



UNIVERSITÀ
degli STUDI di
CATANIA

DIREZIONE GENERALE

Ripartizione Salute, Sicurezza e Ambiente - HSE

Lotto 2

**Fornitura di attrezzature scientifiche per i
laboratori didattici di Ateneo – Simulatore
adulto avanzato - Centro Simulazione Area
Medica – modelli e manichini per
formazione in ambito medico del
Dipartimento di Scienze Mediche,
Chirurgiche e Tecnologie Avanzate
"Ingrassia" dell'Università degli Studi di
Catania**

Capitolato tecnico e normativo

Il RUP
Ing. P. Barbera



PIERLUIGI
BARBERA
18.09.2025
14:04:08
GMT+02:00

Rev. 00 agosto 2025



ART.1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto la fornitura e l'installazione di attrezzature scientifiche da laboratorio che per il lotto in oggetto comprende un simulatore adulto avanzato ecografabile per uso formazione in ambito sanitario per attività didattica del centro di simulazione di Area Medica e dei manichini e kit per addestramento al prelievo di sangue del dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie Avanzate "Ingrassia" 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: € 84.120,00 (diconsi euro ottantaquattromilacentoveventi/00) + IVA, oltre oneri di sicurezza pari a € 655,00 + IVA, come dettagliato nel DUVRI – Allegato 3.

L'appalto sarà aggiudicato mediante RDO su Piattaforma Approvvigionamento Digitale previa manifestazione di interesse per come previsto dall'art. 50 comma 1 lett. e) del D.Lgs. 36/2023. 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 secondo il criterio del minor prezzo ai sensi dell'art. 108 comma 3 del D.lgs.36/23. Il costo della manodopera è stimato in euro 8.000,00.

ART. 2 GENERALITA'

L'oggetto del seguente capitolato è la fornitura ed installazione di attrezzature scientifiche da laboratorio che per il lotto in oggetto comprende un simulatore adulto avanzato ecografabile per uso formazione in ambito sanitario per attività didattica del centro di simulazione di Area Medica e dei manichini e kit per addestramento al prelievo di sangue del dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie Avanzate "Ingrassia" 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 attrezzature 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 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 eventuali 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 e tutti i servizi necessari 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 sopraccitati, 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

L'apparecchiatura scientifica offerta dovrà 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 SIMULATORE ADULTO AVANZATO ECOGRAFABILE

Il Simulatore adulto avanzato ecografabile dovrà consentire di effettuare procedure in alta fedeltà a dimensioni reali e dovrà essere progettato per la simulazione di scenari clinici avanzati in ambito cardio-toracico, addominale, traumatologico e vascolare. Il simulatore dovrà consentire la formazione in emergenza e urgenza, rianimazione, accessi vascolari, ventilazione avanzata, valutazione neurologica e supporto alla diagnostica mediante ecografia integrata.

Dovrà inoltre permettere il monitoraggio in tempo reale della qualità della RCP, la registrazione degli eventi e il debriefing audio-video.

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME

Funzionalità fisiologiche e anatomiche:

- Respiro spontaneo con movimento toracico realistico;
- Suoni cardiaci e respiratori fedeli per auscultazione con fonendoscopio;
- Misurazione della pressione arteriosa tramite bracciale con pulsazioni simulabili (preferibilmente automatiche);
- Cianosi simulabile;
- Ostruzione e blocchi delle vie aeree programmabili;
- Possibilità di manovre di sublussazione della mandibola e intubazione oro/naso-tracheale (anche selettiva);
- Pupille reattive per valutazione neurologica;
- Rilevazione di pneumotorace;
- Somministrazione endovenosa e iniezioni IV reali.

Monitoraggio, defibrillazione e funzioni avanzate:

- ECG a 3 tracce con 4 connettori (preferibilmente a clip);
- Defibrillazione reale (con shock elettrico);
- Stimolazione cardiaca (pacing) con soglia di cattura regolabile;
- Suoni di Korotkoff sincronizzati con ECG;
- Monitor paziente sincronizzato con software istruttore, in grado di visualizzare:
 - o ECG a 12 derivazioni;
 - o Parametri vitali: PO2, CO2, ABP, CVP, PAP, PCWP, NIBP, TOF, Glasgow Score, temperatura;
 - o Visualizzazione immagini personalizzabili (RX, TAC, ECO, video);



o PC dedicato per la gestione del monitor paziente.

Sistema ecografico integrato:

- Ecografia simulata per esami:

- o Cardiaca (transtoracica e transesofagea),

- o Toracica,

- o Addominale,

- o FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma);

- Software per ecografia con minimo:

- o 40 casi cardiaci;

- o 40 casi addominali;

- o 10 casi di emergenza;

- o 10 casi FAST;

- Possibilità di aggiornamento e ampliamento casi;

- Predisposizione per modulo di realtà aumentata;

- Corrispondenza tra scenari ecografici e parametri emodinamici del paziente virtuale.

Controllo, software e debriefing:

- Sistema completo di controllo a distanza wireless tramite tablet/pad;

- Software a colori per comando del simulatore e creazione/modifica di scenari clinici;

- Software integrato per registrazione eventi e debriefing (con audio-video);

- Webcam Full HD inclusa;

- Archiviazione eventi e sincronizzazione automatica con parametri vitali e azioni eseguite.

Servizi inclusi

- Installazione, configurazione e collaudo del sistema completo;

- Corso tecnico-operativo per istruttori e personale;

- Manuali d'uso e documentazione tecnica in lingua italiana;

- Assistenza tecnica post-vendita per almeno 12 mesi;

- Aggiornamenti software gratuiti per almeno 12 mesi;

- Licenze software permanenti per uso didattico-clinico.

Il simulatore deve essere integrabile con altri sistemi di simulazione presenti nel centro (sale regia, dispositivi biometrici, software VR). Deve inoltre essere predisposto per future espansioni e aggiornamenti hardware/software.

Le registrazioni audio-video e i dati devono essere riutilizzabili per scopi formativi e valutativi, con funzioni di anonimizzazione conformi alla normativa sulla privacy.

ART. 4.2 KIT BRACCIO ADULTO E PEDIATRICO PRELIEVO SANGUE

Il kit braccio per addestramento maschile/femminile adulto e pediatrico prelievo sangue venoso e arterioso dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:

Apparato multivenoso, fossa antecubitale, vena cefalica, dorso della mano, vena mediana, vena basilica.

Il kit dovrà comprendere:

- Braccio per EV maschio adulto (1)
- Cute e apparato multivenoso di ricambio (1)
- Flacone di sangue simulato (1)
- Lattina di lubrificante per manichino (1)
- Sacca per il sangue con tubo e connettore (1)
- siringhe (5)
- Morsetto e gancio (1)
- Set di accessori per il collegamento della spalla (1)
- custodia da trasporto.



ART. 4.3 MANICHINO IN VINILE REALISTICO A CORPO INTERO

Il manichino in vinile realistico a corpo intero dovrà essere progettato per l'insegnamento di tutte le competenze, dalla gestione base del paziente all'assistenza infermieristica avanzata. Le caratteristiche del manichino includeranno l'inserimento e la gestione del sondino nasogastrico, la somministrazione dei farmaci e la rimozione del sondino, la lavanda gastrica e l'alimentazione artificiale, l'igiene della tracheostomia e aspirazione tracheale, braccia per EV articolate che consentono la terapia endovenosa periferica con bolo EV o iniezione rapida in bolo.

Il manichino dovrà consentire di aggiungere diversi moduli accessori, tra cui il modulo per trauma, il modulo chimico biologico nucleare e per il controllo del sanguinamento, per essere utilizzabile in più contesti. Caratteristiche tecniche principali:

- Gestione e cura di base del paziente
- Cateterizzazione
- Somministrazione di farmaci anche in EV
- Tracheostomia e ossigenoterapia
- Misurazione della pressione sanguigna non invasiva
- Auscultazione e riconoscimento dei suoni cardiaci e polmonari e dei rumori intestinali normali e anomali
- Valutazione e cura delle ferite.

la fornitura dovrà comprendere:

- Manichino femmina a corpo intero (compatibile con SimPad) (1)
- Braccio articolato per training di procedure EV (1)
- Braccio articolato per training di misurazione della pressione sanguigna (1)
- Camice ospedaliero (1)
- Genitali maschili (1)
- Genitali femminili (1)
- Valvole urinarie (3)
- Valvole anali (3)
- Sangue concentrato simulato (1)
- Siringa da 100 cc (1)
- Kit attrezzi di montaggio (1)
- Istruzioni per l'uso (1)

ART. 4.4 MANICHINI RCP

I manichini RCP dovranno essere forniti in una pratica valigetta con ruote il cui contenuto sarà costituito da un manichino adulto, uno bambino e uno neonato. Ciascun manichino sarà Bluetooth e compatibile con l'app QCPR. Inoltre, saranno dotati di una porta per il collegamento di un dispositivo Skill Guide. Caratteristiche principali:

- Estremo realismo con sollevamento del torace visibile per le compressioni toraciche e le ventilazioni
- Modalità con dispositivo di rilevazione che segnala acusticamente il raggiungimento della profondità di compressione ottimale;
- Possibilità di esercitarsi nelle manovre di iperestensione del capo, sublussazione della mandibola e chiusura del naso;
- Possibilità di esercitarsi nelle manovre di iperestensione del capo e sublussazione della mandibola;
- Le vie aeree si bloccano in caso di iper/ipoestensione del collo;
- Sensori di qualità dell'RCP (tecnologia di feedback) per le compressioni (velocità, profondità, rilascio) e le ventilazioni (frequenza e conteggio)
- Più opzioni di feedback (app QCPR e dispositivo SkillGuide)
- Consente di esercitarsi nella tecnica di rimozione di un corpo estraneo che ostruisce le vie aeree mediante colpi sulla schiena, con funzionalità di pianto udibile nell'app QCPR;



Dotazione della fornitura:

- Custodia per il trasporto con ruote (1)
- Manichino QCPR pelle chiara (1)
- Manichino Junior QCPR pelle chiara (1)
- Manichino Baby QCPR pelle chiara (1)
- Giacca QCPR (1)
- Giacca Junior QCPR (1)
- Tutina Baby QCPR (1)
- Faccia aggiuntiva per manichino (1)
- Vie aeree aggiuntive per manichino (1)
- Faccia aggiuntiva per manichino Junior (1)
- Vie aeree aggiuntive per manichino Junior (1)
- Vie aeree aggiuntive per manichino Baby QCPR (6)
- Salviette per manichino (12)
- Batterie AA (6)
- Tappetini per il training (3)

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. 36/2023)
- 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 € 100,00 (euro cento/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

L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia definitiva a sua scelta, sotto forma di cauzione o fideiussione, ai sensi dell'art. 117, comma 3 del D.Lgs 36/2023, pari al 5% dell'importo di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 53, comma 4, del D. Lgs. n. 36/2023. La mancata costituzione di detta garanzia nei modi prescritti determina la revoca dell'affidamento.

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. 119 del d.lgs. n. 36/2023 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.

ART. 14 FORO COMPETENTE

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