



UNIVERSITÀ  
degli STUDI  
di CATANIA

Area dei Servizi Generali

## **Fornitura e installazione di attrezzature scientifiche per laboratori di ricerca dell'Ateneo di Catania**

### **Capitolato tecnico e normativo**

**Il tecnico:**  
**Geom. C. Maugeri**

VISTO: IL RUP



## ART.1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto la fornitura e l'installazione di apparecchiature scientifiche da laboratorio che per il lotto in oggetto comprendono incubatori CO<sub>2</sub>, incubatori refrigerati, centrifughe refrigerate, bilance analitiche, ph-metri a servizio dei laboratori di ricerca di diverse strutture dell'Università degli Studi di Catania. Sono comprese nell'oggetto dell'appalto le opere impiantistiche necessarie per l'allacciamento delle apparecchiature agli impianti e alle reti di servizio esistenti.

Importo presunto a base d'asta: € 68.530,00 (diconsi euro sessantaottomilacinquecentotrenta/00) + IVA, oltre oneri di sicurezza pari a € 225,10 + IVA, come dettagliato nel DUVRI - Allegato 3.

L'appalto sarà aggiudicato mediante procedura MEPA per come previsto dall'art. 36 comma 6 del D.Lgs. 50/2016. La fornitura verrà aggiudicata alla ditta che avrà presentato l'offerta con il prezzo più basso rispetto all'importo posto a base d'asta escluso di IVA e degli oneri di sicurezza.

## ART. 2 GENERALITA'

L'oggetto del seguente capitolato è la fornitura ed installazione di apparecchiature scientifiche da laboratorio comprendenti incubatori CO<sub>2</sub>, incubatori refrigerati, centrifughe refrigerate, bilance analitiche, ph-metri a servizio dei laboratori di ricerca di diverse strutture dell'Università degli Studi di Catania.

Le prescrizioni tecniche che seguono costituiscono il livello minimo richiesto.

Le ditte potranno presentare soluzioni differenti purché di qualità e prestazioni superiori rispetto allo standard minimo richiesto.

Tutte le Ditte partecipanti alla gara dovranno, nel redigere l'offerta, rispettare le Leggi, Regolamenti e Norme vigenti in materia di sicurezza, costruzione, funzionamento ed installazione, applicabili alla fornitura oggetto dell'appalto, anche quando non esplicitamente menzionato nei documenti di gara.

Tutte le ditte partecipanti dovranno, inoltre, essere regolarmente iscritte al registro ditte della Camera di Commercio, Industria Artigianato e Agricoltura competente per l'area territoriale in cui operano.

La fornitura si intende comprensiva di posa in opera e messa in funzione delle apparecchiature scientifiche ivi compreso, il trasporto, lo scarico, l'accantonamento ordinato, la custodia, il trasporto a piè d'opera, il montaggio e l'allacciamento alle utenze predisposte nel laboratorio, per dare il tutto finito a regola d'arte.

L'installatore, derivandosi dai quadri di zona previsti per i laboratori, dovrà provvedere all'alimentazione elettrica delle apparecchiature qualora quest'ultima non fosse prevista. La ditta dovrà altresì sincerarsi che tutte le attrezzature siano corredati degli accessori necessari al buon funzionamento degli stessi. Saranno a carico della ditta realizzatrice gli obblighi e gli oneri derivanti dalla formazione della rete di scarico dal punto di raccolta dell'apparecchiatura al punto di scarico predisposto dal Committente se previsto e necessario e non presenti nel laboratorio.

La ditta realizzatrice dovrà effettuare un sopralluogo per verificare puntualmente le dimensioni del locale, la posizione degli scarichi, i punti di fornitura dei fluidi e dei gas se necessari, nonché la collocazione dei quadri di allacciamento dell'impianto elettrico, e dovrà realizzare i collegamenti da detti punti alle attrezzature fornite compresi gli oneri per la realizzazione di linee elettriche e di interruttori di comando. Gli scarichi delle attrezzature dovranno essere portati fino ai punti di allaccio predisposti. La fornitura e posa in opera si intende comprensiva di tutti gli oneri, nessuno escluso per gli allacciamenti elettrici, scarichi, gas tecnici e speciali, fluidi indipendentemente dalla loro posizione, tali da rendere perfettamente funzionanti le apparecchiature fornite senza che ciò costituisca un onere aggiuntivo per il Committente. Si precisa che negli oneri sopracitati, si devono intendere anche le necessarie opere murarie accessorie per fori, tracce, etc, che si rendessero necessarie ed i relativi ripristini.



### ART. 3 PRESCRIZIONI GENERALI

Le apparecchiature scientifiche dovranno permettere che le attività svolte nei vari laboratori possano essere eseguite nel rispetto delle norme di Legge, seguendo i criteri di buona tecnica e sicurezza.

1. le Ditte partecipanti, in funzione delle Leggi, Norme e Regolamenti sopra descritti unitamente alla propria esperienza, potranno proporre soluzioni tecniche migliorative.
2. le apparecchiature ed i relativi impianti tecnologici dovranno minimizzare particolari situazioni anomale come:

- rischi da prodotti tossici e geno tossici
- rischi da prodotti caustici e/o infettivi
- rischi da folgorazioni elettriche
- rischi da incendio

dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per:

- limitare il carico di incendio, secondo le vigenti Leggi inerenti la prevenzione incendi
- limitare la possibile creazione di atmosfere esplosive
- evitare che gli impianti elettrici possano risultare fonte di innesco di eventuali atmosfere esplosive.

### ART. 4 REQUISITI TECNICI DELLE APPARECCHIATURE

Le apparecchiature scientifiche offerte dovranno possedere le conformità ai requisiti di sicurezza previsti dalla direttiva bassa tensione 2014/35/UE; direttiva macchina 2006/42/CE, direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE, EN 61010-1 sicurezza elettrica, 2011/65/UE ROHSS e la marchiatura CE, se previsto per la tipologia di attrezzatura.

#### ART. 4.1 INCUBATORE CO<sub>2</sub> (180 LT)

L'incubatore da laboratorio dovrà avere una struttura esterna in lamiera d'acciaio verniciata a polvere e rivestimento della porta in abs, con camera interna ad elementi riscaldanti in acciaio inox aisi 304 con angoli arrotondati;

inoltre dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- display per la gestione ed il controllo di tutti i parametri funzionali dell'incubatore;
- camera interna completamente in acciaio inox aisi 304 spazzolato, con angoli arrotondati;
- filtro HEPA con circuito chiuso di alimentazione della CO<sub>2</sub>.
- umidità costante 95%;
- campo di controllo della temperatura + 10° fino a +50°;
- interfaccia RS232;
- volume interno 180 lt circa;
- Range di CO<sub>2</sub> variabilità tra 0,5% e 20% con incrementi di 0,1%;
- min n. 4 ripiani interni in acciaio inox;
- dimensioni 680x900x750 mm circa
- supporto da pavimento;

#### ART. 4.2 CENTRIFUGA REFRIGERATA

La centrifuga refrigerata dovrà possedere le seguenti caratteristiche tecniche principali:

- velocità massima 25830xg (15200 rpm) con rotore 30x2 ml;
- camera del rotore in acciaio inossidabile AISI 304;
- sistema di refrigerazione CFC free;
- impostazioni della temperatura da -10 a +40 °C;
- livello di rumorosità minore di 65 dB (A) a velocità massima;
- dimensioni 45x60x35 cm circa;



- capacità 4x400 ml;
- n. 1 rotore ad angolo fisso 30x2 ml microtubes;
- n. 1 rotore ad angolo fisso F15-6 6x100 ml;
- n. 6 adattatori per rotore F15-6 per provette 50 ml tipo falcon;
- n. 6 adattatori per rotore F15-6 per provette 15 ml tipo falcon.

#### ART. 4.3 INCUBATORE REFRIGERATO (250 LT)

L'incubatore refrigerato dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche principali:

- La struttura portante dovrà essere completamente in lamiera di acciaio con verniciatura a polveri epossidiche e la struttura interna in acciaio inox AISI 304 con angoli arrotondati, porta a doppio isolamento con guarnizione in gomma siliconica e porta interna in cristallo temperato.
- Isolamento termico con poliuretano e ventilazione interna per stabilizzazione della temperatura.
- Controllo della temperatura con programmatore digitale, ripiani interni antiribaltamento in acciaio regolabili in altezza.
- Volume nominale 250 litri circa;
- Campo delle temperature da +5 °C a +80 con precisione +/-0,5 °C a 37°C;
- dimensioni (LxPxH) Esterne: mm 950 x 780 x 1600 circa;
- Minimo N. 2 ripiani interni in acciaio grigliato;
- Potenza 1400 W;

#### ART. 4.4 INCUBATORE REFRIGERATO (400 LT)

L'incubatore refrigerato dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche principali:

- La struttura portante dovrà essere completamente in lamiera di acciaio con verniciatura a polveri epossidiche e la struttura interna in acciaio inox AISI 304 con angoli arrotondati, porta a doppio isolamento con guarnizione in gomma siliconica e porta interna in cristallo temperato.
- Isolamento termico con poliuretano e ventilazione interna per stabilizzazione della temperatura.
- Controllo della temperatura con programmatore digitale, ripiani interni antiribaltamento in acciaio regolabili in altezza.
- Volume nominale 400 litri circa;
- Campo delle temperature da +5 °C a +80 con precisione +/-0,5 °C a 37°C;
- dimensioni (LxPxH) Esterne: mm 900 x 860 x 1600 circa;
- Minimo N. 2 ripiani interni in acciaio grigliato;
- Potenza 1700 W;

#### ART. 4.5 BILANCIA ANALITICA

La bilancia analitica dovrà possedere le seguenti caratteristiche principali:

- Trasferimento diretto dei dati in applicazioni windows con interfaccia USB;
- Precisione di lettura 0,1 mg;
- Tempo di risposta 2sec.;
- Diametro piattello 90 mm;
- Sistema isocal per la regolazione interna automatica in funzione della temperatura e del tempo;
- Blocco del menu contro manipolazione involontaria;
- Ripetibilità 0,1 mg;
- Dimensioni 360x220x320 circa;
- Campo di pesata 120 g;



#### **ART. 4.6 PH-METRO**

Il PH-metro dovrà possedere le seguenti caratteristiche tecniche principali:

- Range pH da -2,000 a 19,999;
- Risoluzione 0,1-0,01-0,001 unità pH;
- Accuratezza relativa +/- 0,002;
- Uscita RS 232 e USB per download dati e aggiornamento software;
- Braccio portaelettrodo;
- Alimentazione a rete con adattatore o a batterie AA;
- Kit di soluzioni per calibrazioni, stoccaggio e pulizia dell'elettrodo.

#### **ART. 5 OSSERVANZA DELLA NORMATIVA**

La fornitura è disciplinata dalle seguenti disposizioni, per quanto non previsto nel presente Capitolato speciale:

- Codice dei contratti pubblici (D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.)
- Capitolato d'oneri generale per le forniture ed i servizi di competenza del Provveditorato generale dello Stato (Decreto Ministero del Tesoro 28.10.1985 e successive modifiche ed integrazioni).
  - R.D.2440/1923 e R.D.827/1924 (Regolamento per l'Amm.ne del Patrimonio e per la Contabilità Generale dello Stato e successive modifiche ed integrazioni)
  - Regolamento per l'Amministrazione, la contabilità e la finanza dell'Università degli Studi di Catania, approvato con D.R. n.9 del 04/01/2016 e ss.mm.ii..

#### **ART. 6 TEMPI E MODALITA' DI CONSEGNA**

Il tempo utile per la consegna e per dare ultimata la fornitura inerente al presente capitolato è fissato in giorni 60 (sessanta) successivi e continui dalla data di stipula del contratto d'appalto.

La programmazione delle installazioni all'interno di ogni locale dovrà essere, preventivamente, concordato con il Committente.

La fornitura dovrà essere completata entro e non oltre la data stabilita dall'Università degli Studi di Catania come sopra specificato. Per ogni giorno di ritardo sarà applicata una penale pari ad € 50,00 (euro cinquanta/00).

#### **ART. 7 COLLAUDO DELLA FORNITURA**

Al completamento dell'installazione l'impresa dovrà fornire entro 30 (trenta) giorni dal verbale di ultimazione della fornitura la seguente documentazione:

- dichiarazione di conformità degli impianti ai sensi del D.M. 37/08 se realizzati;
- dichiarazione di conformità delle attrezzature;
- verbale di collaudo delle apparecchiature e dei test effettuati sulle apparecchiature;
- manuali tecnici,

Solo dopo il Committente procederà al collaudo definitivo, mediante verifica di avvenuta regolare esecuzione da parte della D.LL. ed al rilascio del relativo certificato entro 3 (tre) mesi dell'ultimazione della fornitura previa acquisizione della documentazione di cui sopra.

Il collaudo dovrà accertare che le apparecchiature e gli eventuali impianti realizzati, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità, sia corrispondente alle condizioni dell'offerta e alle specifiche del presente Capitolato nonché di tutti gli elaborati allegati.

Nel caso in cui l'esito del collaudo non risultasse positivo e/o la fornitura e le opere annesse non corrispondessero, in tutto o in parte alle caratteristiche tecniche richieste, le stesse possono essere totalmente o parzialmente rifiutate dal Committente e sarà obbligo della ditta aggiudicataria renderle idonee alle specifiche richieste nello stesso Capitolato.



Le parti sostituite o rifatte saranno sottoposte nuovamente a collaudo.  
In caso di esito negativo di detto collaudo, l'Amministrazione avrà facoltà di dichiarare risolto il contratto in tutto o in parte.

#### **ART. 8 OBBLIGHI ED ONERI GENERALI E SPECIALI A CARICO DELLA DITTA AGGIUDICATARIA**

Oltre agli oneri indicati nel presente Capitolato, saranno a carico della ditta aggiudicataria e quindi compresi nel prezzo dell'offerta accettata dall'Amministrazione Appaltante, gli oneri ed obblighi seguenti:

- 1) la produzione della documentazione tecnica relativa ai materiali oggetto di fornitura certificante le caratteristiche prestazionali, di sicurezza e di quanto richiesto nel Capitolato Tecnico (manuali, certificazioni, etc);
  - 2) l'allontanamento e il trasporto al pubblico scarico entro 15 giorni dall'ultimazione del montaggio di tutti i materiali di risulta, imballaggi;
  - 3) l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, l'invalidità e vecchiaia, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso d'opera;
  - 4) l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita, l'incolumità e la sicurezza in genere degli operai, delle persone comunque addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le vigenti disposizioni. Il personale impiegato dovrà essere dotato dei D. P. I. previsti dalle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro, e di ogni misura necessaria per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori, prevista dal Decreto Legislativo 81/08. Pertanto ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà sulla ditta aggiudicataria, restando sollevata l'Amministrazione nonché il personale preposto in suo nome alla direzione ed alla sorveglianza;
  - 5) lo sgombero entro 15 giorni dall'ultimazione dei lavori di tutti i locali precedentemente occupati per deposito di materiali ed attrezzi, ecc.;
  - 6) l'adatta manodopera, per eseguire le eventuali verifiche e prove utili al collaudo;
  - 7) la nomina di un preposto, che vigili l'organizzazione del montaggio della fornitura oggetto del presente Capitolato, con funzione di direttore tecnico di cantiere per conto della Ditta appaltatrice.
- Il corrispettivo di tutti i su richiamati e specificati obblighi ed oneri è compreso nel prezzo complessivo dell'appalto.

#### **ART. 9 CAUZIONE DEFINITIVA**

Se l'offerta della ditta aggiudicataria supera il 10% di ribasso, la garanzia fideiussoria sarà aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento sarà di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La mancata costituzione di detta garanzia nei modi prescritti determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria richiesta nell'elaborato contenente le modalità di partecipazione e svolgimento alla gara.

#### **ART. 10 GARANZIA DELLA FORNITURA**

La ditta aggiudicataria si assume l'obbligo di garantire le attrezzature offerte, sia per la qualità dei materiali, sia per il montaggio, sia infine per il regolare funzionamento per un periodo di 24 (ventiquattro) mesi a decorrere dalla data di collaudo definitivo.

#### **ART. 11 PAGAMENTI**

Il corrispettivo della fornitura si intende comprensivo di tutti gli oneri ed obblighi previsti per la fornitura consegnata e installata e non sarà soggetto a variazione o revisione.



Dopo la redazione del certificato di conformità della fornitura sarà corrisposto il pagamento e verranno applicate le eventuali penalità in cui la Ditta è incorsa durante l'espletamento del contratto. La fattura, obbligatoriamente redatta in forma elettronica secondo le vigenti disposizioni di legge (legge 24/12/2007 n. 244; decreto MEF del 07/03/2008 pubblicato in G.U. il 03/05/2008 n. 103; decreto MEF del 03/04/2013 n. 55, pubblicato in G.U. del 22/05/2013 n. 118), dovrà essere trasmessa esclusivamente attraverso il Sistema di Interscambio (SdI) gestito dall'Agenzia delle Entrate, e dovrà riportare tutti i dati obbligatori richiesti dal sistema, nonché le informazioni e i codici che saranno successivamente comunicati all'aggiudicatario del servizio. E' vietata qualunque cessione di credito e qualunque procura a riscuotere, che non siano accettate per iscritto dall'Amministrazione

#### **ART. 12 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

L'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto, con conseguente rivalsa sulla cauzione ed eventuale richiesta di risarcimento di ogni eventuale danno, nei seguenti casi:

1. gravi violazioni degli obblighi contrattuali, ai sensi della normativa vigente;
2. arbitraria mancata esecuzione della fornitura o parte di essa.

Il contratto potrà, inoltre, risolversi negli altri modi previsti dal Codice Civile.

Se il contraente dovesse chiedere la risoluzione del contratto prima della completa esecuzione della fornitura e senza giustificati motivi, l'Amministrazione, a titolo di risarcimento, potrà rivalersi sul corrispettivo e sulla eventuale cauzione, in tutto o in parte, per effetto della maggior spesa che potrebbe conseguire dall'assegnazione della fornitura a un terzo, fatta salva ogni eventuale iniziativa a tutela dei propri interessi per le inadempienze manifeste e i danni subiti.

#### **ART. 13 CESSIONE E SUBAPPALTO**

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. coordinato dal D.lgs. 56/2017 e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.

Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera.

Al fine di salvaguardare la natura prevalentemente personale della prestazione dell'appaltatore, a pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'art. 106, comma 1) lett. a), il contratto non può essere ceduto, non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso delle categorie prevalenti e dei contratti ad alta intensità di manodopera (cfr. art. 49 comma 1) lett. B) sub. 1 del DL Semplificazioni bis che modifica l'art. 105 comma 1 del D.Lgs 50/2016).

#### **ART. 14 FORO COMPETENTE**

Per tutte le controversie relative alla interpretazione, validità ed esecuzione del contratto è competente il Foro di Catania.



Università  
degli Studi  
di Catania

Area dei Servizi Generali

Allegato 1

**“Fornitura e installazione di attrezzature  
scientifiche per laboratori di ricerca  
dell’Ateneo di Catania”**

Computo Metrico Estimativo

Il tecnico:  
Geom. C. Maugeri

VISTO: L.R.P.

gennaio 2023

| Art. | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Qt | Pr.Unit.    | Pr. totale  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------|-------------|
| 1    | <b>Incubatore a CO<sub>2</sub></b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- display per la gestione ed il controllo di tutti i parametri funzionali dell'incubatore;</li> <li>- camera interna completamente in acciaio inox AIS 304 spazzolato, con angoli arrotondati;</li> <li>- filtro HEPA con circuito chiuso di alimentazione della CO<sub>2</sub>.</li> <li>- umidità costante 95%;</li> <li>- campo di controllo della temperatura + 10° fino a +50°;</li> <li>- interfaccia RS232;</li> <li>- volume interno 180 lt circa;</li> <li>- Range di CO<sub>2</sub> variabile tra 0,5 % e 20% con incrementi di 0,1%;</li> <li>- min n. 4 ripiani interni in acciaio inox;</li> <li>- dimensioni 680x900x750 mm circa</li> <li>- supporto da pavimento.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          | 5  | € 6.500,00  | € 32.500,00 |
| 2    | <b>Centrifuga refrigerata</b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velocità massima 25830xg (15200 rpm) con rotore 30x2 ml;</li> <li>- camera del rotore in acciaio inossidabile AISI 304;</li> <li>- sistema di refrigerazione CFC free;</li> <li>- impostazioni della temperatura da -10 a +40 °C;</li> <li>- livello di rumorosità minore di 65 dB (A) a velocità massima;</li> <li>- dimensioni 45x60x35 cm circa;</li> <li>- capacità 4x400 ml;</li> <li>- n. 1 rotore ad angolo fisso 30x2 ml microtubes;</li> <li>- n. 1 rotore ad angolo fisso F15-6 6x100 ml;</li> <li>- n. 6 adattatori per rotore F15-6 per provette 50 ml tipo falcon;</li> <li>- n. 6 adattatori per rotore F15-6 per provette 15 ml tipo falcon.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1  | € 12.030,00 | € 12.030,00 |
| 3    | <b>Incubatore refrigerato (250 lt)</b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La struttura portante dovrà essere completamente in lamiera di acciaio con verniciatura a polveri epossidiche e la struttura interna in acciaio inox AISI 304 con angoli arrotondati, porta a doppio isolamento con guarnizione in gomma siliconica e porta interna in cristallo temperato.</li> <li>- Isolamento termico con poliuretano e ventilazione interna per stabilizzazione della temperatura.</li> <li>- Controllo della temperatura con programmatore digitale, ripiani interni antiribaltamento in acciaio regolabili in altezza.</li> <li>- L'incubatore dovrà inoltre possedere le seguenti caratteristiche:</li> <li>- Volume nominale 250 litri circa;</li> <li>- Campo delle temperature da +5 °C a + 80 con precisione +/-0,5 °C a 37°C;</li> <li>- dimensioni (LxPxH) Esterne: mm 950 x 780 x 1600 circa;</li> <li>- Minimo N. 2 ripiani Interni in acciaio grigliato;</li> <li>- Potenza 1400 W;</li> </ul> | 3  | € 4.700,00  | € 14.100,00 |
| 4    | <b>Incubatore refrigerato (400 lt)</b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La struttura portante dovrà essere completamente in lamiera di acciaio con verniciatura a polveri epossidiche e la struttura interna in acciaio inox AISI 304 con angoli arrotondati, porta a doppio isolamento con guarnizione in gomma siliconica e porta interna in cristallo temperato.</li> <li>- Isolamento termico con poliuretano e ventilazione interna per stabilizzazione della temperatura.</li> <li>- Controllo della temperatura con programmatore digitale, ripiani interni antiribaltamento in acciaio regolabili in altezza.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1  | € 5.400,00  | € 5.400,00  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |               |                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|--------------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'incubatore dovrà inoltre possedere le seguenti caratteristiche:</li> <li>- Volume nominale 400 litri circa;</li> <li>- Campo delle temperature da +5 ° C a + 80 con precisione +/-0,5 ° C a 37°C;</li> <li>- dimensioni (LxPxH) Esterne: mm 900 x 860 x 1600 circa;</li> <li>- Minimo N. 2 ripiani interni in acciaio grigliato;</li> <li>- Potenza 1700 W;</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |   |               |                    |
| 5 | <b>Bilancia analitica</b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasferimento diretto dei dati in applicazioni windows con interfaccia USB;</li> <li>- Precisione di lettura 0,1 mg;</li> <li>- Tempo di risposta 2sec.;</li> <li>- Diametro piattello 90 mm;</li> <li>- Sistema isocal per la regolazione interna automatica in funzione della temperatura e del tempo;</li> <li>- Blocco del menu contro manipolazione involontaria;</li> <li>- Ripetibilità 0,1 mg;</li> <li>- Dimensioni 360x220x320 circa;</li> <li>- Campo di pesata 120 g;</li> </ul> | 1 | € 3.400       | € 3.400            |
| 6 | <b>PH-metro</b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Range pH da -2,000 a 19,999;</li> <li>- Risoluzione 0,1-0,01-0,001 unità pH;</li> <li>- Accuratezza relativa +/- 0,002;</li> <li>- Uscita RS 232 e USB per download dati e aggiornamento software;</li> <li>- Braccio portaelettrodo;</li> <li>- Alimentazione a rete con adattatore o a batterie A A;</li> <li>- Kit di soluzioni per calibrazioni, stoccaggio e pulizia dell'elettrodo.</li> </ul>                                                                                                   | 1 | € 1.100       | € 1.100            |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | <b>totale</b> | <b>€ 68.530,00</b> |

Il costo della manodopera è pari ad euro 4.700,00



Università  
degli Studi  
di Catania

Area dei Servizi Generali

Allegato 2

**“Fornitura e installazione di attrezzature  
scientifiche per laboratori di ricerca  
dell’Ateneo di Catania”**

**Elenco prezzi**

Il tecnico:  
Geom. C. Maugeri

VISTO: IL RUP

Gennaio 2023

| Art. | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Qt.  | Pr. Unit.   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| 1    | <b>Incubatore a CO<sub>2</sub></b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- display Touchscreen per la gestione ed il controllo di tutti i parametri funzionali dell'incubatore;</li> <li>- camera interna completamente in acciaio elettrolucidato, con angoli arrotondati;</li> <li>- filtro HEPA con circuito chiuso di alimentazione della CO<sub>2</sub>.</li> <li>- umidità costante 95%;</li> <li>- campo di controllo della temperatura + 3° fino a +55°;</li> <li>- presenza di un riduttore di pressione CO<sub>2</sub>;</li> <li>- interfaccia RS232;</li> <li>- volume interno 150 lt circa;</li> <li>- Range di CO<sub>2</sub> variabile tra 1 e 20%;</li> <li>- min n. 3 ripiani interni in acciaio inox;</li> <li>- dimensioni 64x77x88 cm circa</li> <li>- supporto da pavimento da 90 cm di lunghezza min.</li> </ul>                                                                                                                                                                           | cad. | € 6.500,00  |
| 2    | <b>Centrifuga refrigerata</b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velocità massima 25830xg (15200 rpm) con rotore 30x2 ml;</li> <li>- camera del rotore in acciaio inossidabile AISI 304;</li> <li>- sistema di refrigerazione CFC free;</li> <li>- impostazioni della temperatura da -10 a +40 °C;</li> <li>- livello di rumorosità minore di 65 dB (A) a velocità massima;</li> <li>- dimensioni 45x60x35 cm circa;</li> <li>- capacità 4x400 ml;</li> <li>- n. 1 rotore ad angolo fisso 30x2 ml microtubes;</li> <li>- n. 1 rotore ad angolo fisso F15-6 6x100 ml;</li> <li>- n. 6 adattatori per rotore F15-6 per provette 50 ml tipo falcon;</li> <li>- n. 6 adattatori per rotore F15-6 per provette 15 ml tipo falcon.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad. | € 12.030,00 |
| 3    | <b>Incubatore refrigerato (250 lt)</b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La struttura portante dovrà essere completamente in lamiera di acciaio con verniciatura a polveri epossidiche e la struttura interna in acciaio inox AISI 304 con angoli arrotondati, porta a doppio isolamento con guarnizione in gomma siliconica e porta interna in cristallo temperato.</li> <li>- Isolamento termico con poliuretano e ventilazione interna per stabilizzazione della temperatura.</li> <li>- Controllo della temperatura con programmatore digitale, ripiani interni antiribaltamento in acciaio regolabili in altezza.</li> <li>- L'incubatore dovrà inoltre possedere le seguenti caratteristiche:</li> <li>- Volume nominale 250 litri circa;</li> <li>- Campo delle temperature da +5 ° C a + 80 con precisione +/-0,5 °C a 37°C;</li> <li>- dimensioni (LxPxH) Esterne: mm 950 x 780 x 1600 circa;</li> <li>- Minimo N. 2 ripiani interni in acciaio grigliato;</li> <li>- Potenza 1400 W;</li> </ul> | cad. | € 4.700,00  |
| 4    | <b>Incubatore refrigerato (400 lt)</b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La struttura portante dovrà essere completamente in lamiera di acciaio con verniciatura a polveri epossidiche e la struttura interna in acciaio inox AISI 304 con angoli arrotondati, porta a doppio isolamento con guarnizione in gomma siliconica e porta interna in cristallo temperato.</li> <li>- Isolamento termico con poliuretano e ventilazione interna per stabilizzazione della temperatura.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad. | € 5.400,00  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo della temperatura con programmatore digitale, ripiani interni antiribaltamento in acciaio regolabili in altezza.</li> <li>- L'incubatore dovrà inoltre possedere le seguenti caratteristiche:</li> <li>- Volume nominale 400 litri circa;</li> <li>- Campo delle temperature da +5 ° C a + 80 con precisione +/-0,5 ° C a 37°C;</li> <li>- dimensioni (LxPxH) Esterne: mm 900 x 860 x 1600 circa;</li> <li>- Minimo N. 2 ripiani interni in acciaio grigliato;</li> <li>- Potenza 1700 W;</li> </ul>                                                        |      |         |
| 5 | <b>Bilancia analitica</b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasferimento diretto dei dati in applicazioni windows con interfaccia USB;</li> <li>- Precisione di lettura 0,1 mg;</li> <li>- Tempo di risposta 2sec.;</li> <li>- Diametro piattello 90 mm;</li> <li>- Sistema isocal per la regolazione interna automatica in funzione della temperatura e del tempo;</li> <li>- Blocco del menu contro manipolazione involontaria;</li> <li>- Ripetibilità 0,1 mg;</li> <li>- Dimensioni 360x220x320 circa;</li> <li>- Campo di pesata 120 g;</li> </ul> | cad. | € 3.400 |
| 6 | <b>PH-metro</b><br><b>Caratteristiche tecniche principali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Range pH da -2,000 a 19,999;</li> <li>- Risoluzione 0,1-0,01-0,001 unità pH;</li> <li>- Accuratezza relativa +/- 0,002;</li> <li>- Uscita RS 232 e USB per download dati e aggiornamento software;</li> <li>- Braccio portaelettrodo;</li> <li>- Alimentazione a rete con adattatore o a batterie AA;</li> <li>- Kit di soluzioni per calibrazioni, stoccaggio e pulizia dell'elettrodo.</li> </ul>                                                                                                    | cad. | € 1.100 |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |         |