

**Università degli Studi di Catania**  
**Direzione Generale - Ripartizione HSE**

pag. 1

*Allegato 1*

## **COMPUTO METRICO**

**OGGETTO:** Fornitura di attrezzature scientifiche per i laboratori didattici di Ateneo-  
Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialità Medico- Chirurgiche -  
lotto 1

**COMMITTENTE:** Università degli Studi di Catania

Data, 22/10/2025

**IL TECNICO**

PIERLUIGI  
BARBERA  
24.11.2025  
11:56:28  
GMT+01:00



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>			
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>			
1 / 1 NP 01	<p>Fornitura e posa in opera di stampante 3D con le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizzata con materiali di prima scelta.</li> <li>- camera chiusa, in grado di raggiungere i 55 °C, è dotata di un controllo attivo della temperatura per una stampa di alta qualità su un'ampia gamma di materiali, dal PLA e PETG (anche a sportello chiuso) a materiali più impegnativi come ASA, PC o Nylon.</li> <li>- costruita come un esoscheletro interamente in acciaio;</li> </ul> <p>Volume di stampa:250 x 220 x 270 mm  Diametro filamento1.75 mm  Altezza Layer0.05-0.30 mm  Dimensioni della stampante 415×444×555 mm; (X×Y×Z)  Scheda 32bit xBuddy fatta su misura con STM32  Temperatura massima dell'ugello 290 °C / 554 °F  Temperatura massima del piano riscaldato 120 °C / 248 °F  Temperatura massima della camera 55 °C / 131 °F  Schermo lcd da 3,5" a 65k colori con controlli Touch  Piano di stampa magnetico con piastre rimovibili in acciaio flessibile, rivestite in PEI  Calibrazione primo layer completamente automatico (grazie al sensore a cella di carico)  Calibrazione del piano automatico, Mesh Bed Leveling (solo sull'area di stampa)  laboratori didattici Dip. CHIRMED - rif. Prof. Testa</p>	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	1'900,00	1'900,00
2 / 2 NP 02	<p>Fornitura e posa in opera di Modello di artroscopia dell'articolazione della spalla - a grandezza naturale.</p> <p>Il modello a grandezza naturale, in plastica, è costituito dalla metà destra della gabbia toracica e dal moncone del braccio.</p> <p>Rimuovendo la morbida copertura cutanea, si scopre l'articolazione della spalla con: legamenti, capsula e muscoli.</p> <p>L'articolazione della spalla rimovibile è adatta anche come modello funzionale per l'insegnamento visivo. Le azioni operative possono essere simulate secondo le attuali tecniche mediche su:</p> <p>articolazione della spalla, tendine del bicipite, capsula articolare e nella cuffia dei rotatori.</p> <p>Dimensioni e peso del modello:</p> <p>Altezza: 50 cm / 19,68 pollici  Larghezza: 31 cm / 10,63 pollici  Profondità: 29 cm / 8,27 pollici  Peso: 4,1 kg / 12,30 libbre  Garanzia di 2 (due) anni.  laboratori didattici Dip. CHIRMED - rif. Prof. Testa</p>	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	5'800,00	5'800,00
3 / 3 NP 03	<p>Fornitura e posa in opera di Simulatore di ginocchio parzialmente monouso con strutture interne realistiche che consentono un'escursione di movimento completa fino a 120 gradi. Il modello includerà l'insero sostituibile per ginocchio, la busta sostituibile per tessuti molli, la cute sostituibile, la pinza ossea e la pinza a "C". le procedure eseguibili includeranno: riparazione meniscale, meniscectomia, riparazione di LCA/LCP, resurfacing osteocondrale e sostituzione articolare totale. Può essere utilizzato in combinazione con innesti ossei e tendinei.</p> <p>laboratori didattici Dip. Chirmed - rif. Prof. Testa</p>	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	1'203,39	1'203,39
4 / 4 NP04	<p>Fornitura e posa in opera di termocamera per uso diagnostico in ambito industriale, che combina misurazioni accurate con la capacità di rappresentare visivamente il calore fino a 1080°C (1976°F). Dovrà garantire nitidezza dell'immagine goffrando i dettagli visivi della scena su immagini termiche complete, mentre la super risoluzione consentirà di sovradimensionare le immagini da 160 × 120 a 320 × 240 per ottenere un dettaglio superiore.</p> <p>Risoluzione IR 160 × 120  Super Risoluzione 320 × 240  Sensibilità termica/NETD &lt;70 mK  Accuratezza ±2,5% o 2,5°C (6°F) a 0°C - 50°C (33°F - 122°F) e 100°C - 400°C (213°F - 752°F) ±3% o 3°C (7°F) a -25°C - 0°C (-13°F - 32°F) e &gt;400°C (&gt;752°F)  Campo visivo (FOV)57° × 44°  Modalità immagineMSX® (Multi Spectral Dynamic Imaging) Visiva con lettura di temperatura</p>			
	<b>A RIPORTARE</b>			8'903,39

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			8'903,39
5 / 5 NP 05	DisplayLCD a colori da 2,4 pollici 320 × 240 Supporto di memorizzazioneMMC 4 GB laboratori didattici Dip. Chirmed - rif. Prof. Testa	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	1'500,00	1'500,00
	Fornitura e posa in opera di modelli anatomici lateralità sinistra dimensioni medie con le seguenti caratteristiche: - n. 10 pz di omero sinistro, grande in schiuma solida, lunghezza 36 cm e diametro canale 9,5 mm; - n. 20 pz di femore sinistro, medio, in schiuma solida, canale 15 mm; - n. 10 pz calcagno e astragalo sinistri, grandi, in schiuma solida uniti con pad colore cuoio; - n. 10 pz avampiede sinistro, grande, in schiuma solida, tarsali e e metatarsali; - n. 10 pz bacino maschile completo, grande in schiuma solida con sacro; - n. 10 pz tibia sinistra, media, in schiuma solida, canale 12,7 mm; - n. 10 pz caviglia sinistra, in schiuma solida, con femore completo, lunghezza 36 cm, diametro canale 9,5 mm; - n. 10 pz braccio destro, grande, con guscio corticale in schiuma solida e struttura spongiosa interna, dall'omero alla mano. lab. didattici Dip Chirmed rif. prof. Testa	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	5'750,00	5'750,00
6 / 6 NP 06	Fornitura e installazione di simulatore per infiltrazioni ecoguidate al ginocchio con le seguenti caratteristiche tecniche: I landmark anatomici dovranno essere realistici per la palpazione e consentiranno l'iniezione e l'aspirazione. Gli strati discreti del muscolo, della pelle e del grasso, forniranno una risposta realistica dell'ago e del tessuto. - Anatomia precisa e palpabile con punti di riferimento ossei - Anatomia mantenuta da ginocchiera robusta e sigillata - Principali punti di riferimento interni visibili con l'utilizzo di ultrasuoni - Compatibile con tutti i macchinari ad ultrasuoni standard - Materiale ecolucente che consente l'aspirazione e l'iniezione sotto guida ecografica o utilizzando il metodo di palpazione - La pelle del ginocchio sarà a tenuta stagna - Sacca sinoviale anatomicamente accurata e rotula palpabile - Colore realistico e consistenza del fluido sinoviale - Potrà essere usato con i supporti della gamba per la posizione supina, o senza supporti della gamba per posizione laterale - Utilizzabile con tecniche ecoguidate e/o palpazione - La borsa del fluido e il supporto saranno separati e questo assicurerà che il modello sia facile da usare e mobile - Indicatore chiaro su borsa del fluido per prevenire il traboccamento - Pelle lavabile con acqua e sapone neutro Dovrà inoltre avere: - Grasso sottocutaneo, tendine del quadricipite e legamento rotuleo - Cuscinetto di grasso prefemorale - Cuscinetto di grasso di Hoffa (infrapatellare) Femore con legamento collaterale mediale e laterale, Tibia, Rotula, Spazio articolare e recesso sinoviale, Menisco, Massa muscolare del quadricipite Skills allenabili: - Iniezione nella cavità articolare - Aspirazione del liquido sinoviale sia dall'aspetto laterale che mediale - Identificazione di punti di riferimento anatomici utilizzando il metodo di palpazione o ultrasuoni - Posizionamento e gestione del paziente - Riconoscimento del versamento articolare - Ballotement o Patella tap test - Utilizzo della tecnologia a ultrasuoni per eseguire tecniche di scansione sistematica e l'esame dell'articolazione del ginocchio lab. didattici Dip. Chirmed rif. Prof. Testa	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	5'280,00	5'280,00
	Fornitura e installazione di un simulatore VR - HapticVR di ultima generazione Specifiche tecniche e composizione del sistema: - n. 1 x Unità Console FVR con pc touchscreen (Mini PC - CPU i9, GPU RTX 4090, 16 GB di RAM, HDD da 1 TB, Wi-Fi e Bluetooth. Display touchscreen da 16" integrato) - Porte personalizzate per cuffie e cablaggio aptico - n. 3 porte USB-C - n. 1 uscita HDMI			
	A R I P O R T A R E			21'433,39

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			21'433,39
8 / 8 NP 08	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cavo di alimentazione da 3 m</li> <li>- n. 1 visore Meta Quest 3, controller e cavo di alimentazione</li> <li>- n.2 Supporti aptici USB 3DS Touch</li> <li>- n.1 mini tastiera Bluetooth pieghevole</li> <li>- n.1 borsa per il trasporto dell'unità principale</li> <li>- n.1 custodia per il trasporto del sistema</li> <li>- Gestione MDM e aggiornamenti software inclusi</li> <li>- Estensione di garanzia di 2 anni oltre il primo.</li> </ul> lab. didattico Dip. Chirmed rif. Prof. Testa	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	24'200,00	24'200,00
	Fornitura e installazione di un frigorifermostato per applicazione BOD con le seguenti specifiche tecniche: I frigorifermostati per applicazioni BOD sono degli incubatori sviluppati per lavorare ad una temperatura inferiore a quella ambiente e a differenza degli altri modelli refrigerati, sono stati studiati per le applicazioni BOD (Biochemical Oxygen Demand) che prevedono l'analisi dell'acqua ad una temperatura di 20°C per un certo numero di giorni, valutando la capacità dei microorganismi aerobici di decomporre le sostanze organiche. Ciò è possibile grazie alla presenza di prese all'interno dello strumento per collegare i flocculatori, o jar tester, necessari per testare e regolare la quantità di sostanze chimiche e la sequenza con cui esse verranno aggiunte affinché si ottenga il risultato desiderato. Caratteristiche del prodotto *Ventilazione forzata * Struttura esterna in acciaio verniciato con polvere epossidica antiacida * Camera interna in ABS e senza giunture *Controllo digitale della temperatura *Sistema di raffreddamento controllato da una valvola elettronica. Precisione ±0.5 °C Risoluzione 0,1°C Ripiani di serie 4 Dimensioni esterne (LxPxAl) 600x700x1358 mm Alimentazione V/Hz 230/50-60 Capacità 260 lt Uniformità temperatura ±0.3 °C Temperatura di lavoro +4,0 a +45,0 °C Potenza max W 450 Uniformità ± 1,0 Gas refrigerante R134a Prese interne 230 V-50/60 Hz 4 Compressore HP 1/4 laboratorio didattico Biometec rif. Prof.ssa Barresi	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	4'360,00	4'360,00
9 / 9 NP 09	Fornitura e installazione di un frigocongelatore da incasso doppia porta con le seguenti specifiche tecniche: Sistema raffreddamento frigorifero: Statico; Sistema raffreddamento congelatore: Statico Autonomia Black-Out 13 h Numero compressori 1 Capacità netta frigorifero 170 l Numero zone di temperatura 2 Numero di cassette (vano frigorifero) 1 Numero di ripiani nel vano frigorifero 3 Capacità netta congelatore 41 l Posizione scomparto freezer In alto Numero di ripiani nel freezer 1 Materiale dei ripiani Vetro Cerniera destra/sinistra, regolabile Numero di porte 2 Illuminazione: LED Maniglie integrate Accessori: mobile da incasso dimensioni 60x60x240 cm colore a scelta del DEC laboratorio didattico DSC - Rif. Prof.ssa Malandrino	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	1'500,00	1'500,00
	Fornitura e installazione di un forno da incasso con le seguenti specifiche tecniche: Volume utile del forno 72 l Funzione aria calda			
	A R I P O R T A R E			51'493,39

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I		
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O			51'493,39	
	Funzione grill Luce interni; Pulizia a Vapore: SteamShine; Vetro Controporta Removibile; Griglie di Supporto su 5 Livelli; Numero di Griglie Estraibili: 2 Livelli. Sistema Convenzionale + ventilato Display/controllo Timer Controllo temperatura Colore a scelta del DEC Misure dimensioni incasso 56 cm / 58.7 cm / 55 cm Volume utile del forno 72 l Accessori: n. 2 mobili da incasso dinensioni 60x60x80 cm colore a scelta del DEC, piano cottura ad induzione dimensione 50x50 cm, cappa aspirante in acciaio inox, lavello in acciaio inox dimensioni 80x50 cm, mobile da incasso dimensioni 90x60x80 cm, cassettiera dimensioni 60x60x80 cm, n. 1 fornello microonde 20 lt, n. 2 pensili dimensioni 60x40x100 cm e n. 1 pensile dimensioni 90x40x100 cm. laboratorio didattico DSC rif. Prof.ssa Malandrino	1,00	2'867,22	2'867,22	
	SOMMANO cadauno	1,00			
	Parziale LAVORI A MISURA euro				54'360,61
	T O T A L E   euro				54'360,61
	A R I P O R T A R E				

[illegible]