

via Marzolo 1 - 35131 Padova (Italy)  
tel +39 049 8275182 - Fax +39 049 8275050  
paolo.pastore@unipd.it  
C.F. 80006480281 - P.IVA 00742430283

Padova, 14/12/2017

**Oggetto: Acquisizione di un sistema gascromatografico accoppiato ad uno spettrometro di massa a triplo quadrupolo (GCMS-QQQ). Attestazione dell'esistenza di ragioni tecniche che giustificano il ricorso ad una procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara ai sensi dell'art. 63, comma 2, lett. b), D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.**

#### PARTE PRIMA: DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA

L'analisi quantitativa di composti volatili o semi-volatili a livello di ultratracce è una esigenza imprescindibile per la analisi ambientali di composti potenzialmente tossici. La tecnica strumentale di elezione per questo tipo di analisi è la gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa (GC-MS). Le più recenti normative per le analisi delle acque ad esempio, impongono concentrazioni limite nell'ordine dei ppt (ng/L) e ppq (pg/L) di molti composti analizzabili tramite GC-MS. In aggiunta, i campi di indagine che richiedono l'utilizzo di questo sistema di rivelazione spaziano dal controllo qualità di processi industriali, di alimenti, di esposizione professionali, di definizione di marker ambientali di antropizzazione, di marker volatili di malattie e disfunzioni cliniche, con un approccio che è definito volatilomica.

In tutti questi casi è sempre più importante disporre di strumentazione in grado di effettuare analisi rapide ed accurate a livelli di concentrazione bassissimi, su matrici molto complesse e di tipologia molto differente. Queste esigenze si riflettono quindi sia sulle prestazioni strumentali sia sulla robustezza della strumentazione, intesa come versatilità nel cambiare moduli interfacciabili adatti a protocolli di analisi diversi e come facilità di manutenzione ordinaria e straordinaria. Per questa ultima voce, la possibilità di pulizia e manutenzione dell'intera sorgente senza necessità di perdere il vuoto viene considerata prioritaria, dal momento che le analisi richiedono spesso una sequenza di matrici complesse, in assenza di un supporto tecnico specifico e in tempi brevi.

Il gruppo di Chimica Analitica di questo dipartimento si occupa tra le altre cose di tutti gli aspetti sopra descritti ed è dotato attualmente di varia strumentazione tra cui un GC-MS a singolo quadrupolo non dotato di autocampionatore che risulta essere ormai datato e inadeguato alle nuove esigenze analitiche.

#### PARTE SECONDA: DESCRIZIONE DELLA STRUMENTAZIONE NECESSARIA

Alla luce di quanto esposto sopra, la scelta della strumentazione è caduta su un sistema GCMS-QQQ. Il criterio di scelta discriminante per l'acquisizione dello strumento è stato quindi:

- velocità di scansione e numero di transizioni MS/MS (SRM) acquisibili/secondo.
- la sensibilità valutata come S/N minimo >10.000 misurato per la transizione SRM 272>222 m/z iniettando 0.1 pg di octofluoronaftalene in EI
- la possibilità di rimuovere l'intera sorgente senza perdita del vuoto del sistema al fine di semplificare e velocizzare la manutenzione
- la possibilità di cambiare iniettori modulari senza un supporto tecnico specifico
- l'efficienza della pompa turbomolecolare

Ai fornitori degli strumenti commerciali valutati (specificati di seguito) sono state comunque richieste preferenzialmente le seguenti caratteristiche indicando una base d'asta di 87000 € + IVA.

## PARTE TERZA: DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA

In data 24/11/2017 è stato pubblicato all'Albo ufficiale di Ateneo un avviso pubblico di manifestazione di interesse per l'acquisto di un GC-MS e relativi accessori, con scadenza 11/12/2017 e con base d'asta di Euro 87.000,00; nell'avviso era indicata la possibilità di offrire anche uno strumento usato e ricondizionato. Le caratteristiche richieste ai potenziali offerenti erano le seguenti:

	<b>Caratteristiche Richieste</b>
1	velocità di scansione fino a 20.000 u/s
2	numero di transizioni SRM/s superiore a 700
3	sensibilità valutata come S/N minimo >10.000 misurato per la transizione SRM 272>222 m/z iniettando 0.1 pg di octofluoronaftalene in EI
4	GC con iniettori modulari installabili tipo "plug & play" senza necessità di interventi tecnici esterni
5	pompa turbomolecolare ad alta capacità > 250L/s
6	intera sorgente rimovibile senza perdita del vuoto del sistema
7	possibilità di passare a ionizzazione chimica negativa senza perdita del vuoto del sistema
8	autocampionatore
9	iniettore split/splitless e PTV.
10	computer e software di gestione dati qualitativi e quantitativi adeguato
11	garanzia minima un anno
12	installazione e training

All'avviso di manifestazione di interesse hanno risposto le seguenti Ditte:

- Thermo Fisher Scientific SpA
- Shimadzu Italia Srl
- Agilent Technologies Italia SpA

proponendo rispettivamente i modelli TSQ EVO RFB, TQ8040, 7000D.

In seguito la Ditta Agilent Technologies Italia Spa ha comunicato di ritirarsi dalla procedura.

Dall'analisi delle offerte tecniche pervenute si evince che l'unico strumento che possiede tutte le caratteristiche richieste per svolgere in modo corretto l'attività di ricerca sopra descritta, è il modello TSQ EVO RFB offerto dalla Ditta Thermo Fisher Scientific SpA, in quanto possiede le seguenti caratteristiche tecniche:

	<b>Caratteristiche TSQ EVO RFB</b>
1	velocità di scansione fino a 20.000 u/s
2	numero di transizioni SRM/s superiore a 800
3	sensibilità valutata come S/N minimo >12.000 misurato per la transizione SRM 272>222 m/z iniettando 0.1 pg di octofluoronaftalene in EI
4	GC con iniettori modulari installabili tipo "plug & play" senza necessità di interventi tecnici esterni
5	pompa turbomolecolare ad alta capacità > 300 L/s
6	intera sorgente rimovibile senza perdita del vuoto del sistema
7	possibilità di passare a ionizzazione chimica negativa senza perdita del vuoto del sistema
8	autocampionatore a 8 posti
9	iniettore split/splitless e PTV.
10	computer e software di gestione dati qualitativi e quantitativi adeguato

11	garanzia minima un anno
12	installazione e training

In particolare, lo strumento TSQ EVO RFB è l'unico che garantisce la possibilità di rimuovere completamente la sorgente ionica senza dover eliminare il vuoto dello strumento. Inoltre lo strumento TSQ EVO RFB offre performance superiori al modello SHIMADZU GCMS-TQ8040 rispetto ai punti 3, 5 e 6 sopra elencati.

Il sottoscritto Prof. Paolo Pastore, consapevole delle responsabilità assunte con la presente, quale atto presupposto al procedimento descritto in oggetto, anche in relazione al corretto impiego dei fondi del Dipartimento nella richiesta di attrezzatura, chiede pertanto di procedere all'acquisto del sistema GC-MS TSQ EVO RFB dalla Ditta Thermo Fisher Scientific Spa mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara ai sensi dell'art. 63, comma 2, lett. b), D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.

In fede,

Prof. Paolo Pastore



