



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente
Di3A

CAPITOLATO TECNICO-AMMINISTRATIVO

Art. 1 - Oggetto dell'Appalto e specifiche tecniche

Noleggio per 24 mesi di un gas cromatografo completo di autocampionatore, detector FID e spettrometro di massa.

Dettagli tecnici:

1) GAS CROMATOGRAFO:

- Temperatura del forno: +2 a 450 °C
- Possibilità di montare fino a 3 iniettori
- 2 Iniettori Split-Splitless a corredo
- Rapporti di splittaggio fino a 9999,99:1
- Temperatura dell'iniettore: fino a 450 °C
- Oltre 30 rampe di programmazione della temperatura
- Possibilità di montare fino a 4 detector
- Retention Time Repeatability: <0.0008min*1
- Controllo del gas carrier: flusso costante, pressione costante, velocità lineare costante
- Sensore di perdite idrogeno
- Range pressione AFC: 1035 kPa massimo
- Programmazione pressione a step di 0.001 psi
- Peak Area Repeatability: <1% RSD*1
- Oven Ramp Rate: Max 120 °C/min*2

2) AUTOCAMPIONATORE

Autocampionatore multifunzione con movimento X-Y-Z, completamente gestito dal software dello strumento GCMS operante le seguenti funzioni:

- Iniezione di liquidi
- Tecnica dello Spazio di Testa (HS)
- SPME Injection

Predisposto per opzioni future quali:

- SPME Arrow Injection
 - Automatic Tool Exchange
 - Reagent Mixing
-
- Completo di stazione riscaldante con agitatore (fino a 200 °C) a 6 posizioni per HS e SPME
 - Numero di postazioni: minimo 160 vials da 2 mL (per iniezione di liquidi)
 - Numero di postazioni: 60 vials da 20 mL (per analisi HS e SPME)

3) DETECTOR FID (Flame Ionization Detector)

FID dotato di una buona risposta a tutti i composti organici e caratterizzato da elevata robustezza.



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente
Di3A

- Minimum Detectable Quantity (MDQ): < 1.2 pg C/s (dodecane)
- Linear dynamic range: 1×10^7 ($\pm 10\%$)
- Max acquisition rate: 2 ms (500 Hz)
- Max operating temperature: 450 °C
- Automatic flame out detection and reignition

4) SPETTROMETRO DI MASSA:

- Interfaccia GCMS: Connessione diretta con colonna capillare
- Range di temperature interfaccia da 50 a 350 °C
- Sorgente di ioni: accesso frontale
- Riscaldamento della sorgente ionica: fino a 300°C
- Ionizzazione: ionizzazione elettronica (EI)
- Filamento: Dual, automatic switching
- Electron Energy: 10 to 200 eV
- Electron Current: 5 to 250 μ A
- Mass Analyzer: Metal quadrupole with pre-rod
- Mass Range: m/z 1.5 to 1090
- Velocità di scansione: fino a 20.000 amu/sec
- Possible setting of FWHM: 0.4 to 2.0 u
- Stability: ± 0.1 u/48 hours (constant temperature)
- Minimum Measurement Interval: 0.01 s (100 scan/sec maximum)
- Sensibilità: 1 pg Octa-fluoronaphthalene a m/z 272, S/N > 2000 (EI-Scan con gas Elio)
- Detector: Electron multiplier with low noise overdrive lens 8×10^6 (dynamic range)
- Pump: 190 L/sec / 170 L/sec (He) Turbomolecular pump differential exhaust system
- Column Flow Rate: pump 15 mL/min maximum (He)
- Carrier Gas: Helium, hydrogen, nitrogen

5) SOFTWARE

- Acquisizione FFAST: acquisizione simultanea in Scan e in SIM nello stesso metodo analitico; FASST - Fast Automated Scan/SIM.
- Modalità di acquisizione: SCAN, SIM e FASST con la possibilità di creare fino a 128 finestre per operare nelle modalità descritte (in modalità SIM fino a 64 ioni per finestra).
- Data Explorer integrato per la gestione dei file.
- Procedura guidata per la creazione di metodi analitici.
- Procedura guidata per la creazione di sequenze di analisi.
- Sistema integrato, in caso di messaggi di errore provenienti dal sistema di auto-diagnosi dove sarà possibile avviare una procedura automatica di supporto all'operatore, con la descrizione dettagliata delle procedure di manutenzione da eseguire, incluse immagini e schemi delle parti da verificare.
- Tuning automatico con possibilità di calibrazione manuale.
- Integrazione: manuale ed automatica, con funzione di programmazione a tempo dei parametri di integrazione



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente
Di3A

- Analisi quantitative: fino a 1000 composti e 64 livelli per le curve di calibrazione, con differenti metodi di calcolo (normalizzazione, normalizzazione corretta, multi-standard interno, ecc.)
- Libreria NIST a corredo (NIST Mass Spectral Database)
- Possibilità futura di gestione di librerie aggiuntive tipo Wiley, PM&W, librerie private e database.
- Conversione dei dati in formato ASCII, testo (txt), Andi (AIA), PDF, HTML, CSV.
- Personal Computer testato per lo strumento, di adeguata capacità di calcolo, di ultima generazione con Stampante

6) INSTALLAZIONE E COLLAUDO

La fornitura deve comprendere l'installazione di tutti i moduli, collaudo con test specifici e training per gli operatori.

7) DETTAGLI DA ESPLICITARE NEL CONTRATTO DI NOLEGGIO

- Possibilità di riscatto: La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di esercitare – al termine dei 24 mesi di noleggio - l'opzione di riscatto finale delle apparecchiature, dietro pagamento di un importo da concordare con la ditta aggiudicataria, e comunque non superiore all'2% del costo complessivo di aggiudicazione.
- Costi aggiuntivi: Eventuali costi aggiuntivi (oneri amministrativi, bancari, fiscali, spese generali, oneri assicurativi, interessi, ecc.) restano a carico dell'aggiudicatario.

Art. 2 – Costo dell'appalto

Il costo complessivo presunto dell'appalto è pari a € 82.000,00 oltre IVA - rimane fisso ed invariabile e pertanto non possono essere richiesti maggiori compensi per qualsiasi circostanza.

Art. 3 - Termini di consegna

Tale servizio/fornitura dovrà essere effettuato dal fornitore entro 60 giorni lavorativi a decorrere dalla ricezione del contratto e, comunque, secondo le modalità e la tempistica concordate con il Responsabile scientifico.

Art. 4 - Luogo di consegna

Il luogo di consegna è Di3A sezione di Produzioni Animali, Via Valdisavoia 5, 95123 Catania.

Art. 5 – Durata dell'appalto

La durata dell'appalto è di 24 mesi (ventiquattro mesi), decorrenti dalla data dell'ultima consegna (inclusiva di installazione e collaudo) delle apparecchiature.



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente
Di3A

Art. 6 – Penali per ritardo

- In caso di ritardo nella chiusura delle attività, non preventivamente concordato tra le parti rispetto al periodo di cui al precedente punto 3), questa Amministrazione - a suo insindacabile giudizio - potrà applicare una *penalità* dello **0,5%** per ogni giorno di ritardo fino ad un massimo del **5%** dell'importo contrattuale escluso IVA. *Oltre gg. 20 (venti) di ritardo questa Amministrazione potrà risolvere il contratto, fatto salvo il risarcimento per ulteriori danni.*
- Sarà a totale carico dell'aggiudicatario, senza riserve ed eccezioni, ogni responsabilità per danni che, in relazione all'esecuzione del presente appalto o comunque per cause ad esso connesse, dovessero derivare a cose e/o persone.

Art. 7 - Modalità di pagamento

Il pagamento del corrispettivo dovuto avverrà in 8 rate trimestrali a partire dalla consegna del bene, su presentazione di regolare fattura elettronica intestata a: Università degli Studi di Catania – Di3A – Piazza Università n. 2 – CAP 95131 Catania - Part. IVA 02772010878, e l'acquisizione del DURC (ovvero dichiarazione sostitutiva in termini di legge) e del modello contenente i dati per la tracciabilità dei flussi di cui alla L.136/2010.

Art. 8 – Obblighi e responsabilità dell'aggiudicatario verso la Stazione Appaltante

L'Aggiudicatario è tenuto ad eseguire la fornitura affidata con la migliore diligenza e attenzione.

L'Aggiudicatario è tenuto a manlevare la Stazione Appaltante da ogni e qualsiasi pretesa o azione che, a titolo di risarcimento danni, eventuali terzi dovessero avanzare nei suoi confronti, in relazione alle prestazioni oggetto del presente Capitolato, tenendola indenne da costi, risarcimenti, indennizzi, oneri e spese comprese quelle legali ad esse derivanti.

In caso di violazione degli obblighi di cui al presente articolo la Stazione Appaltante, fatta salva l'applicazione delle penali e/o l'eventuale risoluzione del Contratto, ha diritto a richiedere all'Aggiudicatario il risarcimento di tutti, senza eccezione, i danni di cui sopra.

L'assicurazione dell'attrezzatura sarà a carico dell'Aggiudicatario. In ogni caso la Stazione Appaltante non risponderà in alcun modo di eventuali danni dovuti a cause di forza maggiore.

L'aggiudicatario si impegna a mantenere indenne la Stazione Appaltante, anche mediante idonea copertura assicurativa, dagli eventuali danni derivanti da imperfezioni della strumentazione fornita in noleggio compresi quelli conseguenti a incendio e furto.

La Ditta aggiudicataria, pertanto, dovrà dotarsi di idonea copertura assicurativa per responsabilità civile verso terzi e beni.

Il Responsabile Scientifico

Il RUP