



**AGENZIA  
DOGANE  
MONOPOLI**



**AGENZIA DELLE DOGANE E DEI MONOPOLI  
DIREZIONE AMMINISTRAZIONE E FINANZA  
UFFICIO ACQUISTI E CONTRATTI**

1

**CAPITOLATO TECNICO**

**PER LA FORNITURA SUL TERRITORIO ITALIANO DI “APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE PER I  
LABORATORI CHIMICI DELL’AGENZIA DELLE DOGANE E DEI MONOPOLI” CON LE  
CARATTERISTICHE PROPRIE DEFINITE NEI SINGOLI LOTTI**

**ID : 2352141**

**LOTTO N.1 FORNITURA DI N.4 SPETTROMETRI A RAGGI X**

**Sistema per la determinazione dello zolfo in combustibili da autotrazione mediante  
fluorescenza a raggi x in dispersione di lunghezza d’onda (WDXRF);**

**Base d’asta € 624.000,00 IVA esclusa**

**CIG: 79820915DE**

**LOTTO N.2 FORNITURA DI N.3 ANALIZZATORI ELEMENTARI**

**Sistema per la determinazione dello zolfo in combustibili da autotrazione mediante  
fluorescenza UV**

**Base d’asta € 156.000,00 IVA esclusa**

**CIG: 7982133886**

**LOTTO N.3 FORNITURA DI N.5 GASCROMATOGRAFI**

**Sistema per la determinazione simultanea del contenuto di aromatici, olefine, benzene e  
composti ossigenati nella benzina senza piombo**

**Base d’asta € 780.000,00 IVA esclusa**

**CIG: 79821430C9**

## PREMESSE

Il presente capitolato ha lo scopo di fornire le indicazioni tecniche e operative necessarie alla indizione della gara per l'affidamento in **tre lotti** della fornitura e posa in opera di sistemi di rilevamento per i laboratori chimici, secondo le sedi meglio individuate nella tabella indicata al disciplinare di gara.

### **LOTTO N.1 FORNITURA DI N.4 SPETTROMETRI A RAGGI X**

#### **Art. 1 – Oggetto della lotto n.1**

Il presente lotto ha per oggetto la fornitura di n.4 spettrometri a raggi X per la determinazione dello zolfo in combustibili da autotrazione mediante fluorescenza a raggi X in dispersione di lunghezza d'onda (WDXRF) secondo il metodo UNI EN ISO 20884, da destinare ai laboratori chimici di Catania, Milano, Venezia e Roma.

Importo totale stimato: € **624.000,00** di cui oneri della sicurezza per rischi da interferenze non soggetti a ribasso pari a € 6.240,00 (seimiladuecentoquaranta/00) IVA esclusa

L'appalto è aggiudicato in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 95, comma 2 del Codice.

La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi/.

	PUNTEGGIO MASSIMO
OFFERTA ECONOMICA	30
OFFERTA TECNICA	70
TOTALE	100

#### **Art. 2 – Caratteristiche minime dello strumento**

Le condizioni descritte negli Art. 2a, 2b e 2c rappresentano, a pena di esclusione, i requisiti minimi richiesti per la fornitura, a cui l'offerente dovrà conformarsi nella sua offerta.

##### ***Art. 2a – Caratteristiche tecniche e funzionali dello strumento***

Ciascun apparato sarà costituito da uno spettrometro di fluorescenza a raggi X (XRF), in grado di determinare gli elementi compresi tra Boro e Uranio, e da un sistema di elaborazione e gestione dati completo di computer e stampante.

Lo spettrometro a raggi X dovrà essere a dispersione di lunghezza d'onda ed avere le caratteristiche tecniche minime di cui alla seguente

Tabella 1:

Componente	Caratteristiche
Generatore	<p>Potenza almeno 4000 Watt</p> <p>Tensione variabile almeno fino a 60 kV</p> <p>Corrente variabile almeno fino a 120 mA</p>
Tubo a raggi X	<p>Anodo in Rodio e finestra ultrasottile di spessore non superiore a 50 <math>\mu</math></p>
Filtri	<p>Dotato di dispositivo per l'inserimento automatico di filtri sul fascio primario.</p> <p>Dotato di un numero di filtri adeguato all'analisi di tutti gli elementi da Boro a Uranio, compreso il Rodio.</p>
Collimatori	<p>Dotato di almeno n. 4 collimatori con diverse divergenze, al fine di ottimizzare la risoluzione e i conteggi nell'intero intervallo spettrale.</p> <p>Deve essere presente un collimatore appropriato per l'analisi degli elementi leggeri, compreso il Boro.</p>
Cristalli di diffrazione	<p>Dotato di un numero adeguato di cristalli analizzatori per l'analisi di tutti gli elementi compresi tra Boro e Uranio</p>
Goniometro	<p>Deve avere una precisione di riposizionamento sui picchi non superiore a <math>\pm 0,0002^\circ</math> angolari</p>
Detector	<p>Dotato di n. 2 detector:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FPC – Contatore proporzionale a gas</li> <li>- SC – Contatore a scintillazione</li> </ul>
Ambiente di analisi	<p>Dotato di sistema per analisi sia in vuoto che in atmosfera di elio, per l'analisi di campioni liquidi e solidi anche in polvere.</p> <p>La camera ottica deve essere sempre mantenuta sotto vuoto, anche quando la camera primaria è posta in atmosfera di Elio.</p>
Autocampionatore	<p>Dotato di autocampionatore con almeno 8 posizioni.</p>
Portacampioni	<p>Dotato di portacampioni per tutte le tipologie di campioni, sia liquidi che solidi.</p> <p>Possibilità di effettuare misure con campione statico o in</p>

	rotazione.
Dispositivo raffreddamento	Dotato di sistema di raffreddamento ad acqua di rete.
Software	Dotato di: - SW di gestione strumento ed acquisizione dati <sup>(1)</sup> - SW standardless per l'analisi di campioni incogniti <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Il Software di gestione dello strumento e acquisizione dati deve avere le seguenti caratteristiche e funzioni:

- Deve permettere la gestione globale dell'apparecchiatura e il costante controllo dei valori di stato, anche a scopo diagnostico.
- Memorizzazione delle messe a punto strumentali, metodiche e risultati analitici
- Gestione di diversi livelli di autorizzazione tramite chiavi di accesso personalizzate
- Analisi qualitativa e quantitativa, con assistente integrato per la messa a punto di metodi, parametri di misura e correzioni
- Taratura con programma di regressione multivariata
- Scansione a step e continua con utensili grafici per studio degli spettri.
- Esportazione dei risultati (formati xls, csv, ecc.).

<sup>(2)</sup> Il Software standarless deve avere le seguenti caratteristiche:

- Deve permettere l'analisi di un campione incognito senza standard di riferimento, per tutti gli elementi da B a U.
- Deve essere completo di campioni di controllo.

Tutte le apparecchiature dovranno essere inoltre corredate da:

- Kit completo di accessori occorrenti per rendere lo spettrometro di fluorescenza a raggi X immediatamente funzionante;
- Set completo di attrezzi in dotazione (chiavi, cacciaviti etc.) per i normali interventi sulle apparecchiature;
- Manuale di istruzioni;
- Stazione di elaborazione dati completa di computer e stampante laser.

#### **Art. 2b – Garanzia**

L'aggiudicatario dovrà garantire tutte le apparecchiature fornite, compresi gli accessori e le informatizzazioni, per 24 mesi dall'esito positivo del collaudo. Deve essere garantita una manutenzione di tipo full risk.

### **Art. 2c - Training**

L'aggiudicatario dovrà provvedere ad un training post installazione/collaudo sulla gestione dello strumento rivolto al personale tecnico, della durata di almeno 2 giorni, in ciascuna sede di destinazione. Il training dovrà includere la determinazione dello zolfo su differenti matrici comunemente analizzate dai laboratori dell'Agenzia quali benzine e gasoli. Tali determinazioni dovranno possibilmente essere effettuate in doppio su ciascun campione (matrice) al fine di poter verificare la prestazione strumentale in conformità ai dati di precisione della norma UNI EN ISO 20884:2011. In aggiunta dovranno essere previste anche determinazioni multielemento standarless su campioni d'analisi di routine del laboratorio (leghe, catalizzatori, oggetti di bigiotteria etc..).

5

Le caratteristiche minime degli strumenti oggetto di gara rappresentano, **a pena di esclusione**, i requisiti minimi richiesti a cui l'offerente dovrà conformarsi nell'offerta. **Il mancato rispetto del limite minimo previsto da un requisito "Obbligatorio" comporta l'esclusione dell'offerta perché non soddisfacente i requisiti minimi tecnici.**

### **Art. 3 – Caratteristiche migliorative dello strumento**

Gli strumenti verranno aggiudicati con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa e pertanto i partecipanti potranno proporre soluzioni migliorative, che, sulla base dei criteri e dei relativi punteggi attribuibili, riportati nell' Art.3a e 3b, saranno oggetto di valutazione da parte dell'Agenzia.

#### **Art. 3a – Caratteristiche tecniche e funzionalità dello strumento, garanzia e training**

Il totale dei punteggi attribuibili per migliorie di natura tecnico funzionale è pari a 70/100 suddivisi come segue:

Tabella 2.

	<b>Caratteristica tecnica</b>	<b>Punteggio massimo</b>
1	Garanzia degli aggiornamenti del software di gestione e acquisizione dati per tutto il periodo di vita dello strumento.	10 T
2	Garanzia degli aggiornamenti del software standardless per tutto il periodo di vita dello strumento.	20 T
3	Fornitura di una cassetta porta campioni (vassoio di attesa) con un numero di posizioni > 50	10 T

	Fornitura di cassetta porta campioni (vassoio di attesa) con un numero di posizioni < 50	5 T
4	Possibilità di montare almeno 7 cristalli permettendo all'analista di scegliere il miglior cristallo per ciascuna regione spettrale di fluorescenza ai raggi X	20 T
5	Estensione del contratto di garanzia incluso nel prezzo di fornitura, oltre i 24 mesi iniziali e con identiche modalità: per ulteriori 12 mesi.	2.5 T
	Estensione del contratto di garanzia incluso nel prezzo di fornitura, oltre i 24 mesi iniziali e con identiche modalità: per ulteriori 24 mesi.	5 T
6	Training aggiuntivi rispetto a quanto previsto all'Art. 2C.	5 D

#### **OFFERTA TECNICA (massimo 70 punti attribuibili sui 100 complessivi)**

Il punteggio dell'offerta tecnica è attribuito sulla base dei criteri di valutazione elencati nella **Tabella 2- sopra riportata** con la relativa ripartizione dei punteggi.

Per i criteri di cui ai **punti da 1 a 5 (criteri tabellari)** la Commissione attribuirà il punteggio pari a zero al concorrente che non presenta il requisito richiesto e il punteggio massimo al concorrente che presenta i requisiti richiesti.

Per il criterio di cui al **punto 6 (criterio discrezionale - Training aggiuntivi rispetto a quanto previsto all'Art. 2C )** sarà attribuito un coefficiente sulla base del metodo del confronto a coppie. In particolare si chiede di redigere una relazione tecnica in cui saranno oggetto di valutazione le metodologie e le tecniche di training offerte dal concorrente di massimo 5 pagine.

Il confronto avverrà sulla base delle preferenze accordate da ciascun commissario a ciascuna relazione in confronto con tutti gli altri, secondo gli elementi contenuti nei documenti di gara

Ciascun commissario confronterà l'offerta di ciascun concorrente singolarmente rispetto all'elemento qualitativo indicato al punto 6 esprimendo il grado di preferenza, variabile tra 1 e 6 (eventualmente utilizzando anche valori intermedi) come dalla seguente Tabella:

<b>TABELLA GRADI DI PREFERENZA CRITERI DISCREZIONALI</b>	
Nessuna preferenza	<b>1</b>
Preferenza minima	<b>2</b>
Preferenza piccola	<b>3</b>
Preferenza media	<b>4</b>
Preferenza grande	<b>5</b>
Preferenza massima	<b>6</b>

Verrà costruita una matrice con un numero di righe e un numero di colonne pari al numero dei concorrenti meno uno, nel quale le lettere individueranno i singoli concorrenti; in ciascuna casella verrà collocata la lettera corrispondente al concorrente che è stato preferito con il relativo grado di preferenza e, in caso di parità, verranno collocate nella casella le lettere dei due concorrenti in confronto, assegnando un punto ad entrambi.

Al termine dei confronti si attribuiscono i punteggi sulla base del seguente criterio: *“si trasforma la somma dei coefficienti attribuiti dai singoli commissari mediante il "confronto a coppie" in coefficienti variabili tra zero ed uno”*.

Nel solo caso in cui le offerte validamente pervenute e da valutare siano inferiori a tre, i punteggi per i criteri di valutazione di natura qualitativa sopra identificati saranno, invece determinati dalla media dei coefficienti attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari.

Il punteggio complessivo finale sarà espresso dalla seguente formula:

**$P_{\text{finale}} = (P_{\text{discrezionali}} + P_{\text{tabellari}}) + P_{\text{economico}}$**

L'aggiudicazione viene effettuata anche in presenza di una sola offerta purché validamente prodotta e ritenuta conveniente ed idonea in relazione all'oggetto della fornitura, fermo restando che l'offerta economica, essendo al ribasso, deve in ogni caso essere inferiore all'importo posto a base di gara.

**Art. 3b –OFFERTA ECONOMICA (massimo 30 punti attribuibili sui 100 complessivi)**

Il totale dei punti attribuibili all'offerta economica è pari a 30/100. Alla migliore offerta economica saranno assegnati 30 punti.

Per quanto riguarda l'offerta economica, è attribuito all'elemento economico un coefficiente, variabile da zero ad uno, calcolato tramite la seguente formula:

Formula con interpolazione lineare

$$C_i = R_a/R_{max}$$

dove:

- $C_i$  = coefficiente attribuito al concorrente i-esimo;  
 $R_a$  = ribasso percentuale dell'offerta del concorrente i-esimo;  
 $R_{max}$  = ribasso percentuale dell'offerta più conveniente

## LOTTO N.2 FORNITURA DI N.3 ANALIZZATORI ELEMENTARI

### Art. 1 – Oggetto della gara

Il presente capitolato ha per oggetto la fornitura di n.3 analizzatori elementari forniti di autocampionatore per la determinazione dello zolfo in combustibili liquidi da autotrazione mediante fluorescenza UV, secondo il metodo UNI EN ISO 20846:2012, da destinare ai laboratori chimici di Milano, Roma e Cagliari.

Importo totale stimato: **€ 156.000,00 IVA esclusa**, di cui oneri della sicurezza per rischi da interferenze non soggetti a ribasso pari a € 1.560,00

L'appalto è aggiudicato in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 95, comma 2 del Codice.

La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi/.

	PUNTEGGIO MASSIMO
OFFERTA ECONOMICA	30
OFFERTA TECNICA	70
TOTALE	100

### Art. 2 – Caratteristiche minime dello strumento

Le condizioni descritte negli Art. 2a, 2b e 2c rappresentano, a pena di esclusione, i requisiti minimi richiesti per la fornitura, a cui l'offerente dovrà conformarsi nella sua offerta.

#### **Art. 2a – Caratteristiche tecniche e funzionali dello strumento**

Ciascun apparecchiatura dovrà possedere tutte le caratteristiche tecniche di base per rispondere alla norma UNI EN ISO 20846:2012.

Inoltre ogni strumento:



1. Dovrà essere dotato di software su PC, per la gestione, l'acquisizione dei dati analitici, la generazione di report e l'esportazione dei dati in formato Excel.
2. Dovrà permettere di ottenere direttamente il valore dello zolfo, espresso in mg/kg.
3. Dovrà essere dotato di autocampionatore.
4. Dovrà consentire la determinazione del contenuto di zolfo senza alcuna interferenza con gli ossidi di azoto che possono derivare dalla combustione di campioni critici quali gasoli additivati con "cetane improver" azotati e benzine contenenti bioetanolo.
5. Sarà dotato di marcatura CE e dichiarazione di idoneità ad operare secondo la norma UNI EN ISO 20846:2012.
6. Dovrà essere fornito completo dei materiali di consumo previsti ai punti 4.3 (solventi) e 4.4 (composti dello zolfo) della norma UNI EN ISO 20846:2012 per l'esecuzione di almeno 200 analisi.
7. Dovrà essere corredato da manuale di istruzioni.
8. Nell'offerta tecnica dovrà essere indicato quali parti di ricambio sono sostituibili da qualunque operatore e quali necessitano dell'intervento di un tecnico della ditta di manutenzione.

#### **Art. 2b – Garanzia**

L'aggiudicatario dovrà garantire tutte le apparecchiature fornite, compresi gli accessori e le informatizzazioni, per 24 mesi dall'esito positivo del collaudo. Deve essere garantita una manutenzione di tipo full risk.

#### **Art. 2c - Training**

L'aggiudicatario dovrà provvedere ad un training post installazione/collaudo sulla gestione dello strumento rivolto al personale tecnico, della durata di almeno 2 giorni, in ciascuna sede di destinazione. Il training dovrà includere la determinazione dello zolfo su differenti matrici comunemente analizzate dai laboratori dell'Agenzia quali benzine non additivate con bioetanolo, benzine additivate con bioetanolo, gasoli additivati con "cetane improver" azotati (contenenti e non contenenti FAME) e gasoli non additivati con cetane improver azotati (contenenti e non contenenti FAME). Tali determinazioni dovranno possibilmente essere effettuate in doppio su ciascun campione (matrice) al fine di poter verificare la prestazione strumentale in conformità ai dati di precisione della norma UNI EN ISO 20846:2012.

### Art. 3 – Caratteristiche migliorative dello strumento

Gli strumenti verranno aggiudicati con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa e pertanto i partecipanti potranno proporre soluzioni migliorative, che, sulla base dei criteri e dei relativi punteggi attribuibili, riportati nell' Art.3a e 3b, saranno oggetto di valutazione da parte dell'Agenzia.

#### Art. 3a – Caratteristiche tecniche e funzionalità dello strumento, garanzia e training

10

Il totale dei punteggi attribuibili per migliorie di natura tecnico funzionale è pari a 70/100 suddivisi come segue:

Tabella 3

	<b>Caratteristica tecnica</b>	<b>Punteggio massimo</b>
1	Garanzia degli aggiornamenti del software per tutto il periodo di vita dello strumento.	8 T
2	Eliminazione di eventuali NOx interferenti basato su processi di adsorbimento su materiali solidi (trappole di adsorbimento)	8 T
	Eliminazione di eventuali NOx interferenti basato su filtri ottici direttamente assemblati nel detector	16 T
	Eliminazione di eventuali NOx interferenti basato su sistemi diversi da quelli citati alle righe 2 e 3	12 T
3	Autocampionatore con numero di posizioni superiore a 50	8 T
	Autocampionatore con numero di posizioni inferiore a 50	4 T
4	Limite di rivelabilità dello zolfo (LOD) < 20 ppb	14 T
	Limite di rivelabilità dello zolfo (LOD) > 20 ppb	8 T
5	Limite di quantificazione dello zolfo (LOQ) < 30 ppb	14 T
	Limite di quantificazione dello zolfo (LOQ) > 30 ppb	8 T
6	Estensione del contratto di garanzia incluso nel prezzo di fornitura, oltre i 24 mesi iniziali e con identiche modalità: per ulteriori 12 mesi.	2.5 T
	Estensione del contratto di garanzia incluso nel prezzo di fornitura, oltre i 24 mesi iniziali e con identiche modalità: per	5 T

	ulteriori 24 mesi.	
7	Training aggiuntivi rispetto a quanto previsto all'Art. 2C.	5 D

**OFFERTA TECNICA (massimo 70 punti attribuibili sui 100 complessivi)**

Il punteggio dell'offerta tecnica è attribuito sulla base dei criteri di valutazione elencati nella **Tabella 3- sopra riportata** con la relativa ripartizione dei punteggi.

Per i criteri di cui ai **punti da 1 a 6 (criteri tabellari)** la Commissione attribuirà il punteggio pari a zero al concorrente che non presenta il requisito richiesto e il punteggio massimo al concorrente che presenta i requisiti richiesti.

Per il criterio di cui ai **punto 7 (criterio discrezionale - Training aggiuntivi rispetto a quanto previsto all'Art. 2C )** sarà attribuito un coefficiente sulla base del metodo del confronto a coppie. In particolare si chiede di redigere una relazione tecnica in cui saranno oggetto di valutazione le metodologie e le tecniche di training offerte dal concorrente di massimo 5 pagine

Il confronto avverrà sulla base delle preferenze accordate da ciascun commissario a ciascuna relazione in confronto con tutti gli altri, secondo gli elementi contenuti nei documenti di gara

Ciascun commissario confronterà l'offerta di ciascun concorrente singolarmente rispetto all'elemento qualitativo indicato al punto 5 esprimendo il grado di preferenza, variabile tra 1 e 6 (eventualmente utilizzando anche valori intermedi) come dalla seguente Tabella:

<b>TABELLA GRADI DI PREFERENZA CRITERI DISCREZIONALI</b>	
Nessuna preferenza	<b>1</b>
Preferenza minima	<b>2</b>
Preferenza piccola	<b>3</b>
Preferenza media	<b>4</b>
Preferenza grande	<b>5</b>
Preferenza massima	<b>6</b>

Verrà costruita una matrice con un numero di righe e un numero di colonne pari al numero dei concorrenti meno uno, nel quale le lettere individueranno i singoli concorrenti; in ciascuna

casella verrà collocata la lettera corrispondente al concorrente che è stato preferito con il relativo grado di preferenza e, in caso di parità, verranno collocate nella casella le lettere dei due concorrenti in confronto, assegnando un punto ad entrambi.

Al termine dei confronti si attribuiscono i punteggi sulla base del seguente criterio: *“si trasforma la somma dei coefficienti attribuiti dai singoli commissari mediante il “confronto a coppie” in coefficienti variabili tra zero ed uno”*.

Nel solo caso in cui le offerte validamente pervenute e da valutare siano inferiori a tre, i punteggi per i criteri di valutazione di natura qualitativa sopra identificati saranno, invece determinati dalla media dei coefficienti attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari.

Il punteggio complessivo finale sarà espresso dalla seguente formula:

$$P \text{ finale} = (P \text{ discrezionali} + P \text{ tabellari}) + P \text{ economico}$$

L’aggiudicazione viene effettuata anche in presenza di una sola offerta purché validamente prodotta e ritenuta conveniente ed idonea in relazione all’oggetto della fornitura, fermo restando che l’offerta economica, essendo al ribasso, deve in ogni caso essere inferiore all’importo posto a base di gara.

#### **Art. 3b – Offerta economica**

Il totale dei punti attribuibili all’offerta economica è pari a 30/100. Alla migliore offerta economica saranno assegnati 30 punti.

Per quanto riguarda l’offerta economica, è attribuito all’elemento economico un coefficiente, variabile da zero ad uno, calcolato tramite la seguente formula:

Formula con interpolazione lineare.

$$C_i = R_a / R_{max}$$

dove:

- $C_i$  = coefficiente attribuito al concorrente i-esimo;
- $R_a$  = ribasso percentuale dell’offerta del concorrente i-esimo;
- $R_{max}$  = ribasso percentuale dell’offerta più conveniente

## LOTTO N.3 FORNITURA DI N.5 GASCROMATOGRAFI

### Art. 1. Oggetto della gara

Il presente capitolato tecnico ha per oggetto la fornitura di n. 5 gascromatografi per la determinazione simultanea del contenuto di aromatici, olefine, benzene e composti ossigenati nella benzina senza piombo che viene commercializzata e distribuita per essere utilizzata nei veicoli a motore. La fornitura è da destinarsi ai laboratori chimici di Catania, Cagliari, Milano, Venezia e Roma.

Importo totale stimato: **€ 780.000,00 IVA esclusa**, di cui oneri della sicurezza per rischi da interferenze non soggetti a ribasso pari a 7.800,00.

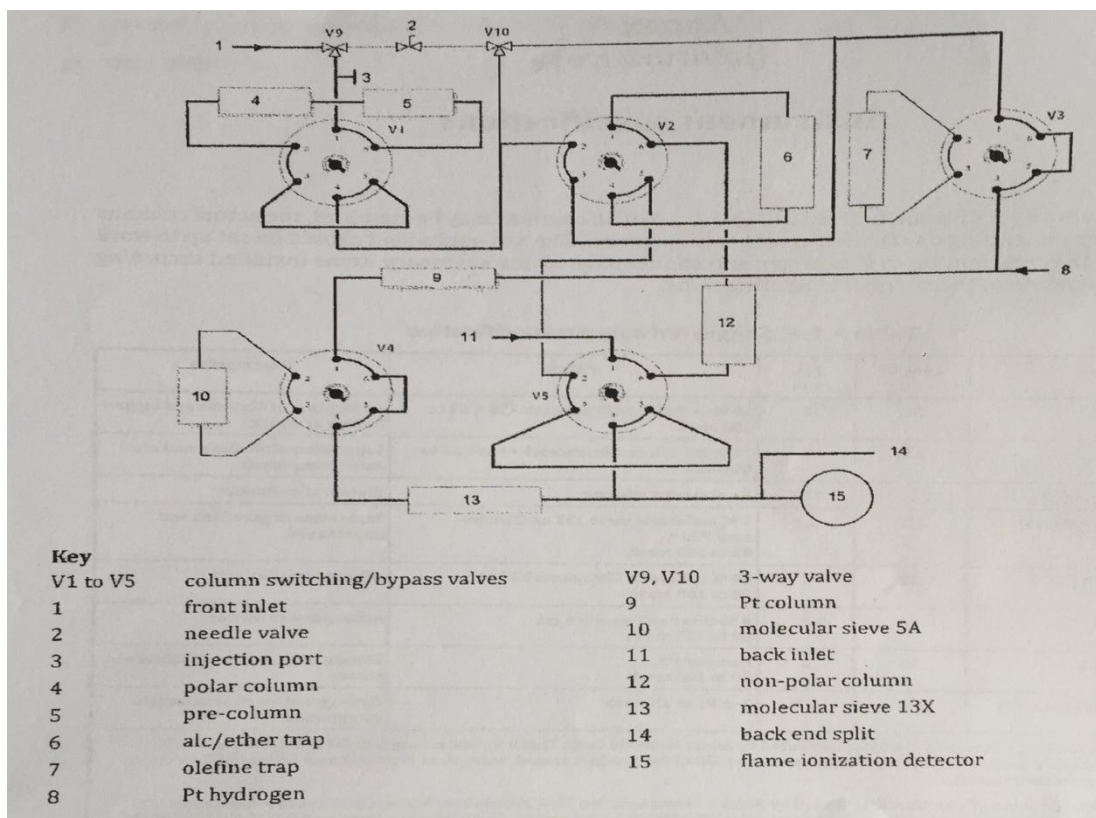
### Art. 2. Caratteristiche minime dello strumento:

Gli elementi descritti nelle sezioni 2A, 2B e 2C rappresentano, a pena di esclusione, i requisiti minimi richiesti per lo Strumento, a cui l'offerente dovrà conformarsi nella sua offerta.

### Art. 2A. Caratteristiche tecniche e funzionali dello strumento

Ciascun apparato sarà costituito da un gascromatografo multidimensionale, rispondente integralmente alle specifiche elencate all'allegato A della norma europea **UNI EN 22854:2014 "Determinazione delle famiglie di idrocarburi e dei composti ossigenati nelle benzine per motori per autotrazione"** che di seguito si riportano:

Tabella 1 – Configurazione tipica dello strumento



**Tabella 2-Specifiche richieste per le colonne**

Nome	Lunghezza (cm)	Diametro interno (mm)	Fase fissa	Descrizione
Colonna ai solfati I	30	2	50% solfati su Chromosorb 750, 80-100 mesh	Adsorbimento degli alcoli e degli aromatici altobollenti
Colonna polare (4)	270	2	30% OV 275 su Chromosorb PAW, 60-80 mesh	Separazione dei composti alifatici e aromatici
Colonna apolare (12)	1500	0,53	5µm metilsilicone	Eluizione degli aromatici
Setaccio molecolare 13X (13)	170	1,7	3% setaccio molecolare 13X su Chromosorb 750, 80-100 mesh	Separazione delle paraffine e dei nafteni
Colonna ai solfati II (6)	30	3	50% solfati su Chromosorb 750, 80-100 mesh	Adsorbimento degli eteri
Trappola per le olefine (7)	30	3	8% Sali d'argento su silicagel, 80-120 mesh	Adsorbimento delle olefine
Colonna Porapak	90	2	Porapak P, 80-100 mesh	Eluizione degli aromatici, degli alcoli e degli eteri
Catalizzatore di idrogenazione (9)	5,5	1,7	2% Platino su allumina	Idrogenazione dei composti insaturi

Lo strumento dovrà essere dotato di PC interfacciato con stampante e di software dedicato per:

- la gestione dello strumento;
- l'acquisizione dei dati analitici;
- la generazione di report contenente le informazioni di cui al punto 12 della norma di riferimento, ovvero:
  - a) Riferimento allo standard internazionale ISO 22854;
  - b) Tipo ed identificazione completa del prodotto analizzato;
  - c) Metodo di campionamento usato (manuale secondo ISO 3170 o automatico secondo ISO 3171);
  - d) Risultati della prova;
  - e) Data della prova.

Per ciascuna strumentazione dovranno inoltre essere fornite:

- n. 1000 vials aventi le caratteristiche di cui al punto 5.2 della norma UNI EN ISO 22854;
- n. 2 soluzioni di riferimento (punto 5.3 della norma UNI EN ISO 22854) ovvero, campioni di benzina di composizione paragonabile a quella dei comuni campioni analizzati dal laboratorio (benzine normalmente commercializzate e conformi ai requisiti commerciali della norma UNI EN 228:2017);
- manuale di istruzioni;
- kit completo di accessori occorrenti per rendere lo strumento immediatamente funzionante;
- set completo di attrezzi in dotazione (chiavi, cacciaviti ecc.) per i normali interventi sulle apparecchiature.

### **Art. 2B. Garanzia**

Si richiede un periodo di garanzia minimo di 24 (ventiquattro) mesi durante i quali dovrà essere garantita una manutenzione di tipo full risk su tutta la componentistica degli strumenti.

### **Art. 2C. Training**

L'offerente dovrà provvedere ad un training post installazione sulla gestione dello strumento rivolto al personale tecnico, della durata di almeno 2 (due) giorni, in ciascuna sede di destinazione. Il training dovrà includere la determinazione del contenuto di aromatici, olefine, benzene e composti ossigenati in campioni di benzina senza piombo comunemente analizzati dai laboratori dell'Agenzia. Tali determinazioni analitiche dovranno possibilmente essere effettuate in doppio su ciascun campione di benzina al fine di poter verificare la prestazione strumentale in conformità ai dati di precisione di cui al punto 11 della norma di riferimento UNI EN ISO 22854:2014.

### **Art. 3. Caratteristiche migliorative dello strumento:**

Le apparecchiature in parola verranno aggiudicate con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa e pertanto i concorrenti potranno proporre soluzioni migliorative, che, sulla base dei criteri e dei relativi punteggi attribuibili, saranno oggetto di valutazione da parte dell'Agenzia:

#### **Art. 3A. Caratteristiche tecniche e funzionali dello strumento, garanzia e training**

Il punteggio relativo all'offerta tecnica è attribuito sulla base di:

**criteri discrezionali (D)** a cui verranno attribuiti punteggi discrezionali, vale a dire punteggi il cui coefficiente è stabilito in ragione dell'esercizio della discrezionalità spettante alla commissione giudicatrice;

**criteri tabellari (T)** a cui verranno assegnati punteggi fissi e predefiniti che saranno attribuiti o non in funzione dell'offerta o della mancata offerta dei medesimi.

Il totale dei punteggi attribuibili per offerta tecnica è pari a 70/100 (di cui 36 punti da criteri discrezionali e 34 punti da criteri tabellari) suddivisi come segue:

**TABELLA A**

	<b><i>Caratteristica tecnica</i></b>	<b><i>Punteggio massimo</i></b>
1	Garanzia degli aggiornamenti del software per tutto il periodo di vita dello strumento	12 T
2	Fornitura di due ulteriori soluzioni di riferimento oltre a quelle di cui all'Art. 2	12 T
3	Estensione del contratto di garanzia incluso nel prezzo di fornitura, oltre i 24 mesi iniziali e con identiche modalità: per ulteriori 12 mesi	5 T
	Estensione del contratto di garanzia incluso nel prezzo di fornitura, oltre i 24 mesi iniziali e con identiche modalità: per ulteriori 24 mesi	10 T
4	Training aggiuntivi rispetto a quanto previsto all'Art. 2C	10 D
5	Migliorie tecniche rispetto alla configurazione di base di cui all'Art.2 - Tab.1 a vantaggio della riduzione dei tempi di analisi*	26 D

\* Con i gli strumenti attualmente in uso nei laboratori dell'Agenzia, la corsa cromatografica ha una durata di circa 2h30min a campione.



L'offerente dovrà redigere una relazione tecnica relativa ai criteri discrezionali riportati nella Tabella A (punti 4 e 5).

La relazione, di non più di 10 pagine formato A4, dovrà, in particolare, esplicitare le proposte formulate in relazione ai punti 4 e 5 della Tabella sopra riportata.

### Art. 3B. Offerta economica

Il totale dei punti attribuibili all'offerta economica è pari a 30/100. Alla migliore offerta economica saranno assegnati 30 punti.

Quanto all'offerta economica, è attribuito all'elemento economico un coefficiente, variabile da zero ad uno, calcolato tramite

Formula con interpolazione lineare.

$$C_i = R_a / R_{max}$$

dove:

$C_i$  = coefficiente attribuito al concorrente i-esimo;

$R_a$  = ribasso percentuale dell'offerta del concorrente i-esimo;

$R_{max}$  = ribasso percentuale dell'offerta più conveniente.

### Punteggio dell'offerta tecnica ed economica.

La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi:

Offerta	Punteggio Massimo
Tecnica	70 punti
Economica	30 punti
<b>TOTALE</b>	<b>100 PUNTI</b>

Il punteggio dell'offerta tecnica è attribuito sulla base dei criteri di valutazione elencati nella **Tabella A** con la relativa ripartizione dei punteggi.

Per i criteri di cui ai **punti 1,2 e 3** la Commissione attribuirà il punteggio pari a zero al concorrente che non presenta il requisito richiesto e il punteggio massimo al concorrente che presenta i requisiti richiesti.

Per le caratteristiche di cui ai **punti 4 e 5** sarà utilizzato il criterio del confronto a coppie. Il confronto avverrà sulla base delle preferenze accordate da ciascun commissario a ciascuna relazione in confronto con tutti gli altri, secondo gli elementi contenuti nei documenti di gara. Ciascun commissario confronterà l'offerta di ciascun concorrente singolarmente rispetto agli elementi qualitativi indicati ai punti 4 e 5 esprimendo il grado di preferenza, variabile tra 1 e 6 (eventualmente utilizzando anche valori intermedi) come dalla seguente Tabella:

**TABELLA B**

**GRADI DI PREFERENZA CRITERI DISCREZIONALI**

Nessuna preferenza	<b>1</b>
Preferenza minima	<b>2</b>
Preferenza piccola	<b>3</b>
Preferenza media	<b>4</b>
Preferenza grande	<b>5</b>
Preferenza massima	<b>6</b>

Verrà costruita una matrice con un numero di righe e un numero di colonne pari al numero dei concorrenti meno uno, nel quale le lettere individueranno i singoli concorrenti; in ciascuna casella verrà collocata la lettera corrispondente al concorrente che è stato preferito con il relativo grado di preferenza e, in caso di parità, verranno collocate nella casella le lettere dei due concorrenti in confronto, assegnando un punto ad entrambi.

Al termine dei confronti si attribuiscono i punteggi sulla base del seguente criterio: *“si trasforma la somma dei coefficienti attribuiti dai singoli commissari mediante il “confronto a coppie” in coefficienti variabili tra zero ed uno”*.

Il punteggio complessivo finale sarà espresso dalla seguente formula:

$$\mathbf{P\ finale = (P\ discrezionali + P\ tabellari) + P\ economico}$$

L'aggiudicazione viene effettuata **anche in presenza di una sola offerta** purché validamente prodotta e ritenuta conveniente ed idonea in relazione all'oggetto della fornitura, fermo restando che l'offerta economica, essendo al ribasso, deve in ogni caso essere inferiore all'importo posto a base di gara.

