

UNIVERSITA' DI PISA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'ENERGIA, DEI SISTEMI, DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI

(D.E.S.T.E.C.)

Bando per il cofinanziamento di Grandi Attrezzature Scientifiche approvato con delibera del C.D.A.  
del 13.10.16 n° 283

CODICE CUP :I52F14000190005

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PER LA FORNITURA E L'INSTALLAZIONE DI UNO " SPETTROMETRO  
ICP-OES "

## Indice

Art. 1 - *Oggetto dell'appalto*

Art. 2 - *Criterio di aggiudicazione e importo della Fornitura*

Art. 3 - *Caratteristiche generali e parametri di valutazione*

Art. 4 - *Oneri a carico dell'aggiudicatario*

Art. 5 - *Collaudo e Accettazione*

Art. 6 - *Importo e criterio di affidamento dell'appalto*

Art. 7 - *Tempi e condizioni della fornitura*

Art. 8 - *Penali - Risoluzione*

Art. 9 - *Tracciabilità dei pagamenti*

Art. 10 - *Pagamenti*

## Art. 1

### **OGGETTO DELL'APPALTO**

L'appalto ha per oggetto la fornitura di uno Spettrometro ICP-OES che sarà messo a disposizione del Personale del Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni (D.E.S.T.E.C.), e sarà dislocato in apposito locale messo a disposizione dal Dipartimento di Ingegneria Civile Industriale presso la sede di Ingegneria Chimica.

I requisiti tecnico-qualitativi standard dell'apparecchiatura oggetto della presente fornitura, che preferibilmente devono essere offerti in configurazione, sono indicati nel successivo Art. 3.

L'apparecchiatura dovrà essere nuova e fornita completa di ogni accessorio tale da renderla pienamente funzionante ed idonea all'uso al quale è destinata.

## Art. 2

### **CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE E IMPORTO DELLA FORNITURA**

L'aggiudicazione sarà effettuata tramite procedura negoziata, ai sensi dell'art. 95 D. Lgs. n. 50/16, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa (miglior rapporto qualità /prezzo) dell'apparecchiatura oggetto della presente fornitura (ai sensi degli art. 36, comma 2, lett. b) e 95, comma 2, del D. Lgs. n. 50/2016); in base ai punteggi ed elementi ponderali descritti nel presente Capitolato Speciale d'Appalto. L'importo massimo per la fornitura e l'installazione a base di gara è complessivamente di 45.000,00 euro + IVA; tale prezzo è da intendersi come comprensivo di ogni prestazione richiesta per l'effettuazione del presente appalto.

*Il punteggio massimo complessivo attribuibile alle offerte è di 100 punti ed è il risultato della somma degli indici di valutazione  $C_a$  assegnati ai parametri indicati nell'articolo 3; gli indici sono così suddivisi: valutazione tecnica max 95 punti; valutazione economica; max 5 punti. Per tutti gli elementi il calcolo per l'attribuzione dei punteggi sarà effettuato con arrotondamento al secondo decimale.*

## Art. 3

### **CARATTERISTICHE GENERALI E PARAMETRI DI VALUTAZIONE**

Viene richiesto uno strumento che coniughi l'alta risoluzione, la versatilità nell'analisi chimica e la semplicità d'uso. Dovrà eseguire analisi multielementali, simultanee su tutto il campo spettrale, con doppia visione della torcia sia in modalità assiale sia radiale.

Lo strumento dovrà essere completo dei seguenti dispositivi e accessori:

- 1 auto-campionatore;
- 2 kit per la determinazione degli idruri volatili e del mercurio;

- 3 sistema di raffreddamento;
- 4 software per il controllo strumentale, l'acquisizione e l'elaborazione dei dati;
- 5 computer di controllo completo di monitor, tastiera, mouse e scheda di rete.

Lo strumento dovrà essere fornito, installato nella posizione indicata dal Committente e collaudato in presenza del personale indicato dal Committente. Dovrà essere infine organizzato un training operativo a beneficio degli addetti al suo utilizzo.

Ai fini della scelta dell'aggiudicatario, le caratteristiche dello strumento offerto saranno valutate con riferimento ai parametri di seguito descritti. Tali parametri saranno valutati sia in base a quanto dichiarato dai produttori nella documentazione di offerta, sia in base ai risultati di analisi su campioni sintetici preparati dalla Commissione ed analizzati mediante strumentazione identica a quella proposta in gara. A questo proposito, il concorrente dovrà rendersi disponibile all'esecuzione di analisi a suo carico, eseguite su campioni preparati e consegnati dal Committente nelle opportune modalità di lavoro ed in presenza del Committente, presso propri laboratori o laboratori dal concorrente medesimo indicati ubicati nel territorio dello Stato del Committente.

**I parametri di valutazione sono i seguenti:**

**a) Parametro Prezzo** (Punteggio  $P_{(a)}$  massimo attribuibile: 5 punti), la valutazione dell'offerta economica avverrà secondo le specifiche contenute nel disciplinare di gara, come sotto riportato.

$$P_{(a)} = X * Ra/Rmax$$

dove:

$P_{(a)}$  = punteggio attribuito al concorrente in esame

$Ra$  = ribasso in esame offerto dal concorrente (a) (inteso come valore di ribasso percentuale);

$Rmax$  = ribasso più conveniente (inteso come valore di ribasso percentuale);

$X = 5$  (punteggio massimo attribuibile).

Il punteggio economico, arrotondato (per eccesso/per difetto) alla seconda cifra decimale, da assegnare all'offerta economica del concorrente (a) si ottiene moltiplicando  $Ra/Rmax$  per il punteggio massimo attribuibile.

Il peso relativo al parametro sopra evidenziato è il seguente:

- questo parametro sarà valutato sulla base dell'offerta migliore proposta dai partecipanti alla gara d'appalto; (peso: 5 punti).

**b) Parametro Versatilità/Efficienza/Qualità tecnica, strumentale e prova analisi** (Punteggio " $C_{(a)}$ " massimo attribuibile: 95 punti). Questo parametro sarà valutato sulla base delle informazioni presenti nella documentazione di gara prodotta dai partecipanti e dalla prova analisi di soluzioni sintetiche.

I criteri generali di valutazione e i relativi sub-criteri, con i relativi criteri motivazionali, sono i seguenti:

**b1- qualità generale dello strumento e degli accessori richiesti;**

b1.1- qualità del sistema ottico con particolare riguardo alla minimizzazione delle parti in movimento e del numero di elementi ottici. (peso: 5 punti);

b1.2- capacità di risoluzione dei problemi di interferenza spettrale anche attraverso l'impiego di software dedicati in dotazione allo strumento. (peso: 3 punti);

b1.3- qualità del sistema di rilevazione del segnale valutata in base alle caratteristiche del rilevatore ed eventuali soluzioni per la riduzione del rumore (peso: 3 punti);

b1.4- stabilità e qualità del plasma con particolare riguardo alla minimizzazione dei tempi di riscaldamento e stabilizzazione dello strumento da modalità OFF e da modalità standby (peso: 5 punti);

**b2- versatilità della strumentazione in relazione ai campi di ricerca in cui verrà utilizzato lo strumento;**

b2.1- possibilità di operare in modalità assiale e radiale all'interno della stessa sequenza di analisi (peso: 5 punti);

b2.2- versatilità strumentale riguardo alla possibilità di analizzare campioni con matrici complesse e chimicamente aggressive. (peso: 8 punti);

b2.3- tempi di analisi indipendenti dal numero di righe analitiche selezionate a parità di altri parametri operativi (peso: 5 punti);

b2.4- possibilità di riprocessare il dato acquisito su tutto il campo spettrale senza la necessità di compiere ulteriori letture del campione (peso: 5 punti);

**b3- semplicità operativa e costi di funzionamento;**

b3.1- tipologia del sistema di regolazione del flusso di argon nella torcia e delle caratteristiche del generatore di radiofrequenza per la produzione del plasma con particolare riguardo al consumo di argon durante il funzionamento della torcia. (peso: 8 punti);

b3.2- consumo di eventuali gas ausiliari dello strumento in modalità stand-by e in modalità operativa. (peso: 8 punti);

b3.3- fornitura, in aggiunta agli accessori richiesti, di sistema di diluizione automatica dei campioni (peso: 10 punti).

**b4- qualità delle analisi prodotte in termini di limiti di rilevabilità, riproducibilità e intervallo di linearità di risposta;**

b4.1- accuratezza e limiti di rilevabilità dello strumento che saranno, in particolare, valutati nella prospettiva di analizzare elementi comunemente trattati in ricerche di tipo "ambientale" (peso: 5 punti);

**b5- servizio di assistenza allo strumento;**

b5.1- qualità dell'assistenza tecnica, valutata in base alla coerenza della proposta di assistenza tecnica presentata in sede di gara con la natura dell'appalto (peso: 5 punti);

b6- **prova analisi di soluzioni sintetiche:** questo parametro sarà valutato sulla base del comportamento della strumentazione, oggetto del bando di gara, nell'analisi di campioni sintetici effettuate durante la visita tecnica;

b6.1- tempi di analisi compresa la fase di riscaldamento e stabilizzazione dello strumento da modalità OFF;(peso: 5 punti)

b6.2- facilità di pulizia e/o sostituzione del:

- sistema di adduzione della soluzione campione al nebulizzatore;
- sistema di nebulizzazione;
- torcia. (peso: 5 punti)

b6.3- volume di soluzione campione necessaria a fornire almeno tre acquisizioni replicate sequenziali (peso: 5 punti);

b6.4- facilità/flessibilità di utilizzo dello strumento (hardware + software) in associazione con gli accessori richiesti (sistema di generazione di idruri, auto campionatore) e all'eventuale sistema di diluizione automatica dei campioni (peso: 5 punti).

Per il calcolo dell'indice di valutazione  $C_a$  di questo parametro sarà applicata la seguente formula:

$$C_a = \sum_n [ W_i * V_{a,i} ]$$

dove:  $C_a$  = indice di valutazione dell'offerta "a";

n = numero totale dei requisiti (=subcriteri);

$W_i$  = peso attribuito al requisito "i";

$V_{a,i}$  = coefficiente della prestazione dell'offerta "a" rispetto al requisito "i" variabile tra zero e uno;

$\sum_n$  = sommatoria sul numero totale di requisiti.

Una volta terminata la procedura di attribuzione discrezionale dei coefficienti per ogni subcriterio, si procederà a trasformare la media dei coefficienti attribuiti ad ogni offerta per ogni subcriterio da parte di tutti i commissari in coefficienti definitivi, riportando ad uno la media più alta e proporzionando a tale media massima le medie provvisorie prima calcolate. Il punteggio  $C_{(a)}$  sarà attribuito mediante l'applicazione della formula alla sommatoria dei sub punteggi.

La fornitura sarà aggiudicata all'impresa che avrà ottenuto il punteggio totale (NT) più alto ricavato dalla somma del punteggio relativo al parametro Prezzo  $P_{(a)}$  e alla somma dei punteggi relativi al parametro Versatilità/Efficienza/Qualità tecnica/Strumentale e prova analisi di soluzioni sintetiche  $C_{(a)}$ ;

$$NT = C_{(a)} + P_{(a)} .$$

Ferme restando le caratteristiche minime e i servizi richiesti dal capitolato, il punteggio di cui sopra sarà attribuito per ciascuno degli elementi (=subcriteri) di valutazione, avuto riguardo al progetto di gestione della fornitura, con l'indicazione di tutti gli elementi utili per la valutazione del progetto stesso in relazione alle prescrizioni contenute nel Capitolato; inoltre non si procederà alla riparametrazione. Il concorrente aggiudicatario sarà tenuto alla piena realizzazione di quanto offerto, nell'espletamento della

fornitura oggetto della presente gara.

#### Art. 4

##### **ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO**

Sono a carico dell'Aggiudicatario e s'intendono compresi nel prezzo offerto, gli oneri di seguito indicati:

4.1. La presa visione dello stato dei luoghi, delle condizioni locali e di tutte le circostanze generali e particolari che possono influire sulla realizzazione della presente fornitura;

4.2. Il trasporto e la consegna a piè d'opera del sistema, entro 6 settimane dall'ordine, nella sede di Pisa, Largo Lucio Lazzarino, 1, in un locale che sarà indicato dal Committente, di tutto il materiale occorrente alla fornitura, il disimballo, il preventivo collocamento in sito;

4.3. L'installazione e la messa in funzione delle apparecchiature fornite entro la settimana successiva alla consegna, inclusi l'allacciamento agli impianti tecnici (energia, fluidi). L'installazione e la messa in funzione delle apparecchiature avverrà in orari che escludono l'esistenza di rischi da interferenza, pertanto non sarà necessaria la redazione del DUVRI.

4.5. Lo sgombero dei locali interessati dalla fornitura, entro due giorni dalla ultimazione dell'installazione, dai materiali, inclusi gli imballaggi, mezzi d'opera e impianti di proprietà dell'Aggiudicatario;

4.6. La consegna al Committente, prima delle operazioni di collaudo, di tutti i manuali di uso e manutenzione della strumentazione fornita, inclusi gli schemi elettrici, idraulici e meccanici, al fine di consentire al Committente di utilizzare correttamente e mantenere efficiente la strumentazione. I manuali e la documentazione (anche in formato cartaceo) dovranno essere forniti in lingua italiana o inglese e preferibilmente in lingua sia italiana sia inglese. Il fornitore aggiornerà e sostituirà, ove necessario, tutti i manuali e la documentazione per l'intero periodo di garanzia;

4.7. La comunicazione al Committente, entro 7 giorni dalla stipula del contratto, o dalla lettera d'ordine, del suggerimento delle opere eventualmente necessarie per la corretta installazione dello strumento nel locale indicato dal Committente.

4.8. L'addestramento del personale del Committente in loco all'uso dello strumento, per un periodo complessivo non inferiore a 3 giorni lavorativi, con modalità e tempistiche che saranno concordate al termine dell'installazione.

4.9. Il fornitore dovrà garantire la disponibilità adeguata e tempestiva di parti di ricambio, tali da consentire la corretta manutenzione della strumentazione, per un periodo di almeno 10 anni dall'approvazione del certificato di collaudo da parte del Committente;

4.10. Il fornitore dovrà garantire per tutta la durata del periodo di garanzia la fornitura e installazione gratuita degli aggiornamenti software dell'apparecchiatura.

4.11. Dovrà inoltre garantire per il periodo successivo e fino al raggiungimento di 10 anni dall'approvazione del certificato di collaudo, la possibilità di acquistare tutti gli eventuali aggiornamenti software dell'apparecchiatura che si renderanno disponibili.

4.12. Garanzia, art. 1490 C.C. (vizi), e art. 1512 C.C. (buon funzionamento) con durata di 12 mesi decorrenti dalla data di approvazione del certificato di collaudo. La garanzia si riferisce al perfetto funzionamento di tutto il materiale fornito e installato. Durante il periodo di validità della garanzia l'Aggiudicatario ha l'obbligo di fornire l'assistenza tecnica nel luogo dove è stata effettuata l'installazione,

con intervento di tecnici specializzati entro 72 ore dalla richiesta, e risoluzione del malfunzionamento entro i successivi 7 giorni lavorativi, provvedendo, a proprie spese e senza costi per il Committente, a tutte le operazioni di riparazione dell'apparecchiatura guasta, compresa la sostituzione delle parti difettose o danneggiate in conseguenza a funzionamento difettoso di altre parti.

#### Art. 5

##### **COLLAUDO E ACCETTAZIONE**

L'accettazione della fornitura è subordinata al soddisfacimento dei requisiti sotto indicati, da dimostrare tramite prove di collaudo dedicate.

Il collaudo, effettuato da una Commissione di collaudo nominata dal Committente, deve accertare che i beni presentino i requisiti richiesti dal contratto, dal capitolato speciale d'appalto dallo stesso richiamato, dall'offerta tecnica, ovvero i requisiti espressi dai campioni eventualmente esibiti ed accettati dal Committente.

Alle operazioni di collaudo dovranno assistere i rappresentanti del fornitore il quale è tenuto a fornire tutta l'assistenza, il personale e i mezzi tecnici inclusi gli eventuali materiali di consumo, secondo le indicazioni fornite dalla Commissione di collaudo.

Il fornitore, a proprie spese, dovrà far intervenire alle operazioni di collaudo un tecnico rappresentante della ditta produttrice dell'apparecchiatura.

I collaudatori potranno eseguire tutte le verifiche a loro giudizio necessarie, entro i soli limiti delle condizioni di uso indicate nel Capitolato e nei manuali di uso dello strumento (con prevalenza del Capitolato), senza alcuna possibilità di contestazione o pretesa da parte del fornitore.

#### Art. 6

##### **IMPORTO E CRITERIO DI AFFIDAMENTO DELL'APPALTO**

L'importo complessivo dell'appalto è quello indicato nell'art. 2 del presente Capitolato.

Il criterio di aggiudicazione sarà quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa, in base alle caratteristiche e ai parametri di valutazione indicati all'Art. 3.

A tal fine, il concorrente è tenuto a fornire nell'offerta tecnica adeguate e ben identificabili descrizioni per tutti i punti indicati nell'Art. 3 con riferimento allo strumento fornito e alle modalità di fornitura e messa in opera.

La valutazione dell'offerta verrà effettuata dalla Commissione giudicatrice secondo quanto indicato negli Articoli 2 e 3.

#### Art. 7

##### **TEMPI E CONDIZIONI DELLA FORNITURA**

La fornitura e l'installazione dovranno essere effettuate nei tempi indicati all'art. 4.

La fornitura dovrà avvenire sotto la supervisione del responsabile del DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'ENERGIA, DEI SISTEMI, DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI ("DESTEC"), o di una persona da esso delegata allo scopo di verificarne la qualità e la corrispondenza a quanto richiesto nel capitolato tecnico.

La consegna dovrà essere effettuata nei luoghi e con le modalità indicate nell'art. 3.

Il fornitore si assume a proprio carico tutti gli oneri assicurativi e previdenziali di legge, l'osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e di retribuzione dei lavoratori dipendenti, nonché di accettare condizioni contrattuali e penalità.

### Art. 8

#### **PENALI - RISOLUZIONE**

Qualora quanto richiesto nell'ordinativo non venisse consegnato (anche solo parzialmente) entro il termine previsto, il Committente applicherà una penale, fino al 10% dell'importo totale della fornitura, calcolata come di seguito:

- per ciascun giorno di calendario e consecutivo di ritardo, una penale di € 100 per i primi 15 giorni e di € 200 per i successivi giorni di ritardo.

In ogni caso, qualora i ritardi o le inadempienze dovessero avere una frequenza o gravità tale da creare serio pregiudizio alla regolare effettuazione della fornitura, il Committente si riserva la facoltà di risolvere il rapporto mediante invio di lettera raccomandata a.r., addebitando allo stesso aggiudicatario le maggiori spese occorrenti per procurarsi la fornitura altrove (anche ricorrendo alla graduatoria della gara esperita) oltre gli eventuali ulteriori danni.

### Art. 9

#### **TRACCIABILITÀ DEI PAGAMENTI**

L'aggiudicatario nonché ogni altra Impresa a qualsiasi titolo interessata al presente contratto sono impegnati a osservare gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari in ottemperanza a quanto previsto dalla Legge 13 agosto 2010 n. 136 e s.m.i.. I soggetti di cui al paragrafo che precede sono obbligati a comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti bancari o postali dedicati, anche se in via non esclusiva, alle movimentazioni finanziarie relative al presente contratto, unitamente alle generalità e al codice fiscale dei soggetti abilitati ad operare su tali conti correnti. Tutte le movimentazioni finanziarie di cui al presente contratto dovranno avvenire - salve le deroghe previste dalla normativa sopra citata - tramite bonifico bancario o postale (Poste Italiane SpA) e riportare, relativamente a ciascuna transazione, il Codice Identificativo di Gara (CIG) e il Codice Unico di Progetto (CUP) comunicati dalla Stazione appaltante.

Il mancato assolvimento degli obblighi previsti dall'art. 3 della citata Legge n. 136/2010 costituisce causa di risoluzione del contratto, ai sensi dell'art. 1456 cc e dell'art. 3, c. 8 della Legge.

### Art. 10

## PAGAMENTI

Il pagamento avverrà previa emissione della relativa fattura intestata al Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi del Territorio e delle Costruzioni, codice IPA WLYUVV e sarà effettuato entro 30 (trenta) giorni dalla data di ricevimento della fattura, a seguito di accertamento della rispondenza di quanto fornito e previa verifica degli accertamenti di legge.

La fattura sarà emessa dopo la consegna completa di quanto ordinato.

Sulla fattura, dovranno essere riportati il codice CIG e il codice CUP I52F14000190005.