



Regione Autonoma Valle d'Aosta
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
Région Autonome Vallée d'Aoste
Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement



FORNITURA E POSA DI UN GASCROMATOGRAFO INTERFACCIATO A SPETTROMETRO DI MASSA TRIPLO QUADRUPOLO (GCMSMS) ABBINATO A AUTOCAMPIONATORE CTC PER MICROESTRAZIONE IN FASE SOLIDA (SPME)



INDICE

Art. 1 Oggetto dell'appalto	3
Art. 2 – Importo della fornitura	4
Art. 3 - Luogo di esecuzione della fornitura.....	4
Art. 4 - Caratteristiche tecniche della strumentazione da fornire.....	4
4.1 Configurazione del sistema GC/MS/MS e requisiti tecnici minimi	5
4.2 Configurazione del sistema Autocampionatore SPME e requisiti tecnici minimi	10
Art. 5 Richiesta dati sperimentali prestazionali dello strumento per le tecniche analitiche di interesse.....	12
Art.6 Dati aggiuntivi	15
Art. 7 – Corsi di formazione	15
Art. 8 Consegna ed installazione.....	16
Art. 9 – Verifica di conformità.....	17
Art. 10 – Garanzia.....	18
Art. 11 Fatturazione e pagamenti	18
Art. 12 Cauzione definitiva	19
Art.13 Stipula del contratto	20
Art. 14 – Inadempimenti	20
Art. 15 Penali.....	21
Art. 16 Risoluzione del contratto	22
Art. 17 Risoluzione/recesso anticipato del contratto da parte dell'aggiudicatario.....	23
Art. 18 Subappalto	24
Art. 19 – Cessione dei crediti	24
Art. 20 – Foro competente.....	24
Art. 21 – Disposizioni finali.....	24

Art. 1 Oggetto dell'appalto

Oggetto della presente specifica tecnica è l'affidamento per la fornitura di:

- un **“Sistema gascromatografico dotato di iniettore SSL con rivelatore spettrometro di massa a triplo quadrupolo (GC/MS/MS) gestito da software specifico e completo di PC e monitor.**
- una **“Stazione di preparazione campione con microestrazione in fase solida (SPME) ed autocampionatore SPME/liquidi/spazio di testa”** da installare e configurare sul GC/MS/MS descritto sopra.

Tutta la strumentazione dovrà essere fornita ed installata c/o la sede laboratoristica di ARPA Valle d'Aosta (di seguito ARPA VdA) come specificato negli articoli seguenti.

L'acquisizione della strumentazione è finalizzata principalmente alla determinazione di idrocarburi policiclici aromatici (di seguito IPA) e composti organici volatili (COV) in matrici ambientali. In particolare lo strumento sarà dedicato all'analisi di campioni di acque superficiali, sotterranee e potabili, con tecniche di microestrazione in fase solida (di seguito SPME) o spazio di testa (HS) senza trattamento del campione, eseguite con idoneo sistema automatico da installare sulla strumentazione.

La strumentazione dovrà garantire elevate prestazioni nelle analisi quantitative che permettano di raggiungere, senza pretrattamento e/o arricchimento del campione acquoso, i limiti di quantificazione più sotto riportati, necessari per condurre analisi dei rischi e/o valutare le restrizioni riportate nella normativa europea e nazionale in materia di acque per le sostanze prioritarie nonché tossiche e bioaccumulabili (Dir 2000/60/CE; Dec 2020/1161/EU; nonché DLgs 152/2006 e loro aggiornamenti ed integrazioni).



Art. 2 – Importo della fornitura

L'importo complessivo della fornitura non dovrà superare la cifra di € 126.000,00 (IVA esclusa).

Nel prezzo contrattuale relativo alla fornitura rientra anche la formazione per il personale di laboratorio sulle modalità d'uso dello strumento come esplicitato all'Art. 7 – Corsi di formazione

Art. 3 - Luogo di esecuzione della fornitura

La fornitura dovrà essere perfezionata presso ARPA in Località La Maladière in Rue de la Maladière 48, a piano terra, nel comune di Saint-Christophe (AO).

Art. 4 - Caratteristiche tecniche della strumentazione da fornire

Nel presente articolo sono riportate le caratteristiche tecniche richieste per la strumentazione quali condizioni minime necessarie per l'ammissione alla valutazione tecnico/economica.

Tutte le caratteristiche minime, pena esclusione dalla gara, illustrate nel presente articolo si intendono accettate in sede di formalizzazione dell'offerta e vincolanti in caso di aggiudicazione.

La strumentazione in questione dovrà essere fornita in una configurazione tale da essere immediatamente operativa, quindi correlata del materiale di consumo necessario per il collaudo delle apparecchiature.

4.1 Configurazione del sistema GC/MS/MS e requisiti tecnici minimi

La strumentazione oggetto della fornitura, nelle sue singole parti, deve presentare i seguenti requisiti tecnici minimi, pena la non ammissione alla valutazione dell'offerta presentata:

Tabella 1 Requisiti sistema GC/MS/MS

1	La strumentazione, in tutte le sue parti, deve essere dotata di certificazioni di conformità alle norme europee sulla sicurezza e certificazioni di qualità del produttore
2	Tutta la strumentazione dovrà avere alimentazione elettrica a 200-240VAC con tolleranza $\pm 10\%$ e 50/60Hz $\pm 5\%$ Qualora l'offerente ritenga che la sua strumentazione necessita di alimentazione con requisiti diversi da quelli sopra riportati, dovrà chiaramente indicarlo in fase di offerta.
3	Tutte le funzioni della strumentazione, iniettori, gascromatografo e spettrometro di massa/massa devono essere controllate da un unico software di gestione del sistema.
4	Possibilità di utilizzare sia Elio sia Idrogeno come carrier gas con gestione del risparmio sul consumo di gas, soprattutto con utilizzo di Elio, impostabile dal software di gestione dell'apparecchiatura.
5	Possibilità di alloggiamento di due colonne capillari.
6	Possibilità di alloggiare sul GC almeno due iniettori, di cui almeno un PTV ed uno Split/Splitless, che supportino diverse tipologie di liner (spazio di testa, SPME, split, splitless). <u>Fornire insieme allo strumento almeno 5 liners per SPME e 5 liners per SSL tubo vuoto in vetro senza lana di vetro.</u>
7	Il GC deve essere fornito con <u>un iniettore SSL Split/Splitless</u> idoneo per SPME.
8	Iniettori gestibili con lo stesso software che gestisce gascromatografo e spettrometro di massa indipendentemente da un eventuale software differente per la gestione dell'autocampionatore.
9	Gli iniettori devono essere in grado di operare in diverse modalità di iniezione, gestibili da software, tipo: Hot and Cold Split/Splitless, Pulsed Split/Splitless Direct injection
10	Il GC dovrà essere in grado di controllare il flusso di carrier gas per permettere di lavorare a flusso costante, in alternativa a velocità costante di flusso oppure

	a pressione costante in colonna, anche in rampa di temperatura del forno. Il valore della velocità lineare non deve essere un valore medio calcolato durante la corsa cromatografica ma un valore mantenuto costante in automatico su tutte le rampe di temperatura.
11	Forno di termostatazione delle colonne dalla temperatura ambiente +4°C ad almeno 400°C con possibilità di riscaldamento del forno con incrementi di almeno 100°C al minuto.
12	Possibilità di utilizzo di colonne capillari con ridotto diametro interno per operare con tecnica Fast GC senza modifiche hardware aggiuntive.
13	Possibilità di riscaldare automaticamente e singolarmente le tre zone dell'analizzatore: Transfer Line, Sorgente e Quadrupoli
14	Ripetibilità dei tempi di ritenzione calcolata a breve termine < 0.5 secondi. Riproducibilità dei tempi di ritenzione calcolata a medio termine (due mesi) < 2 secondi. (Requisito meglio descritto nell'Art. 5 Richiesta dati sperimentali prestazionali dello strumento per le tecniche analitiche di interesse)
15	Il sistema deve garantire assenza di interferenze dovute ai materiali costituenti le parti strumentali: il sistema deve essere inerte e garantire l'assenza/non cessione delle sostanze oggetto di analisi (IPA/PCB/Fitofarmaci/VOC).
16	Sistema dotato di pompe turbomolecolari idonee a garantire un vuoto stabile, quant'anche abbinato ad alta efficienza di evacuazione, anche durante l'analisi MRM con eventuali gas di collisione introdotti ed un flusso massimo di elio in colonna di 10ml/min. Il sistema di pompaggio dell'alto vuoto deve permettere analisi di elementi in tracce.
17	Lo spettrometro a triploquadrupolo deve essere dotato di sorgente di ionizzazione ad impatto elettronico.
18	La sorgente deve essere di materiale inerte, dotata di due filamenti con switch di lavoro selezionabile da software, Electron Energy da 10 a 200 eV minimo ed Emission Current selezionabile da 5 to 250 µA minimo
19	Intervallo di massa analizzabili fino ad almeno 1000 m/z
20	Stabilità di massa almeno 0.1 Da in 48 ore
21	Velocità di scansione maggiore o uguale a 20.000 amu/sec
22	Entrambi i quadrupoli devono operare in tutto l'intervallo di massa ad una risoluzione tale che la FWHM non sia superiore a 0.7 amu

23	Tempo di acquisizione minimo dei dati MRM (Dwell Time) ≤ 0.50 msec con velocità di almeno 800 MRM transitions/second senza significativa perdita di intensità di segnale.
24	Modalità di acquisizione: MS scan e SIM, MS/MS product and precursor ion scan, MRM con polarity switching, neutral loss.
25	Possibilità di acquisire dati in modalità MRM e, nella stessa corsa analitica, avere ulteriori informazioni spettrali del campione in analisi senza perdita significativa di sensibilità
26	Lo spettrometro di massa dovrà essere dotato di alta sensibilità che permetta di selezionare e catturare gli ioni di interesse analitico generati, pur riducendo il rumore di fondo, non solo nell'analisi MRM, ma anche per misure in fullscan o SIM nell'opzione singolo quadrupolo; prevedendo tuttavia un sistema anticontaminazione del quadrupolo. Tale prestazione deve essere garantita anche in matrici complesse che possano essere analizzate in futuro.
27	Il software deve poter automatizzare i calcoli per l'integrazione dei picchi, la calibrazione, la quantificazione e la valutazione sulle intensità assolute e relative dei segnali MRM registrati (inclusi LOD, LOQ, Outliers, Accuracy, Qualifier Ratio, S/N, Duplicate, Matrix Spike, QC, Piatti Teorici, Risoluzione)
28	IDL (Instrument Detection Limit) per valutazione delle prestazioni dello spettrometro di massa triplo quadrupolo: calcolato statisticamente dalla ripetibilità dell'area di picco su almeno 8 analisi ripetute sequenzialmente con iniezione di 1 μ l di soluzione di OFN eseguite per mezzo dell'autocampionatore, ad un livello di confidenza del 99%, di 2 fg di OctaFuoroNaphthalene (OFN) sulla transizione m/z 272 \rightarrow 222 L'IDL è calcolato secondo la formula $IDL = t * (RSD\%/100\%) * \text{massa Iniettata}$ dove "t" = 2,998 (n-1=7 gradi di libertà, intervallo di confidenza 99%) e $RSD=100 \text{ StdDev}/\text{media}$ L'IDL così calcolato deve essere $IDL \leq 1 \text{ fg}$.
29	Possibilità di implementare in futuro con ionizzazione chimica, sia Positiva che Negativa e sorgenti dedicate.

Software di gestione strumentazione	
30	<p>Il sistema operativo del Personal Computer adibito a supportare il software applicativo di gestione di tutta la strumentazione deve:</p> <ul style="list-style-type: none">- essere aggiornato all'ultima versione ovvero rilasciata successivamente al gennaio 2021;- essere aggiornato con le ultime patch di sicurezza disponibili alla data di installazione; <p>Per politiche aziendali di ARPA VdA non sono ammessi sistemi operativi macOS.</p>
31	<p>Il software di gestione della strumentazione deve essere fornito nella versione più aggiornata presente sul mercato alla data di installazione del sistema GCMSMS.</p>
32	<p>Il software di gestione della strumentazione deve garantire il completo controllo dello spettrometro di massa, del GC e <u>dell'autocampionatore installato.</u></p>
33	<p>Il software deve permettere funzioni di diagnostica, tuning automatico dello spettrometro e calibrazione dei parametri strumentali.</p>
34	<p>Il software deve permettere in automatico di riallineare i tempi di ritenzione dei picchi analitici, ai tempi degli stessi analiti utilizzati negli standard di taratura, al fine di garantire sempre il riconoscimento corretto delle sostanze a distanza di tempo dalla taratura ed usura della colonna cromatografica.</p>
35	<p>Il software deve poter ottimizzare in modo automatico i parametri di frammentazione delle molecole di interesse (parametri MRM).</p>
36	<p>Il software deve permettere l'analisi quantitativa con calibrazioni multilivello ed essere dotato di funzione di verifica automatica dei dati analitici con possibilità di evidenziare i parametri con valori fuori specifica all'interno di ciascun batch di analisi.</p>
37	<p>Il software deve permettere la gestione statistica dei dati acquisiti per il controllo qualità con la creazione di carte di controllo, indicazioni del recupero percentuale degli analiti usati negli standard di controllo.</p>
38	<p>Il software deve permettere la ricerca di sostanze incognite tramite librerie ambientali minimo NIST (ionizzazione a 70eV), nonché la possibilità di creare una libreria personalizzata dal cliente per le transizioni MRM alle condizioni di lavoro delle metodiche di analisi impostate. Dovrà essere fornita una libreria MRM contenente le principali molecole di interesse ambientale: minimo IPA, PCB, VOC, fenoli, ritardanti di fiamma, ed il maggior numero possibile di fitofarmaci.</p>

39	Il software deve prevedere la possibilità di esportare i dati acquisiti in formato elettronico come file txt o csv. Tramite tale funzione, o similari, dovrà poter permettere in futuro l'interfacciamento a sistema gestionale del laboratorio per la gestione dei dati analitici.
40	Il software deve avere la revisione automatica dei dati analitici visualizzando in un unico batch grafico le informazioni più importanti della sequenza acquisita, quali: - curve di taratura - standard interni - risultati quantitativi - rapporti relativi delle transizioni MRM - evidenza valori fuori specifica mediante segnalazione con codice o colore diverso
41	Il software deve permettere di osservare l'estrazione di tutte le tracce ioniche analizzate picco per picco in una veste grafica di facile comprensione suddividendole per campione o per analita di interesse.
42	Devono essere fornite ad ARPA VdA tutte le licenze d'uso del software ed eventuali codici per poter reinstallare il software su un diverso PC nel caso, in futuro, sia necessario sostituire il PC per guasto.
43	Deve essere fornito manuale d'uso della strumentazione in lingua italiana o francese o inglese in formato cartaceo o elettronico in formato file pdf.
44	Si chiede la possibilità di installare il software, in sola versione di "reprocessing dei dati off-line" su PC portatile di ARPA VdA per permettere l'eventuale rielaborazione dei dati da postazioni esterne al laboratorio (es smartworking) senza costi per licenze aggiuntive
45	Deve essere fornito un PC per la gestione di tutta la strumentazione di potenza adeguata dotato di tutte le schede di rete/porte USB necessarie alla gestione di tutte le parti della strumentazione, ed almeno 2 porte USB aggiuntive.
46	Il PC deve essere anche dotato di sistema WiFi per connessioni Internet o poter permettere l'installazione di wifi esterno per eventuali connessioni da remoto dei tecnici per l'assistenza.

Tutti i dati sopra riportati, devono essere dichiarati dalla casa madre produttrice della strumentazione nel caso in cui questa differisca dall'operatore economico.

La reperibilità sul mercato di eventuali pezzi di ricambio, nuovi di fabbrica, dello strumento GCMSMS dovrà essere garantita per almeno 10 anni dalla data di fornitura.

4.2 Configurazione del sistema Autocampionatore SPME e requisiti tecnici minimi

La fornitura del sistema autocampionatore SPME e di seguito descritta, deve essere installata sul GC/MS/MS di cui sopra a cura del fornitore. Tuttavia, poiché lo stesso dovrà essere gestito dal software integrato del GCMSMS, la sua messa in funzione avverrà contestualmente alla presenza dei tecnici dell'operatore economico fornitore del GCMSMS. Parte integrante della fornitura sono i firmware di gestione della macchina da parte del software di gestione del GCMSMS. Di seguito vengono riportate specifiche tecniche restrittive, pena esclusione, per marca e configurazione dell'autocampionatore affinché esso possa essere interfacciato ai principali brand di GCMSMS ad oggi in commercio ed, in futuro, non si precluda il suo spostamento su altro strumento.

Tabella 2 Requisiti Autocampionatore

A	Autocampionatore di produzione CTC Analytics AG Industriestrasse 20 CH-4222 Zwingen Switzerland
B	Asse portante accessori di supporto lunghezza tale da permettere la configurazione minima richiesta e l'eventuale implementazione futura più sotto descritta. Lunghezza minima del braccio 120cm
C	Braccio operativo robotizzato con movimenti sulle tre dimensioni XYZ
D	Stazione di lavaggio per siringa per iniezioni di liquidi con almeno 3 postazioni solventi più scarico
E	Stazione di incubazione ed agitazione vials da 20 ml per SPME
F	Stazione di incubazione ed agitazione vials da 20 ml per HS (Spazio di testa)
G	Minimo un tray porta vials da 20 ml con minimo 60 posizioni
H	Minimo un tray porta vials da 2ml con minimo 150 posizioni
I	Tools minimi da fornire: <ul style="list-style-type: none">• porta siringa per liquidi da 10ul• porta siringa per HS Spazio di testa

	<ul style="list-style-type: none"> • porta fibra SPME modello standard (no Arrow)
L	L'autocampionatore deve garantire la possibilità di iniezioni con standard interno separato dal campione: solvente/aria/standard interno/aria/campione
M	L'autocampionatore deve garantire la possibilità di iniezioni "sandwich": solvente/aria/campione
N	L'autocampionatore deve permettere di regolare la velocità di aspirazione ed iniezione della siringa, il numero di aspirazioni solvente per il suo lavaggio con un numero minimo di tre solventi di lavaggio, la temperatura ago siringa dove necessario (HS)
O	L'autocampionatore deve permettere di regolare tutti i parametri di lavoro con la fibra SPME: modalità di utilizzo in spazio di testa o per immersione in liquido, tempi di incubazione, temperature di incubazione, frequenza di agitazione, tempi di desorbimento in iniettore e di suo ricondizionamento.
P	L'autocampionatore deve essere dotato di: <ul style="list-style-type: none"> • fornello di condizionamento della fibra SPME
Q	L'autocampionatore dovrà essere fornito con il seguente materiale di consumo necessario ad eseguire la prova di collaudo: <ul style="list-style-type: none"> • 100 vials in vetro scuro da circa 20ml idonei alla SPME in campioni di acque pulite per analisi IPA • Confezione da minimo 5 fibre in PDMS da 30µm e lunghezza 10mm (es cod Restek 27481.5 o analoghe) • 2 siringhe porta fibra SPME • 2 siringa per liquidi da 10 µl • 2 siringa per spazio di testa da 1ml
R	Qualora l'autocampionatore non possa essere gestito dal software del GCMSMS, ed ARPA VdA abbia valutato ed accettato la gestione da software separato, devono essere fornite ad ARPA VdA tutte le licenze d'uso del software specifico ed eventuali codici per poter reinstallare il software nel caso, in futuro, sia necessario sostituire il PC per guasto.

L'operatore economico dovrà garantire la reperibilità sul mercato di eventuali pezzi di ricambio, nuovi di fabbrica, del sistema autocampionatore, per almeno 10 anni dalla data di fornitura.

Art. 5 Richiesta dati sperimentali prestazionali dello strumento per le tecniche analitiche di interesse

Il sistema dovrà possedere elevata robustezza complessiva anche attraverso il mantenimento di una risposta stabile a fronte di elevate frequenze di iniezione di matrici ambientali, anche complesse.

Al fine di poter valutare operativamente la strumentazione, ed eseguire valutazioni tecniche comparative tra differenti strumenti, l'Operatore Economico dovrà fornire documentazione inerente:

- analisi di una miscela di IPA, di seguito meglio specificati, con tecnica SPME in matrice acqua potabile;
- analisi di una miscela di VOC, di seguito meglio specificati, con tecnica HS in matrice acqua potabile.

condotte su uno strumento in configurazione autocampionatore/GC/Spettrometro di massa TriploQuadrupolo di pari caratteristiche a quello proposto ad ARPA VdA.

Per entrambe le tipologie di analisi dovranno essere indicati i RSD% ed i limiti di quantizzazione ottenuti per minimo i sotto indicati analiti, presi a riferimento per la loro categoria di appartenenza (IPA/COV):

<u>IPA Idocarburi Policiclici Aromatici</u>	<u>COV Composti Organici Volatili</u>
Naftalene*	MTBE
Benzo(a)pirene	Benzene
Benzo(b)fluorantene	Toluene
Benzo(k)fluorantene	Etilbenzene
Dibenzo(a,h)antracene	Tricloroetilene
Benzo(g,h,i)perilene	Tetracloroetilene
Indeno (1,2,3-cd)pirene	Naftalene*

*Il naftalene, per le sue proprietà chimico-fisiche, può essere determinato con entrambe le famiglie di composti, è sufficiente fornire i dati per una sola metodica di analisi a scelta dell'operatore economico.

I dati forniti dovranno essere relativi a miscele di IPA e COV in concentrazione:

-IPA concentrazione dei singoli analiti ≤ 10 ng/l (ppt)

-COV concentrazione dei singoli analiti ≤ 1 μ g/l (ppb)

ottenuti usando elio come carrier gas.

L'operatore economico, se lo ritiene opportuno, può fornire dati inerenti analisi eseguite con utilizzo di sale modificatore di matrice. Qualora si scelga questa opzione l'operatore dovrà indicare il sale utilizzato e la sua concentrazione.

Dovranno inoltre essere forniti tutti i dati strumentali, impostati nella conduzione delle suddette analisi, inerenti:

- i parametri dell'autocampionatore/HS/SPME (es tempi , temperature di incubazione, tipologia di fibra, ecc)
- i parametri dell'iniettore (es temperature, rapporto di split, ecc)
- i parametri del forno (rampa termica/flusso in colonna)

- tutti i parametri operativi dello spettrometro (acquisizione e detector) nonché le caratteristiche della colonna cromatografica e della fibra utilizzate, al fine di poter riprodurre l'analisi sullo strumento fornito.

Per la valutazione tecnica sarà considerata tutta la documentazione prodotta ed i risultati ottenuti dalle prove sopra menzionate. Il materiale, che l'operatore economico ritiene essere utile alla valutazione, dovrà essere fornito contestualmente all'offerta tecnica.

I dati prestazionali delle prove tecnica (RSD%, Limite di quantificazione) dovranno poter essere riprodotti in routine sullo strumento installato nel laboratorio ARPA VdA con le stesse prestazioni dichiarate, o migliorate, in fase di installazione e verifica di conformità, pena il respingimento della fornitura.

Requisiti tecnico-prestazionali minimi

Saranno ammessi alla valutazione tecnico/economica dell'offerta solo ed esclusivamente strumenti che siano in grado di rispettare i valori prestazionali sotto riportati, ottenuti con carrier gas elio, per il rispetto dei quali si richiede dichiarazione dell'operatore economico:

- valori di CV% per tutti i COV elencati ed analizzati in spazio di testa inferiori a 10% per concentrazione dei singoli analiti $\leq 1 \mu\text{g/l}$ (ppb)
- valori di CV% per tutti gli IPA elencati ed analizzati in SPME inferiori a 15% per concentrazione dei singoli analiti $\leq 10 \text{ ng/l}$ (ppt)
- linearità della retta di taratura, nel range 1-200ppt per gli IPA e 0,1-20ppb per i COV, migliorativa rispetto ad un R^2 minimo di 0.995.
- ripetibilità dei tempi di ritenzione con uno scostamento massimo, in valore assoluto, dal valore medio ottenuto da venti repliche giornaliere < 0.5 secondi

- riproducibilità dei tempi di ritenzione con uno scostamento massimo, in valore assoluto, dal valore medio ottenuto da repliche eseguite nell'arco di 2 mesi < 2 secondi.

Art.6 Dati aggiuntivi

L'operatore economico dovrà inoltre dichiarare:

- Ingombro dello strumento
- Assorbimento elettrico
- tutte le tipologie di gas richieste per il funzionamento e loro purezza
- quant'altro necessario per l'installazione e il buon funzionamento

Art. 7 – Corsi di formazione

E' richiesto un corso di formazione per i tecnici di ARPA VdA, incluso nel prezzo contrattuale, così strutturato:

- prima parte generale con spiegazione del principio di funzionamento dello strumento, illustrazione del software di gestione della macchina, insegnamento delle procedure di manutenzione ordinaria e pulizia della strumentazione in tutte le sue parti, modalità di sostituzione delle parti di consumo. Le informazioni fornite nella prima parte di corso dovranno mettere l'operatore ARPA VdA nelle condizioni di lavorare autonomamente sullo strumento.

La prima parte del corso dovrà essere tassativamente svolta in lingua italiana e di durata pari ad almeno due giorni esclusi i tempi di installazione. Essa dovrà essere erogata immediatamente dopo e/o contestualmente l'installazione della strumentazione.

- La seconda parte specifica con illustrazione approfondita di tutte le potenzialità della strumentazione e del suo software di gestione. Le informazioni fornite nella seconda parte del corso dovranno permettere, all'operatore esperto della macchina, di sviluppare autonomamente nuove metodiche di analisi e risolvere problematiche analitiche e strumentali di base che si vengano a creare nella routine giornaliera. Il corso dovrà avere una durata di almeno due giorni.

La seconda parte del corso dovrà essere programmata con il laboratorio di ARPA VdA, indicativamente dopo due-tre mesi dall'installazione della macchina, e comunque non dopo i sei mesi dall'installazione.

Art. 8 Consegna ed installazione

Lo strumento deve essere consegnato ed installato entro e non oltre il termine di 15 giorni dalla data di sottoscrizione del contratto; esso dovrà poi essere reso operativo nel più breve tempo possibile, tassativamente entro 10 giorni consecutivi dall'installazione, delle operazioni di regolare fornitura e posa (installazione/messa in servizio) è dato conto in apposito verbale, riservandosi l'Agenzia una successiva verifica di conformità come da articolo 10. L'ARPA VdA non si assume responsabilità per danni subiti dalla merce nel periodo transitorio tra la consegna e l'installazione.

Sono a carico dell'operatore economico aggiudicatario tutte le spese inerenti l'imballaggio, la franco consegna presso il laboratorio di ARPA VdA in Loc. La Maladière 48 a Saint-Christophe (AO) - Piano terra, ed ogni altra spesa inerente e conseguente la fornitura e installazione.

Lo strumento dovrà essere fornito in una configurazione tale da essere immediatamente operativo e pertanto dovrà essere accessoriato di qualsiasi

parte anche non espressamente citata nella documentazione di gara che lo rendano atto a tale scopo.

Art. 9 – Verifica di conformità

Le specifiche tecniche, presenti in documentazione di gara e nell'offerta tecnica dell'operatore economico, dovranno essere riproducibili in *routine* sullo strumento installato nel laboratorio e dovranno essere riprodotte in fase di verifica di conformità che deve concludersi entro il termine di 90 gg dalla regolare esecuzione delle operazioni di fornitura e posa di cui all' Art. 8 Consegna ed installazione. Al termine della verifica di conformità verrà emesso apposito certificato.

In particolare dovrà essere riprodotta c/o il laboratorio di ARPA VdA la metodica per l'analisi dei COV in spazio di testa e quella degli IPA in SPME così da poter verificare e rispettare i valori di CV% richiesti per la partecipazione alla gara, ed essere raggiunti i valori di limite di quantificazione dichiarati dall'operatore economico.

In fase di collaudo sarà eseguita anche la verifica della ripetibilità e della riproducibilità dei tempi di ritenzione.

E' fatta salva la responsabilità del fornitore per eventuali vizi o difetti anche in relazione a parti, componenti o funzionalità non verificabili in sede di verifica di conformità.

Successivamente all'emissione del certificato di verifica di conformità, si procede al pagamento del prezzo pattuito per le prestazioni di fornitura e posa, secondo quanto stabilito all'Art. 11 Fatturazione e pagamenti.

Art. 10 – Garanzia

La strumentazione deve essere coperta da garanzia per un periodo di 12 mesi ovvero per un periodo maggiore se l'operatore economico aggiudicatario ha offerto un'estensione della garanzia. Il periodo di garanzia decorrerà dalla data di rilascio del certificato di verifica di conformità.

Nel periodo di garanzia l'operatore economico aggiudicatario dovrà garantire la continuità di funzionamento degli strumenti in tutte le loro parti con intervento entro, e non oltre, 3 giorni lavorativi dalla chiamata telefonica, con ripristino totale della corretta funzionalità entro 20 giorni naturali e consecutivi dalla data di chiamata. I pezzi di ricambio eventualmente utilizzati per il ripristino del funzionamento saranno a carico dell'operatore economico. Tutti i pezzi di ricambio eventualmente utilizzati per il ripristino del funzionamento dovranno essere nuovi ed originali.

Le pompe per il mantenimento del vuoto ed il Personal Computer di gestione dello strumento si intendono parte integrante della strumentazione e, di conseguenza, incluse nello stesso periodo di garanzia del resto della strumentazione.

Art. 11 Fatturazione e pagamenti

L'operatore economico aggiudicatario procederà, nei modi e nei termini stabiliti dalla legge, ad emettere apposita fattura per la fornitura eseguita.

Il pagamento viene fissato in 30 giorni dalla data di rilascio del certificato di verifica di conformità, di cui all' Art. 9 – Verifica di conformità. La fattura dovrà obbligatoriamente riportare il numero di CIG (codice identificativo di gara) e gli estremi identificativi del conto corrente secondo il seguente schema:



Dati da riportare nella fattura elettronica	
Codice Univoco di Ufficio (c.d. codice IPA)	UFZ9WU
Codice CIG	9573420C18
Codice CUP (se previsto)	-
Regimi IVA	Esigibilità immediata (ARPA Valle d'Aosta non è soggetto al c.d. Split Payment)

Art. 12 Cauzione definitiva

A garanzia dell'esatto e corretto adempimento di tutte le obbligazioni derivanti dall'aggiudicazione dell'appalto, l'operatore economico aggiudicatario dovrà prestare cauzione definitiva di importo pari al 10% dell'importo di aggiudicazione (IVA esclusa) mediante stipula di una fidejussione bancaria o assicurativa, ai sensi dell'art. 103 del d.lgs. 50/2016. La percentuale del 10% è aumentata in caso di aggiudicazione con un ribasso d'asta superiore al 10%, dei punti percentuali eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento sarà di 2 punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

Tale garanzia deve essere incondizionata, irrevocabile, prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del C.C.; inoltre, dovrà essere garantita l'operatività della stessa entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dell'Agenzia.



Art.13 Stipula del contratto

Il contratto verrà stipulato mediante scrittura privata.

Sono a carico dell'operatore economico affidatario tutte le spese di bollo oltre che di eventuale registrazione.

L'operatore economico e i suoi dipendenti e collaboratori si obbligano, all'atto della sottoscrizione del contratto, al rispetto del Codice di comportamento del personale dipendente di ARPA VdA, approvato con provvedimento del Direttore generale n. 2 del 15 gennaio 2014 e disponibile sul sito agenziale nella Sezione Amministrazione trasparente.

In caso di violazioni degli obblighi derivanti dal citato Codice, il contratto di risolverà di diritto ai sensi dell'art. Art. 16 Risoluzione del contratto”.

Art. 14 – Inadempimenti

Nel caso in cui l'aggiudicatario risultasse inadempiente nella esecuzione delle prestazioni contrattuali e/o non osservasse in parte o in tutto termini e modalità di fornitura e servizio di cui al presente capitolato e all'offerta tecnica presentata in sede di gara, sarà facoltà dell'Agenzia procedere alla contestazione dell'addebito ai sensi dell'art. 1454 del codice civile.

Qualora l'aggiudicatario incorra nei casi di inadempimento, ARPA VdA procederà alla contestazione previo invio di posta elettronica certificata, e alla messa in mora dell'aggiudicatario indicando i termini per l'esecuzione della prestazione.

L'aggiudicatario dovrà far pervenire le proprie controdeduzioni entro il termine di 15 giorni.



In caso di mancato riscontro entro i termini di cui sopra o qualora le controdeduzioni non siano ritenute adeguate, verranno applicate le penali di cui all'Art. 15 Penali.

Sono fatte salve le disposizioni contenute nell'articolo Art. 16 Risoluzione del contratto.

Art. 15 Penali

ARPA si riserva, di applicare le seguenti penali:

- **termini di consegna:** qualora l'operatore economico aggiudicatario non rispetti i termini di consegna, verrà addebitata una penale pari all'1xmille sul valore della fornitura per ogni giornata lavorativa di ritardo, salvo che l'operatore stesso abbia preventivamente invocato motivata causa di forza maggiore notificata nei 15 giorni antecedenti la data di consegna e riconosciuta da ARPA VdA.;
- **manutenzione periodica programmata e correttiva omnicomprensiva nel periodo di garanzia:** in caso di mancato intervento, entro 3 giorni lavorativi dalla chiamata telefonica, o in caso di mancato ripristino totale della corretta funzionalità della strumentazione entro 20 giorni naturali e consecutivi dalla data di chiamata, come indicato all'Art. 10 – Garanzia” verrà applicata una penale di € 129,00 per ogni giorno di ritardo ulteriore per i primi tre giorni e € 430,00 per ogni giorno successivo.

In ogni caso è sempre fatto salvo il diritto dell'Agenzia al risarcimento del maggior danno eventualmente subito, dovuto al ritardo e alla non conformità della prestazione resa.



Le penalità e il maggior danno cagionato dall'aggiudicatario saranno trattenuti dall'Agenzia sulla fattura in pagamento e, ove questo non bastasse, sulla cauzione definitiva, secondo i principi della compensazione di cui agli artt. 1241 e seguenti del codice civile.

In tal caso nell'eventualità di continuazione del rapporto contrattuale, l'aggiudicatario è tenuto a ricostituire la cauzione definitiva nel suo originario ammontare.

Art. 16 Risoluzione del contratto

ARPA può procedere alla risoluzione del contratto nei seguenti casi:

- 1.** per sopravvenuti gravi motivi di interesse pubblico; in tal caso ARPA VdA sarà tenuta al pagamento delle prestazioni regolarmente eseguite ai prezzi del contratto;
- 2.** in caso di grave negligenza e di contravvenzione nell'esecuzione degli obblighi e condizioni contrattuali, tali da compromettere la regolarità della prestazione, ove siano state applicate almeno 3 penalità, a meno che la gravità dell'inadempimento non sia tale da configurare, di per sé, giusta causa di risoluzione;
- 3.** quando a carico dell'affidatario sia stata emessa sentenza per delitti contro la pubblica amministrazione, o per qualsiasi reato che incida sulla sua moralità professionale;
- 4.** in caso di fallimento dell'operatore affidatario;
- 5.** in caso di cessione di contratto o di subappalto non autorizzato;
- 6.** inadempimento di obblighi essenziali in tema di sicurezza e di regolarità previsti a carico dell'affidatario in favore dei propri dipendenti.

7. nel caso di mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni oggetto del presente contratto, ai sensi dell'art. 3 c.9-bis della legge 136/2010;

8. in caso di gravi violazione del patto di integrità degli appalti regionali ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del codice civile;

9. in caso di violazioni degli obblighi derivanti dal Codice di comportamento dei dipendenti di ARPA VdA approvato con provvedimento del Direttore generale n. 2 del 15 gennaio 2014e disponibile sul sito agenziale nella Sezione Amministrazione trasparente.

Nei casi previsti dalle precedenti punti 2), 3), 6), 7) e 8) ARPA VdA formula contestazione scritta all'affidatario, concedendo il termine di 20 giorni per presentare le proprie controdeduzioni.

Nei successivi 20 giorni, l'Agenzia assume le determinazioni conclusive, dandone notizia all'affidatario.

Negli altri casi, ARPA VdA provvede a dare comunicazione scritta della risoluzione contrattuale all'affidatario, indicandone la causa, la decorrenza e gli eventuali risarcimenti ai sensi degli articoli 1453 e seguenti del codice civile.

Nei casi di risoluzione del contratto previsti dai punti 2), 3), 4), 5), 6), 7) e 8) ARPA VdA incamererà la cauzione definitiva e agirà per il risarcimento degli eventuali maggiori danni.

Art. 17 Risoluzione/recesso anticipato del contratto da parte dell'aggiudicatario

Qualora l'aggiudicatario intenda recedere anticipatamente dal contratto o risolvere lo stesso prima della sua naturale scadenza, ARPA VdA incamera, a titolo di penale, il deposito cauzionale definitivo di cui all'articolo Art. 12



Cauzione definitiva del presente Capitolato e procede all'affidamento ad altra ditta, ferma restando ogni ulteriore successiva azione e tutela di ARPA VdA per il risarcimento del danno.

Gli eventuali maggiori costi da ciò derivanti saranno addebitati al cessato aggiudicatario.

Art. 18 Subappalto

L'operatore economico che intende avvalersi del subappalto deve averlo preventivamente dichiarato in fase di offerta in conformità all'art. 105 del d.lgs.50/2016.

Art. 19 – Cessione dei crediti

In materia di cessione dei crediti si rinvia all'art. 106 del d.lgs. 50/2016.

Art. 20 – Foro competente

Per qualsiasi controversia o contestazione sarà esclusivamente competente il Foro di Aosta.

Art. 21 – Disposizioni finali

Per quanto non espressamente indicato nella documentazione di gara (disciplinare e suoi allegati, bando integrale di gara), si fa espresso riferimento alle disposizioni contenute nel d.lgs. 50/2016 e nel codice civile, in quanto compatibili con il citato decreto.