



UNIVERSITÀ
degli STUDI di
CATANIA

DIREZIONE GENERALE

Ripartizione Salute, Sicurezza e Ambiente - HSE

Lotto 1

Fornitura di attrezzature scientifiche per i laboratori didattici di Ateneo – sala immersiva e sale regia per Centro Simulazione Area Medica

Capitolato tecnico e normativo

**Il RUP
Ing. P. Barbera**

Rev. 01 aprile 2026



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 comprendono delle attrezzature per sala immersiva e sale regia per uso formazione in ambito sanitario per attività didattica del centro di simulazione di Area Medica 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: € 203.700,00 (diconsi euro duecentotremilasettecento/00) + IVA, oltre oneri di sicurezza pari a € 1.145,40 + 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 19.500,00.

ART. 2 GENERALITA'

L'oggetto del seguente capitolato è la fornitura ed installazione di attrezzature scientifiche da laboratorio che per il lotto in oggetto comprendono delle attrezzature per sala immersiva e sale regia per uso formazione in ambito sanitario per attività didattica del centro di simulazione di Area Medica 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 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 SALA IMMERSIVA E SALE REGIA

La Sala immersiva interattiva e le n. 2 Sale Regia sono destinate alla simulazione medica avanzata per la formazione di studenti in area sanitaria.

La sala immersiva interattiva sarà dotata di un ambiente tecnologicamente evoluto progettato per esperienze multisensoriali, comprensivo di tecnologie per proiezione, interazione, effetti sensoriali, realtà virtuale, gestione audio-video e software. Gli scenari dovranno coprire contesti intra-ospedalieri (reparti, terapia intensiva) ed extra-ospedalieri (ambulanza, elicottero, strada), con particolare attenzione alle simulazioni in contesto di emergenza e catastrofi. Deve essere prevista una rampa d'accesso per utenza con mobilità ridotta.

Le sale regia professionali dovranno essere adeguate a gestione, controllo e analisi delle simulazioni effettuate nella sala immersiva interattiva e nella sala di simulazione con manichino o paziente standardizzato. Entrambe le regie devono permettere la gestione completa delle simulazioni tramite sistemi avanzati di registrazione audio-video, controllo remoto delle telecamere, trasmissione e archiviazione, con possibilità di partecipazione interattiva anche da dispositivi mobili (tablet, smartphone).

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME SALA IMMERSIVA INTERATTIVA

La sala immersiva sarà realizzata in un ambiente di dimensioni minime di 4,0 x 4,0 m; altezza minima: 2,5 m. Le pareti della sala dovranno essere adeguatamente trattate per ottimizzare la proiezione e deve essere assicurata la predisposizione dell'impiantistica elettrica.

Sistema di proiezione e interazione

- Almeno 3 proiettori laser interattivi a ottica ultra-corta, risoluzione nativa $\geq 1920 \times 1200$, luminosità ≥ 5200 ANSI lumen, rapporto di proiezione $\leq 0,25$, con staffe da soffitto per la proiezione delle immagini immersive realistiche;

- Sistema integrato per rendere le immagini uniformi.

- Sensori di parete per il multitouch che deve essere fluido e accurato:

- o 6 sensori laser (latenza < 30 ms);

- o 3 telecamere IR digitali con alimentazione USB;

- o Precisione di tracciamento ≤ 2 mm, supporto minimo a 50 tocchi simultanei;

- Compatibilità e fornitura minimo 2 penne interattive e 2 puntatori telescopici;

Sistema audio-video e comunicazione



- 4 altoparlanti da soffitto per ambientazione sonora;
- 1 cassa audio amplificata per voce fuori campo;
- Mixer audio digitale 8/12 canali (connessione USB, memorizzazione preset);
- Cablaggio audio-video completo per installazione a parete/soffitto;
- Telecamere HD IP professionali connesse in rete per simulazione virtuale (1 telecamera PTZ, 2 telecamere fisse, 1 telecamera 360°)
- Sistema integrato con la sala di regia che consenta la registrazione sincronizzata (audio, video, eventi, parametri vitali), la possibilità di streaming e di debriefing.

Effetti sensoriali

- Sistema di illuminazione smart, integrabile via software;
- Pedana vibrante con amplificatore dedicato e rivestimento antiscivolo;
- Generatore di odori, con almeno 8 fragranze, fissaggio a parete;
- Macchina del fumo (riscaldamento < 2 min, erogazione continua);
- Simulatore di vento;
- Cabinet tecnico per alloggiamento dispositivi sensoriali;
- Tutti i dispositivi devono essere controllabili da remoto dalla sala regia.

Hardware di gestione e controllo

- Computer di controllo con specifiche minime:
 - o CPU: Intel Core i7 14^a gen o AMD Ryzen 7 8^a gen;
 - o RAM: 64 GB; GPU: NVIDIA RTX A4000 o superiore (≥ 16 GB);
 - o Storage: SSD NVMe 1 TB + 2 TB;
 - o Monitor 27" QHD o superiore;
- Tablet rugged per il controllo della sala;
- Tastiera wireless con trackpad;
- Router e switch di rete (Wi-Fi 6 o superiore).

Realtà virtuale (VR)

- Almeno 4 visori VR con controller;
- Software VR con scenari clinici indoor/outdoor, avatar personalizzabili;
- Sistema di feedback automatico per la valutazione delle competenze;
- Almeno 30 licenze software VR illimitate nel tempo.

Software e contenuti

- Software di editing per creazione scenari interattivi con contenuti multimediali e sensoriali;
- Licenza software touch perpetua;
- Software A/V per controllo regia con licenza permanente;
- Minimo 1.000 esperienze immersive pre-caricate in ambito sanitario;
- Libreria 3D interattiva (anatomia normale e patologica, diagnostica);
- Caricamento di contenuti proprietari (video, immagini 360°, PDF);
- Accesso a portale cloud per gestione contenuti;
- Libreria medica aggiornata online: imaging (TC, RX, RM, ECG), cartelle cliniche anonime, casi clinici;
- Licenze annuali per contenuti specialistici in ambito sanitario.

Servizi inclusi

- Installazione completa, cablaggio, calibrazione e collaudo;
- Corso tecnico certificato (uso e gestione sistema);
- Supporto tecnico e grafico per 12 mesi (anche per creazione scenari);
- Documentazione e manuali in lingua italiana;
- Assistenza e manutenzione per almeno 12 mesi;
- Aggiornamenti software gratuiti per almeno 12 mesi;
- Licenza attiva dell'intero sistema per 24 mesi (rinnovabile).

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME SALE REGIA

Le sale di regia devono garantire la piena integrazione con l'ambiente simulativo associato (sala immersiva o sala con manichino) e con dispositivi biometrici reali o simulati. Tutti i componenti devono essere predisposti per future espansioni e aggiornamenti.

Funzionalità richieste (comuni a entrambe le regie)

Le regie devono garantire:



- Registrazione video in alta definizione e salvataggio in formati compatibili con strumenti di editing, presentazione e condivisione;
 - Gestione centralizzata dei flussi audio-video da almeno 4 telecamere HD (IP e USB), con visualizzazione su monitor multipli, inclusi tablet/smartphone;
 - Controllo semplice e intuitivo del sistema tramite interfaccia web;
 - Annotazione degli eventi durante la simulazione, con possibilità di ricerca e indicizzazione nel database;
 - Integrazione con sistemi di e-learning e distribuzione contenuti in rete locale e geografica (streaming live e debriefing asincrono);
 - Visualizzazione remota delle sessioni e possibilità di commento da parte degli istruttori anche via dispositivi mobili;
 - Compatibilità con manichini, simulatori avanzati e pazienti standardizzati;
 - Collegamento funzionale tra le due regie e tra le rispettive sale simulazione, incluse eventuali aule di debriefing associate;
 - Ricerca avanzata nei file di debriefing tramite metadati e filtri.
- Componenti hardware e software minimi per ciascuna sala regia
- 1 server portatile con software dedicato alla regia e al debriefing, interfaccia web e licenze illimitate;
 - Sistema di registrazione e sincronizzazione multi-stream (video, audio, log di simulazione, parametri vitali);
 - Software per editing video e esportazione file (USB/DVD);
 - Interfaccia web per controllo telecamere IP, con funzioni di zoom e salvataggio automatizzato;
 - Mixer audio professionale 8+ canali, equalizzazione avanzata;
 - 2 casse audio amplificate da monitoraggio;
 - 1 microfono da tavolo a collo d'oca con base dedicata;
 - Interfaccia di controllo per telecamere PTZ (software e/o hardware);
 - Dispositivo per comunicazione bidirezionale con operatori in sala (walkie-talkie o equivalente);
 - Supporto a dispositivi video analogici, digitali, USB/IP;
 - Accesso multiutente remoto per live streaming e debriefing da più postazioni;
 - Backup automatico dei file, protezione con password, tracciamento modifiche, ricerca per metadati;
 - Aggiornamenti software gratuiti e assistenza tecnica remota inclusi;
 - Fornitura completa di accessori, cablaggio, installazione e configurazione.

Servizi inclusi

- Installazione completa, calibrazione e collaudo dei sistemi;
- Corso tecnico per il corretto utilizzo dei sistemi da parte del personale docente/tecnico;
- Documentazione tecnica e manualistica in lingua italiana;
- Assistenza tecnica post-vendita per almeno 12 mesi;
- Aggiornamenti software gratuiti per minimo 12 mesi;
- Licenza attiva del sistema per 24 mesi, rinnovabile.

Tutti i componenti devono essere perfettamente integrati in un sistema coerente, controllabile da regia, predisposto per espansioni future e compatibile con dispositivi biometrici simulati o manichini.

Tutte le registrazioni audio-video devono essere utilizzabili a fini formativi e valutativi, con possibilità di anonimizzazione dei dati personali nel rispetto della normativa vigente.

Sono comprese nella fornitura l'allestimento delle sale training attraverso la fornitura e posa in opera di sistemi per la compartimentazione costituite da:

moduli vetrati per totali 112 mq con altezza media di 310 cm (vetro stratificato 5+5 mm);

moduli porta per tot. 7 pz dimensioni 80x200 cm; (vetro temperato 10 mm)

modulo pannellato melamminico spessore 18/25 mm per n. 17 pz dimensioni 100x310 cm;

profili estrusi di alluminio dimensioni 30x100mm, 30x15mm per chiusura struttura e terminali.

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 € 150,00 (euro centocinquanta/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.