



UNIONE EUROPEA  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Università  
degli Studi  
della Campania  
Luigi Vanvitelli

## CAPITOLATO TECNICO

**Procedura di gara per l'acquisto di n. 1 Clean Room (Camera bianca) composta da n=3 ambienti di 16m<sup>2</sup> comprendente una bussola e 2 cleanrooms. CIG 822055261C**

### REQUISITI MINIMI O EQUIVALENTI

#### POSIZIONAMENTO DELLA CAMERA BIANCA

Piano Terra presso la struttura del CIRCE (Centre for Isotope Research on Cultural and Environmental heritage) del Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli studi della Campania "Luigi Vanvitelli". I motori delle unità filtranti dovranno essere posizionati al di sopra del controsoffitto della struttura.

#### REQUISITI TECNICI DELLA FORNITURA: LOCALI:

- 1) n=2 cleanrooms (5m<sup>2</sup>+8m<sup>2</sup>)
- 2) n=1 bussola di ingresso-uscita-spogliatoio (3 m<sup>2</sup>)

#### RINNOVO ARIA:

20%

#### CALORE SENSIBILE AMBIENTE (al netto di trasmissioni):

2 kW

#### PORTATA ARIA ESTRATTA:

350 m<sup>3</sup>/h

#### N° OPERATORI:

> = 2

#### SISTEMA DI FILTRAZIONE

#### MANDATA:

A 3 stadi:

1° stadio EU4

2° stadio EU9

3° stadio EU14

#### CLASSE DI CONTAMINAZIONE ISO 14644-1:

locali 1) ISO4 at rest

locale 2) ISO8 at rest

#### POTENZA ELETTRICA INSTALLATA:

< = 15 kW

#### PRESSIONE DIFFERENZIALE:

tra locale 1), 2) ed esterno

Dipartimento di  
Matematica e Fisica

Viale Lincoln 5  
81100 Caserta (CE)  
T.: +39 0823 274424  
F.: +39 0823 274714

dip.matematicafisica@unicampania.it  
dip.matematicafisica@pec.unicampania.it  
www.matfis.unicampania.it



= +10 Pa  
600 lux

## LUMINOSITA' MEDIA:

### DETTAGLI COMPONENTI IMPIANTO

#### **A) Impianto**

A/1) n=1 serie apparecchiature (UNITA' FILTRO-VENTILANTI) a flusso laminare con le seguenti caratteristiche:

- \*corpo e diffusore in ABS (Acrilonitrile Butadiene Stirene) termoformato,

- \* stadio di filtrazione finale: EU14

- \*portata aria trattata: 900 m<sup>3</sup><sub>N</sub>/h

- \*propulsore con girante a pale rovesce ad alto rendimento e bassa potenza assorbita (<0,1 kW)

- \*manutenzione delle sezioni filtranti e propulsore senza necessità di smontaggio dello stesso.

N.B. Queste apparecchiature devono essere alloggiate nella controsoffittatura del laboratorio.

A/2) n=1 serie di condotti a sezione rettangolare o circolare realizzati in lamiera zincata per la distribuzione dell'aria di rinnovo.

A/3) n=1 serie di griglie di ripresa realizzate ABS, posizionate a parete

A/4) linee ed accessori per la realizzazione dei collegamenti elettrici tra utenze e quadri di fornitura riguardanti esclusivamente l'impianto aero-idraulico e di illuminazione.

#### **B) Regolazione, comando e controllo**

B/1) apparato di regolazione e controllo automatico della portata generale istantanea, realizzato con misuratore di velocità con sonda di pressione dinamica, inverter a pilotaggio proporzionale e PID di regolazione.

B/2) apparato di regolazione automatica dell'umidità max agente sull'erogazione delle sorgenti fredde e calde quando previsto.

B/3) apparato di controllo e regolazione dell'umidità minima nella fase riscaldamento invernale, realizzato con generatore di vapore, ad elettrodi immersi a pilotaggio proporzionale, completo di armadio di contenimento con riscaldamento anticondensa, diffusore da condotta, sonda di umidità e logica di processo integrata nella gestione dei parametri ambientali.

B/4) apparato di rilevamento del limite di intasamento dei filtri a 3 sonde di pressione e visualizzazione con spie di allarme



B/5) quadro elettrico con apparati di potenza e gestione, dotato di pannello operatore.

Il controllo degli apparati descritti ai punti B/1), B/2), B/3) e B/4) deve essere ottenuto attraverso pannello operatore. Da tale pannello sarà possibile accedere a pagine di programmazione (riservate al costruttore), pagine di visualizzazione allarmi (usura filtri, malfunzionamenti) e parametri funzionali (portata, T, Ur, pressioni diff.), pagine per la modifica dei set point dei parametri funzionali nei range consentiti dal costruttore.

N.B.: tutti gli apparati elettrici devono avere protezione IP44, ove non diversamente specificato

### **C) Struttura di confinamento**

Superficie utile: laboratorio 16 m<sup>2</sup> Altezza utile: H= 2.4 m.

C/1) Pareti realizzate con pannelli compositi, classe 1 di reazione al fuoco, aventi superficie liscia perfettamente complanare, realizzate con facce in PVC o laminato plastico con spessore minimo 2mm, incollate su nucleo in poliuretano, spessore totale minimo 50 mm.

C/2) Controsoffitto realizzato con pannelli analoghi al precedente punto (C/1), spessore  $\geq 100$ mm

C/3) Profilo sanitario arrotondato in PVC, di raccordo tra pavimento e pareti verticali + soffitto e pareti verticali

C/4) n=3 porte a semplice battente, dimensioni c.a. 0.9x2.2 m, eseguite in PVC con profilo arrotondato adeguate per il fissaggio a muro, complete di pannello di tamponamento realizzato in vetro stratificato di sicurezza, trasparente; n.1 porta delle 3 con maniglione antipanico.

C/5) n=2 oblò, dimensioni c.a, 0.9x0.7 m, in vetro camera doppio stratificato di sicurezza, trasparente.

C/6) n=1 serie di plafoniere per camere bianche LED, realizzate con corpo in acciaio verniciato, schermo in metacrilato spessore 3 mm., prismaticizzato internamente ed esternamente perfettamente liscio, cablaggio elettrico omologato in classe 1 con alimentatore elettronico, protezione IP54

C/7) n=3 plafoniere realizzate come sopra ma con luce di emergenza (n.b. una per locale)

C/8) Interblocco visivo per n=3 porte composto da:

- centrale di controllo
- n=3 elettro-serrature
- n=6 indicatori luminosi da parete



-n=3 incontri elettrici

**D) Accessori**

D/1) n=1 cappa chimica a flusso laminare con banco di lavoro di 1.1 m, ottimizzata per lavorare con acidi a freddo, avente portata max 350 m<sup>3</sup>/h, compreso ventilatore in polipropilene

D/2) n=1 rivestimento piano di calpestio con monotelo autoposante in PVC

D/3) n=2 passa materiali statici realizzati in polycarbonato, aventi dimensioni 0.7x0.7x0.7 m

**ADEMPIMENTI E RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

Per la progettazione dell'impianto a contaminazione controllata dovranno essere osservati i moderni orientamenti impiantistici utilizzati per la realizzazione delle camere bianche, in accordo alle indicazioni contenute nello standard ISO 14644 "Cleanrooms and associated controlled environments", parte 1-2-4

L'opera dovrà inoltre essere conforme a quanto stabilito:

- dal D.Lgs. 81/08
- dal D.Lgs. 476/92 che recepisce la Direttiva 889/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica;
- DM 22 gennaio 2008 n.37: disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno degli edifici
- dal D.P.R. 547/55 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro";
- dalla Legge 791/77 "Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (n. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che devono possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione";
- dalla legge 186/68 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici".
- D.P.C.M. 01/03/1991: limiti massimi di esposizione al rumore
- L.26/10/95 n.447: Legge quadro sull'inquinamento acustico
- D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993 e successive modifiche ed integrazioni.

Regolamento di attuazione dell'art. 4 comma 4 della

L. n. 10 del 9 gennaio 1991

Gli impianti saranno progettati e realizzati nel rispetto delle normative internazionali e/o raccomandazioni vigenti in materia ed in particolare:

- 2006/42/CE: Direttiva macchine - Norma UNI 10381-1-2. Peril dimensionamento, costruzione e installazione delle condotte d'aria;
- Norma UNI 10339. Per il dimensionamento degli impianti



aeraulici al fine del benessere;

- Norma UNI EN 12056-2. Per il dimensionamento dei sistemi di scarico;
- Norma UNI ENV 12097. Per i requisiti atti a facilitare la manutenzione delle condotte di ventilazione;
- UNI 12237. Ventilazione degli edifici - Reti delle condotte - Resistenza e tenuta delle condotte circolari di lamiera metallica;
- UNI 9182 (2010). Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione;

DOCUMENTAZIONE RILASCIATA:

- CE apparecchiature
- conformità con ISO 14644-1
- Progetto as built
- Schemi elettrici
- Manuale di uso e manutenzione

CONDIZIONI DI VENDITA:

- Resa: franca vs sede
- Consegna:  $\leq 15$  settimane
- Trasporto: compreso
- Montaggio: compreso
- Pagamenti: 30 giorni dall'accettazione della fattura previo esito collaudo positivo

SPECIFICHE FINALI:

1. Le società partecipanti sono tenute ad eseguire sopralluogo obbligatorio
2. Importo presunto dell'acquisto: €120000 IVA inclusa (incluso montaggio)
3. Le società partecipanti dovranno utilizzare nella redazione dell'offerta tecnica lo schema della presente rispettando fedelmente l'ordine numerico dei requisiti richiesti
4. Dovranno altresì precisare il tipo di documento (precisandone la pagina) tra quelle presentate (ad. Es. depliant, relazione tecnica, etc.) da consultare per la verifica del possesso dei requisiti minimi richiesti.

AGGIUDICAZIONE

L'aggiudicazione avverrà tramite il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi *dell'art. 95*, del D.Lgs n. 50/2016 secondo i criteri e le modalità di seguito stabiliti:





CRITERIO	PUNTEGGIO MASSIMO
<i>Punteggio Tecnico (PT)</i>	70
<i>Punteggio economico (PE)</i>	30
<i>P<sub>totale</sub></i>	100

La migliore offerta sarà determinata dal punteggio complessivo ( $P_{totale}$ ) più alto, che sarà ottenuto sommando il punteggio relativo al "Punteggio Tecnico" (PT) ed il punteggio relativo al "Punteggio Economico" (PE):

$$P_{totale} = PT + PE$$

**A. QUALITA' (PUNTEGGIO TECNICO) - PUNTEGGIO MASSIMO: 70 punti**

Il punteggio massimo attribuibile alle caratteristiche tecniche migliorative e alle caratteristiche funzionali migliorative è pari a 70 punti. Verrà attribuito dalla Commissione un punteggio complessivo (PC) dato dalla somma dei punteggi  $P_i$  relativi a ciascuno dei parametri elencati (Requisito migliorativo) nella tabella "Caratteristiche Funzionali e Tecniche migliorative", secondo i criteri di seguito indicati.

**a. CONDIZIONI DI FORNITURA (max: 4 punti)**

1. Tempo di consegna (max: 4 punti- in base al tempo necessario per completare i lavori, progressione lineare (1 punto per settimana) con zero punti per consegne entro 15 settimane e 4 punti per consegne in tempi  $\leq 11$  settimane)

**b. CONDIZIONI DEL SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE (max:10 punti)**

1. Estensione della garanzia fino a 2 anni (fino ad 1 anno 5 punti fino a 2 anni 10 punti).



UNIONE EUROPEA  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Università  
degli Studi  
della Campania  
Luigi Vanvitelli

**C. ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE (max: 10 punti)**

1. Servizio di assistenza tecnica e manutenzione full- risk (max: 10 punti)

**d. CARATTERISTICHE TECNICHE MIGLIORATIVE (max: 46 punti)**

1. Fornitura di una seconda cappa chimica come da paragrafo D/1 (21 punti)
2. Fornitura di n=1 unità di condizionamento (19 Punti). Condizionatore di precisione del tipo monoblocco con condensazione ad aria per installazione da INTERNO o ESTERNO. La regolazione della temperatura è ottenuta sfruttando la tecnologia ad Inverter (variazione di velocità di rotazione del compressore). Condizionatore con controllo diretto dell'umidità relativa provvisto di scheda LAN per la messa in rete e può essere impiegata in batteria di più unità in sistemi modulari. Alimentazione: 400Vac/3/50Hz; potenza installata max 7,5 kW
3. Fornitura di consumabili per l'utilizzo della camera (3 Punti). La fornitura di n=100 (tute, copricapo, calzari, guanti, maschere ed occhiali) set per gli operatori sarà valutata 3 punti con decadimento lineare a zero nel caso di nessuna fornitura)
4. Fornitura di armadi per indumenti civili (3 punti per due 1 per 1)

**B. PREZZO (PUNTEGGIO ECONOMICO) - PUNTEGGIO MASSIMO: 30punti**

L'offerta economica, con la formula a ribasso, è desunta dalla Dichiarazione di Offerta, presentata dai partecipanti.

L'offerta economica consente l'assegnazione di un massimo di 30 punti.

Il punteggio dell'offerta economica è determinato con la formula sotto descritta prendendo in considerazione le prime due cifre dopo la virgola, senza procedere ad alcun arrotondamento.

PE offerta in esame = 
$$\frac{30 \times \text{prezzo più basso}}{\text{prezzo offerta in esame}}$$