale proposta formativa sarà oggetto di valutazione per l'assegnazione di punteggio tecnico. Le sessioni formative, pertanto, dovranno comprendere l'addestramento del personale Arpae individuato, effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro. L'addestramento dovrà consistere anche in prove pratiche per l'uso corretto e in sicurezza delle attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi forniti, ivi compresi, se necessari, dispositivi di protezione individuale.

Gli interventi di addestramento effettuati verranno tracciati in apposito documento/registro di Arpae, che dovrà essere firmato dai partecipanti e controfirmato dal fornitore.

7 PRESTAZIONI COMPRESSE NELLA FORNITURA

La fornitura è comprensiva di:

1. trasporto, consegna al piano, installazione e collaudo tecnico di tutti gli strumenti, gli accessori e i materiali inclusi della fornitura, presso la Struttura Arpae destinataria;
2. spese sostenute per l'approvvigionamento dei materiali e l'assistenza tecnica necessari sia per il collegamento della strumentazione alle utenze e alle linee dei gas già presenti in laboratorio o a quelli prodotti da macchine ausiliari (generatori di azoto o altri gas tecnici), sia per i relativi collegamenti alla rete elettrica;
3. componentistica necessaria alla installazione e messa in marcia dello strumento ed al suo collaudo di cui al precedente paragrafo 3 del capitolato tecnico, incluso il kit di installazione che dovrà comprendere tutto quanto sia necessario alla verifica di ogni singola funzionalità degli strumenti;
4. componentistica di consumo specifica dello strumento che successivamente al collaudo, si renderà necessaria per la manutenzione ordinaria più semplici, come descritto al paragrafo 4;
5. formazione e addestramento degli operatori Arpae in relazione all'utilizzo dello strumento, come previsto al paragrafo 6;
6. smaltimenti con oneri a carico della ditta aggiudicataria di tutti i rifiuti derivanti dagli imballaggi e dalle operazioni di installazione e collaudo;
7. ritiro a spese dell'aggiudicatario dell'apparecchio attualmente in uso presso la sede Arpae di Reggio Emilia - Via Amendola 2. Lo strumento è SEM/EDX Stereoscan 430 I che risulta ancora installato e ha regolarmente ricevuto le manutenzioni preventive e correttive necessarie al buon funzionamento strumentale; attualmente lo strumento è in uso da parte degli operatori Arpae.
8. garanzia di almeno 12 mesi;
9. manuali d'uso di hardware e software, certificazioni di conformità a norma europea sulla sicurezza ed eventuali certificazioni di qualità del produttore, licenza d'uso dei software applicativi della strumentazione, certificati di validazione dei software e dei sistemi operativi necessari per l'installazione dei software di gestione.

Con riferimento all'applicazione del principio "Do No Significant Harm" (DNSH), che prevede misure atte ad evitare che gli acquisti finanziati con fondi del Piano Nazionale di Ripresa e

Resilienza (PNRR) e del Piano Nazionale Complementare (PNC) arrechino un danno significativo all'ambiente (Regolamento UE 2021/241), l'operatore economico aggiudicatario avrà cura di fornire prima della stipula del contratto adeguate informazioni e/o documentazione in merito ai seguenti aspetti, ove ritenuti pertinenti e applicabili:

- presenza, nei manuali d'uso, di informazioni in merito alle procedure di manutenzione ed utilizzo delle apparecchiature, per ridurre al minimo l'impatto ambientale durante l'installazione, l'utilizzo, il funzionamento e lo smaltimento/riciclaggio e per il risparmio di risorse (energia elettrica, acqua, ecc.);
- iscrizione alla piattaforma RAEE, in qualità di produttore e/o distributore;
- presenza nel prodotto o nei prodotti acquistati, in virtù del contratto, di sostanze dell'elenco delle sostanze estremamente problematiche (SVHC) candidate di cui all'articolo 57 del regolamento (CE) n. 1907/2006 (regolamento REACH).

8 GARANZIA E SERVIZIO MANUTENTIVO

Sulla strumentazione installata dovrà essere offerta garanzia full-risk di almeno 12 mesi o diversa durata in caso di offerta migliorativa, con decorrenza dalla data di accettazione della fornitura.

Il fornitore deve pertanto garantire la manutenzione correttiva per l'intero periodo di garanzia degli strumenti, comprensiva di tutte le parti e servizi necessari a garantire la continuità delle prestazioni della strumentazione oggetto della fornitura.

A tale scopo la Ditta aggiudicataria dovrà comunicare il/i nominativo/i del/dei tecnico/i di riferimento, comprensivo/i di telefono, recapito di posta elettronica e orari di lavoro, a cui far riferimento per le attività oggetto del presente articolo.

Gli interventi di manutenzione potranno essere richiesti per 52 settimane annue nel normale orario di servizio dal lunedì al venerdì dalle ore 8:00 alle ore 18.00.

La ditta appaltatrice dovrà organizzare il servizio per garantire la presa in carico delle segnalazioni possibilmente in un tempo uguale o minore a 8 ore lavorative, dal momento della richiesta inoltrata da parte dei tecnici Arpae all'indirizzo mail che verrà indicato in fase di collaudo.

Nel periodo di garanzia gli interventi di manutenzione correttiva sono da intendersi in numero illimitato; i relativi costi diretti ed indiretti compreso il trasporto, saranno totalmente a carico dell'Appaltatore e ricompresi nel prezzo dell'appalto per la durata della garanzia. Le manutenzioni correttive in garanzia dovranno garantire il ripristino della funzionalità strumentale e l'eventuale riconsegna degli strumenti presso le sedi richiedenti entro 20 giorni lavorativi dalla presa in carico della segnalazione. Al termine di ogni intervento di manutenzione correttiva il tecnico del fornitore che ha eseguito la riparazione dovrà redigere il rapporto di lavoro anche in formato digitale: in questo caso copia del file in formato pdf sarà inviata all'indirizzo mail fornito dal Responsabile dello strumento in sede di richiesta della manutenzione entro la giornata successiva all'intervento risolutivo.

Sarà oggetto di punteggio tecnico l'offerta di periodo aggiuntivi di garanzia full-risk e l'esecuzione di attività di manutenzione preventiva programmata, intendendo per questa tutte le procedure periodiche di verifica, controllo funzionale, messa a punto, pulizia, lubrificazione, sostituzione di parti di ricambio soggette ad usura ed eventuale adeguamento a norma delle apparecchiature non conformi, necessarie per mantenere costantemente le apparecchiature nelle condizioni di funzionalità adeguate all'uso ed attestate in sede di collaudo.

9 SMALTIMENTO RIFIUTI

Il fornitore provvederà, con oneri a suo carico, allo smaltimento, a norma di legge, dei rifiuti prodotti nell'ambito delle attività di installazione, collaudo e manutenzione dello strumento, inclusi i ricambi ed i materiali di consumo sostituiti nell'ambito delle attività del presente appalto. Sarà cura dell'Appaltatore, provvedere ad informare Arpae circa il rispetto delle tempistiche di smaltimento previste dal Testo Unico Ambientale in revisione vigente

10 STRUTTURA ORGANIZZATIVA E REQUISITI DEL PERSONALE

Il fornitore per l'espletamento delle forniture e dei servizi oggetto dell'appalto dovrà garantire la messa a disposizione di personale amministrativo e tecnico qualificato in quantità adeguata al corretto rispetto delle prescrizioni contrattuali. Tutti gli interventi oggetto del presente appalto dovranno essere eseguiti da personale qualificato ed addestrato anche in merito a problematiche inerenti la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro. Il suddetto personale dovrà risultare in numero sufficiente ai compiti di volta in volta richiesti e tale da rispettare tutte le prescrizioni tecniche previste all'interno del presente capitolato e nell'offerta tecnica presentata dal fornitore

11 SICUREZZA

La ditta aggiudicataria è tenuta, nell'effettuazione del servizio, all'osservanza di tutte le vigenti norme di legge in materia di sicurezza ed igiene del lavoro, oltre a quelle che dovessero essere emanate nel corso del contratto e all'adozione di tutte le misure necessarie a garantire l'incolumità dei lavoratori, degli operatori che utilizzano le apparecchiature oggetto dell'appalto, nonché ad evitare danni a terzi o a cose.

A tal proposito il contraente potrà richiedere le informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui si trova ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate da Arpae. Le macchine e le attrezzature utilizzate dalla ditta nell'espletamento dei servizi dovranno essere conformi alla normativa in materia di igiene e sicurezza del lavoro. Dovranno inoltre essere contraddistinte da targhette riportanti il nome o il contrassegno della ditta stessa.

Oltre a quanto precedentemente specificato, qualora si rendesse necessario l'accesso del personale della ditta aggiudicataria presso i locali delle strutture Arpae, il contraente deve ottemperare a quanto previsto dal "D.Lgs. 81/08 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e nello specifico gli articoli:

- Art. 17: Obblighi del datore di lavoro non delegabili;
- Art. 18: Obblighi del datore di lavoro e del dirigente.
- Art. 26 : Obblighi connessi a contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione.

Si precisa che: ai sensi dell'art. 18 e 26 del D.Lgs. n.81/2008, nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice o sub-appaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento

La ditta aggiudicataria dovrà pertanto:

- rispettare la normativa in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro ed antinfortunistica; in particolare il personale della Ditta aggiudicataria dovrà essere dotato ed utilizzare correttamente gli idonei dispositivi di protezione individuale (DPI), se necessari;
- essere in regola con gli obblighi previdenziali, assistenziali e tributari;
- eseguire tutti i lavori sotto la propria direzione e sorveglianza, con precisione, cura e diligenza;
- attenersi alle direttive che verranno impartite da Arpae nell'intento di non recare intralcio alle attività ordinarie, rispettando il regolamento Arpae circa l'accesso e gli spostamenti all'interno delle aree. Arpae fornirà dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti negli ambienti in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività;
- garantire che le macchine e le attrezzature eventualmente utilizzate dalla ditta nell'espletamento dei servizi siano conformi alla normativa in materia di igiene e sicurezza del lavoro.
- concordare sempre con congruo anticipo con il Responsabile Laboratorio/Referente apparecchiature la data di intervento per qualsiasi attività.
- indicare nome, qualifica e recapito del proprio Responsabile di commessa che avrà mansioni di interfaccia con Arpae ed il nominativo del suo sostituto. Tale comunicazione dovrà essere effettuata contestualmente al momento della stipula del contratto.
- indicare espressamente e nominalmente al Committente il personale individuato per svolgere le funzioni di Preposto (così come individuate dall'art.26 comma 8-bis del D.Lgs.81/2008).

Il coordinamento e la cooperazione degli interventi ai sensi dell'art. 26 comma 2 del Decreto sarà assicurato:

- dal contraente, relativamente ai rischi dovuti alle possibili interferenze tra i lavori dello stesso contraente e di eventuali altre imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi da esso incaricati;
- datore di lavoro o suo delegato, relativamente ai rischi dovuti alle possibili interferenze tra i lavori dei soggetti specificati al punto precedente e di eventuali altre imprese appaltatrici e/o lavoratori autonomi incaricati ad altro titolo dall'Azienda.

Rispetto a quanto sopra, prima della data di decorrenza del contratto d'appalto, la Ditta aggiudicataria dovrà fornire tutte le informazioni necessarie per l'elaborazione finale dei documenti inerenti la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (documento informativo e/o DUVRI) in cui sono riportate dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività come previsto sempre dall'art. 26 comma 3 del D.Lgs 81/08.

12 VERIFICA DELLE PRESTAZIONI E PENALI

Durante le diverse fasi di attuazione del contratto, le attività di controllo da parte di Arpae saranno indirizzate a valutare i seguenti obiettivi:

- la qualità del servizio/fornitura (aderenza/conformità a tutti gli standard richiesti nel contratto e/o nel capitolato);
- l'adequatezza della fornitura e delle prestazioni eseguite;
- il rispetto dei tempi di esecuzione delle prestazioni necessarie al soddisfacimento dei bisogni;
- il rispetto della normativa sul lavoro e dei contratti collettivi

Fatto salvo quanto previsto nei precedenti articoli del presente Capitolato Tecnico, in caso di ritardo non imputabile ad Arpae ovvero cause di forza maggiore, saranno applicate le penali di seguito descritte calcolate sulla base dell'importo complessivo della fornitura, per ogni giorno lavorativo di ritardo sugli standard previsti nel presente capitolato.

	Rif. articolo capitolato	Descrizione inadempimento	Valore penale
2	5	Mancato rispetto delle tempistiche per la consegna della strumentazione.	0,5‰
3	3	Mancato rispetto delle tempistiche per l'esecuzione delle operazioni di verifica di funzionalità/collaudato.	1‰
4	6 e 8	Mancato rispetto delle tempistiche concordate per il corso di formazione e per la manutenzione correttiva, prevista nella fornitura.	0,75‰

