



**CAPITOLATO TECNICO**  
**SISTEMA ANALITICO COMPLETO DI GASCROMATOGRAFO E SPETTROMETRO DI MASSA**

GC-MS- PIR01\_00015\_242227  
CPV: 38430000-8

**Consegna:** presso i laboratori dell'aggiudicatario della procedura in corso per l'acquisizione del sistema di campionamento "MEDUSA":

SRA INSTRUMENTS S.p.A.

Via alla Castellana, 3

20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

**Prezzo IVA esclusa: 83.987,00**

**Premessa e oggetto**

Il CNR ISAC intende implementare le misure dei gas serra ampliando la capacità di misura dei composti NMVOC e i gas alogenati presenti in atmosfera in tracce, di origine antropica. L'unica strumentazione attualmente in grado di campionare quantitativamente questi composti non è commerciabile ma sviluppata e costruita su richiesta da parte di un team di ricercatori internazionali, lo Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego, USA e la University of Bristol-UK per la costituzione del network di misura AGAGE (Advance Global Atmospheric Gas Experiment): il "Medusa system", che per l'Italia è costruito e distribuito in collaborazione con SRA-Instruments. Il CNR ha già avviato le procedure per la fornitura del Medusa tramite apposita procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara. Il campionatore Medusa per poter effettuare la quantificazione dei composti da analizzare va affiancato ad una unità per la separazione gascromatografica e la rivelazione attraverso lo spettrometro di massa: l'intero sistema -sia l'hardware che il software di controllo- è stato sviluppato per interfacciarsi ed operare con il gas-cromatografo/spettrometro di massa costruiti da Agilent; attualmente tutti i sistemi Medusa operanti nel network di misura AGAGE lavorano affiancati esclusivamente ai sistemi Agilent; in particolare con il gascromatografo mod. 7890B appositamente modificato su specifiche richieste del costruttore e con lo spettrometro Agilent 5977B.

La fornitura dovrà essere conforme alle vigenti normative europee in materia di sicurezza.

Il presente capitolato ha pertanto l'oggetto della fornitura di un sistema composto di Gascromatografo e spettrometro di massa interfacciabile con il campionatore "Medusa", secondo le specifiche di seguito riportate.

**Specifiche della fornitura**

In base alle premesse, il sistema analitico da fornire sarà così composto:

- gascromatografo dovrà essere il modello Agilent 7890B, (non modelli superiori); dovrà possedere un iniettore split/splitless EPC; dovrà montare 1 interfacce per il controllo di tre (3) canali ausiliari di tipo EPC ( Electronic Pneumatic Control ) con i relativi Kit di tubazioni SS per i gas ausiliari; dovrà essere dotato di interfaccia per il collegamento con lo spettrometro di massa;

- spettrometro di massa di tipo quadrupolare, Agilent 5977B per GC7890B, con sorgente per impatto elettronico (EI) di tipo Inerte/per alta temperatura; dovrà essere dotato del kit per il controllo del vuoto e relativo misuratore; dovrà montare la pompa da vuoto di tipo turbo-molecolare ad alte prestazioni (>200l/s).

Il fornitore dovrà garantire la completa funzionalità del sistema analitico Gascromatografico/spettrometro di massa in modalità stand alone e il rispetto del detection limit (IDL) di 10 fg OFN (octafluoronaftalene) determinato secondo le specifiche e raccomandazioni del costruttore Agilent.

Il fornitore dovrà operare in stretta collaborazione con il costruttore del sistema MEDUSA per garantire la completa funzionalità del sistema analitico nel suo complesso.

Il fornitore dovrà garantire la piena disponibilità ad effettuare presso la propria sede le modifiche sull'hardware Agilent in conformità con le caratteristiche tecniche richieste dal costruttore "Medusa" per consentirne la successiva installazione e accoppiamento e collaborare a verificarne la piena funzionalità; in particolare dovrà interfacciarsi con il costruttore/fornitore del Medusa per completare l'installazione e il collaudo della fornitura, verificandone la completa automazione, la riproducibilità e linearità del campionamento e della analisi quantitativa per i principali composti oggetto d'indagine -NF3, CF4, Ethane, PFC-116, HFC-134a, CFC11, HCFC141b, CHCl3 ) con risultati comparabili riportati dal network AGAGE (linearità di campionamento >2l, ripetibilità  $rsd < 0.5\%$  per concentrazioni medie atmosferiche).

### Obblighi dell'aggiudicatario

L'aggiudicatario si obbliga a fornire:

– **Installazione:** la strumentazione dovrà essere consegnata come meglio specificato nel paragrafo "Termini e luogo di consegna". L'aggiudicatario dovrà provvedere alla sistemazione presso sede indicata a sue spese provvedendo al trasporto, montaggio e messa in funzione delle apparecchiature al momento del collaudo. L'aggiudicatario deve garantire la consegna della strumentazione esente da difetti e perfettamente funzionante.

– **Formazione:** l'aggiudicatario dovrà garantire un programma di addestramento all'uso ed alla manutenzione ordinaria della piattaforma, per il personale della stazione appaltante, che dovrà essere tenuto presso la sede concordata, da un tecnico specializzato, secondo un calendario che dovrà essere preventivamente approvato da entrambe parti. Il programma di addestramento dovrà essere avviato entro 15 (quindici) giorni solari dal positivo collaudo della strumentazione, salvo diverso accordo con la stazione appaltante. Il corso, e la documentazione di addestramento, dovranno essere in lingua italiana e/o inglese.

– **Assistenza tecnica e manutenzione:** in caso di fermo macchina l'aggiudicatario dovrà essere in grado di intervenire tempestivamente dalla segnalazione del guasto comunicato a mezzo PEC entro un massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara. Tale intervento è finalizzato alla immediata assistenza ed al ripristino delle funzionalità della strumentazione o, nel caso in cui ciò non sia possibile, alla valutazione del guasto e definizione scritta degli interventi necessari al ripristino.

L'aggiudicatario dovrà garantire la disponibilità di tutte le parti di ricambio almeno per 36 (trentasei) mesi, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara, successivi allo scadere della garanzia di legge.

– **Garanzia:** la garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di almeno 12 (dodici) mesi dalla data del positivo collaudo della strumentazione, fatta salva l'offerta migliorativa in sede di gara. Tale garanzia deve comprendere le riparazioni o sostituzioni di parti necessarie al funzionamento ottimale della strumentazione. Devono ritenersi, inoltre, comprese nella garanzia le spese di trasferta ed i costi della manodopera dei tecnici presso la sede di consegna ed installazione.

Per quanto riguarda la garanzia dovranno essere espressi tempi e modi con particolare riferimento a:

- durata e tipologia di copertura;
- motivi di invalidazione ed esclusione;



- luogo di esecuzione delle attività manutentive;
  - tempi di intervento per attività di riparazione tipica e successiva rimessa in esercizio.
- **Spese:** l'offerta presentata in sede di gara dall'aggiudicatario deve comprendere tutte le spese relative al trasporto, all'installazione, alla partecipazione alla verifica di conformità ed al programma di addestramento del personale della stazione appaltante. L'aggiudicatario dovrà altresì provvedere, a proprie spese, al ritiro e smaltimento degli imballaggi e dei materiali di risulta da effettuare nel pieno rispetto della normativa vigente.

### **Luogo di consegna ed installazione**

Tutte le forniture, dovranno essere installate e collaudate presso il fornitore/aggiudicatario della procedura in corso per il sistema MEDUSA, per potere completare l'installazione accoppiandolo al preconcentratore "Medusa", il quale si farà carico del trasporto finale presso l'osservatorio di Monte Cimone.

SRA INSTRUMENTS S.p.A.

Via alla Castellana, 3

20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

### **Durata dell'appalto**

I termini massimi di consegna ed installazione delle strumentazioni sono di 60 giorni