

Avviso nel sito web TED: <http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:290517-2018:TEXT:IT:HTML>

**Italia-Firenze: Ricerca, sperimentazione e simulatori tecnico-scientifici
2018/S 127-290517**

Avviso volontario per la trasparenza ex ante

Il presente avviso è disciplinato dalla: Direttiva 2004/18/CE

Sezione I: Amministrazione aggiudicatrice/ente aggiudicatore

I.1) Denominazione, indirizzi e punti di contatto

Università degli Studi di Firenze — Dipartimento di Scienze della Terra

Piazza S. Marco 4

All'attenzione di: Valeria Cerullo

50100 Firenze

Italia

Telefono: +39 055275-7591

Posta elettronica: mariavaleria.cerullo@unifi.it

Indirizzi internet:

Indirizzo generale dell'amministrazione aggiudicatrice/ente aggiudicatore: www.unifi.it

Indirizzo del profilo di committente: <https://www.unifi.it/vp-2320-bandi-di-gara-e-procedure-immobiliari.html>

Accesso elettronico alle informazioni: <https://www.dst.unifi.it/p204.html>

Presentazione per via elettronica di offerte e richieste di partecipazione: <https://start.toscana.it/>

I.2) Tipo di amministrazione aggiudicatrice

Organismo di diritto pubblico

I.3) Principali settori di attività

Istruzione

I.4) Concessione di un appalto a nome di altre amministrazioni aggiudicatrici/enti aggiudicatori

L'amministrazione aggiudicatrice/ente aggiudicatore acquista per conto di altre amministrazioni aggiudicatrici/enti aggiudicatori: no

Sezione II: Oggetto dell'appalto

II.1) Descrizione

II.1.1) Denominazione conferita all'appalto

Progetto Dipartimenti di Eccellenza – Fornitura di uno Spettrometro di Massa Multicollettore a Ionizzazione Termica (TIMS)

II.1.2) Tipo di appalto e luogo di consegna o di esecuzione

Forniture

Acquisto

II.1.3) Informazioni sull'accordo quadro o il sistema dinamico di acquisizione (SDA)

II.1.4) Breve descrizione dell'appalto o degli acquisti

Spettrometro di Massa Multicollettore a Ionizzazione Termica (TIMS) dotato di una serie di caratteristiche specifiche (elencate di seguito) che permettono la misura di rapporti isotopici ad altissima precisione anche su quantità estremamente ridotte dell'elemento di interesse (e.g., <1ng di Sr e Nd), minimizzando i tempi di misura.

Caratteristiche tecniche:

- Riproducibilità esterna, modalità e tempi di analisi isotopiche di Sr: Riproducibilità < 4 ppm sulla misura del rapporto isotopico $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ per misura su 300ng di Sr caricati su filamento singolo, di misurato in modalità statica (con rotazione amplificatori), con tempi di misura inferiori ad 1 ora (vedi ad esempio Application Note "High precision Strontium and Nd isotope analyses": <https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/IQLAEGAASFAFYMAMV>),
- Riproducibilità esterna, modalità e tempi di analisi isotopiche di Nd: Riproducibilità \leq 4 ppm sulla misura del rapporto isotopico $143\text{Nd}/144\text{Nd}$ per misura su 300ng di Nd caricati su filamento doppio, di misurato in modalità statica (con rotazione amplificatori), con tempi di misura inferiori ad 1.5 ore (vedi ad esempio Application Note "High precision Strontium and Nd isotope analyses": <https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/IQLAEGAASFAFYMAMV>),
- Sistema di vuoto con pompa turbomolecolare completamente automatico in corrispondenza della sorgente, con pompa turbomolecolare e pompa rotativa a doppio stadio,
- Sistema di analisi a pompaggio differenziale con una pompa di gassificazione di 40 L / s all'estremità di origine del tubo di volo e una seconda pompa di getter di ioni da 40 L / s sul collettore,
- Analizzatore a settore magnetico da 90° con un raggio effettivo di 81 cm e una risoluzione operativa di massa $M = 450$ (definizione del 10 % della valle), intervallo di massa 3 - 310 amu (sul collettore Faraday centrale, fino a 325 sul collettore H4) con potenziale di accelerazione di 10 kV. L'analizzatore è montato su una piattaforma robusta e precisamente allineata,
- Magnete raffreddato ad acqua: permette rapidi cambiamenti di massa, da masse basse ad alte, senza tempi di attesa. Assicura l'assenza di variazioni (drift) nel magnete dovute a condizioni esterne (temperatura della stanza) o al riscaldamento del materiale che costituisce il magnete stesso (e.g. bobine),
- Ottica zoom per modificare la dispersione dell'analizzatore, in particolare per le misure multidinamiche di Sr e Nd ad alta precisione, che necessitano l'ottimizzazione della sovrapposizione del picchi,
- Sorgente ionica ad alta intensità e alta sensibilità progettata per la ionizzazione termica. La sorgente di ionizzazione è dotata di un collimatore plug-in per mettere a fuoco il fascio ionico sia in direzione radiale che assiale,
- Sorgente di ionizzazione utilizzabile in modalità di ioni positivi e negativi con un potenziale di accelerazione di 10 kV,
- Torretta del campione per un massimo di 21 inserti per campioni singoli o doppi, in grado di analizzare tutti i campioni in sequenza senza rompere il vuoto,
- Dispositivi di bakeout per riscaldare l'intera sezione dell'analizzatore. Riscaldamento della sorgente di ionizzazione mediante lampade alogene, che permette l'ottinimento (o il ripristino) dell'alto vuoto (10^{-9} mbar) necessario per impedire la collisione tra gli ioni e quindi per l'ottenimento di misure di alta precisione,
- Elettromagnete laminare con un regolatore di campo altamente stabile,
- Alimentazione elettrica ad alta tensione (± 10 kV) per l'accelerazione dello ione in funzionamento per ioni positivi e negativi,
- Sistema di controllo elettronico altamente stabile, appositamente progettato per le misurazioni del rapporto isotopico,
- Sistema esclusivo di digitalizzazione che impiega dispositivi di misurazione della frequenza media con risoluzione subppm e linearità indipendenti dalla frequenza (intensità del segnale) da misurare,
- Sistema multicollettore, multielemento a collettori di Faraday e alloggiamento dell'amplificatore con un collettore centrale fisso e otto collettori individualmente mobili,
- Controllo computerizzato del posizionamento dei collettori (riproducibilità nell'ordine di pochi micrometri) mediante motori passo-passo di precisione, compreso il controllo di posizione in situ, tale da permettere

- applicazioni ad alta risoluzione di massa su collettori multipli, dove una perfetta sovrapposizione dei picchi delle singole masse è fondamentale per misure di alta precisione
- Collettori: gabbie di Faraday in grafite che permettano misure quasi prive di errori,
 - Collettor true focal plane piano focale reale che permette la lettura diretta della posizione dei collettori all'interno dello strumento (i.e. senza influenze ambientali esterne) con aggiustamento completamente automatico $<5\mu\text{m}$,
 - Corrente costante per la calibrazione dei fattori di guadagno dell'amplificatore,
 - Relay a matrice per l'utilizzo in modalità di Rotazione degli Amplificatori, che permette l'eliminazione degli errori dovuti alla calibrazione del gain degli amplificatori, assicurando un incremento nella precisione delle misure isotopiche,
 - Relay a matrice che permette di associare indipendentemente ogni amplificatore ad ogni collettore tramite il software (e quindi senza cambiamenti fisici nella posizione degli amplificatori stessi): Questo permette di utilizzare in ogni posizione il tipo di amplificatore (e.g., 1010 ohm, 1011 Ohm, 1013 Ohm) in relazione alla metodologia ed alla applicazione richiesta,
 - Almeno 6 Amplificatori con resistenze da 1011 Ohm a largo range dinamico, fino a 50 Volt,
 - Almeno 4 Amplificatori con resistenze da 1013 Ohm, per la misura tramite gabbie di Farady di segnali a bassa intensità. Questi amplificatori permettono un abbassamento del limite di rilevabilità (signal/noise ratio) fino a circa 50 volte quello degli amplificatori 1011 Ohm,
 - Regolatori del filamento controllati dal processore per il filamento del campione e due posizioni di preriscaldamento opzionali. Ogni regolatore controllato digitalmente a 1 mA,
 - Dispositivo di ioni negativi, comprendente sistemi di inversione di polarità per il partitore di tensione e l'alimentazione del magnete. Il magnete di soppressione degli elettroni nella sorgente di ionizzazione è incluso,
 - Switch automatico tra modalità positiva e negativa (in meno di 60 secondi) senza perdita di vuoto o modifiche all'hardware, che permette l'utilizzo dello strumento sia con ioni caricati positivamente (e.g., isotopi Sr, Nd, Pb) o negativamente (e.g. isotopi Os),
 - Valvola di isolamento automatica tra analizzatore e sorgente ionica per mantenere il vuoto ultra-alto nell'analizzatore durante il caricamento dei campioni o in caso di interruzione di corrente,
 - Processore front-end per il controllo dello strumento in tempo reale e l'acquisizione dei dati,
 - Comunicazione tra processore front-end e sistema dati tramite una connessione LAN. Collegamenti in fibra ottica tra processore front-end e schede elettroniche,
 - Dispositivo di conteggio di ioni incluso moltiplicatore di elettroni secondari (SEM C assiale), posizionato sulla posizione centrale (in alternativa alla gabbia di Faraday ed utilizzabile in contemporanea con le misure sulle gabbie di Faraday nelle altre posizioni), necessario per la misura di segnale estremamente piccoli (e.g., 230Th),
 - Retarding Potential Quadrupole (RPQ). Filtro energetico necessario per l'abbattimento dell'interferenza della coda di masse più abbondanti su masse a bassissima intensità misurate tramite SEM (e.g., coda di 232Th su 230Th),
 - Unità di degassaggio dei filamenti,
 - Set completo di software di interazione con lo strumento che include la preparazione automatica dell'esperimento del campione per vari elementi o diverse condizioni del campione, la configurazione dello strumento e le routine di controllo, le routine di controllo multicollettore e le routine dello strumento,
 - Telecomando comprendente un modem telefonico (ELSA MikroLink) e il software di controllo remoto PC OVUNQUE,
 - Dovrà essere inclusa la manutenzione triennale post garanzia (tipologia «Academia Limited»).

II.1.5) **Vocabolario comune per gli appalti (CPV)**

38970000

II.6) **Informazioni relative all'accordo sugli appalti pubblici (AAP)**

L'appalto è disciplinato dall'accordo sugli appalti pubblici (AAP): no

II.2) **Valore finale totale degli appalti**

II.2.1) **Valore finale totale degli appalti**

Valore: 599 846,00 EUR

IVA esclusa

Sezione IV: Procedura

IV.1) **Tipo di procedura**

Negoziata senza pubblicazione di un avviso di gara / indizione di gara

Motivazione della scelta della procedura negoziata senza la previa pubblicazione di un bando di gara nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, conformemente alla direttiva 2004/18/CE

I prodotti in questione sono fabbricati unicamente a scopo di ricerca, esperimento, studio o sviluppo alle condizioni fissate dalla direttiva: no

I lavori/le merci/i servizi possono essere forniti unicamente da un determinato offerente per ragioni che sono: tecniche, connesse alla tutela di diritti esclusivi

Estrema urgenza determinata da eventi che non potevano essere previsti dall'ente aggiudicatore e conformemente alle rigorose condizioni fissate dalla direttiva no

Lavori/forniture/servizi complementari sono ordinati conformemente alle rigorose condizioni fissate dalla direttiva : no

Per forniture quotate e acquistate in una borsa di materie prime: no

Tutte le offerte presentate in risposta ad una procedura aperta, una procedura ristretta o a un dialogo competitivo erano irregolari o inaccettabili. Solo le offerte conformi ai criteri di selezione qualitativi sono state incluse nelle negoziazioni: no

Lo Spettrometro di Massa Multicollettore a Ionizzazione Termica dovrà avere una serie di caratteristiche tecniche che permettano la misura di rapporti isotopici ad altissima precisione anche su quantità estremamente ridotte dell'elemento di interesse (e.g., <1ng di Sr e Nd). Lo scopo del progetto è quello di permettere grazie ad un TIMS multi-collettore di ultima generazione, di massimizzare la sensibilità dello strumento e di minimizzare l'errore analitico (in termini sia di precisione interna che di riproducibilità), e quindi di permettere la misura ad altissima precisione di rapporti isotopici su quantità di campione molto ridotte. In questo modo saranno possibili nuove applicazioni isotopiche ad esempio su singoli minerali, o zone di essi e su inclusioni vetrose all'interno di minerali, su materiali di pregio (e.g. beni culturali) in cui la quantità di campione deve essere ridotta al minimo, o su materiali che abbiamo bassissime concentrazioni degli elementi di interesse (e.g., vino, olio).

IV.2) **Criteri di aggiudicazione**

IV.2.1) **Criteri di aggiudicazione**

IV.2.2) **Informazioni sull'asta elettronica**

IV.3) **Informazioni di carattere amministrativo**

IV.3.1) **Numero di riferimento attribuito al dossier dall'amministrazione aggiudicatrice/ente aggiudicatore**

IV.3.2) **Pubblicazioni precedenti relative allo stesso appalto**

Sezione V: Aggiudicazione dell'appalto

V.1) **Data della decisione di aggiudicazione dell'appalto:**

V.2) **Informazioni sulle offerte**

V.3) **Nome e recapito dell'operatore economico in favore del quale è stata adottata la decisione di aggiudicazione dell'appalto**

Thermo Fisher Scientific S.p.A.
Strada Rivoltana KM. 4
20090 Rodano (MI)
Italia

V.4) **Informazione sul valore dell'appalto**

Valore totale inizialmente stimato dell'appalto:
Valore: 599 846,00 EUR
IVA esclusa

V.5) **Informazioni sui subappalti**

Sezione VI: Altre informazioni

VI.1) **Informazioni sui fondi dell'Unione europea**

VI.2) **Informazioni complementari:**

VI.3) **Procedure di ricorso**

VI.3.1) **Organismo responsabile delle procedure di ricorso**

TAR Toscana
Via Ricasoli 40
Firenze
Italia

VI.3.2) **Presentazione di ricorsi**

VI.3.3) **Servizio presso il quale sono disponibili informazioni sulla presentazione dei ricorsi**

VI.4) **Data di spedizione del presente avviso:**

2.7.2018