



Cofinanziato
dall'Unione europea



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

I.I.S.S. MAURO PERRONE

VIA SPINETO MONTECAMPLO 29, 74011 - CASTELLANETA (TA)

Tel.: 0998491151 - C.F.: 90229690731 - C.M.: TAIS03900V

E-mail: tais03900v@istruzione.it - Pec: tais03900v@pec.istruzione.it

CAPITOLATO TECNICO

Oggetto: Procedura negoziata senza pubblicazione di un bando di gara, previa consultazione di almeno cinque operatori economici, individuati tramite elenchi di operatori economici iscritti alla piattaforma DigitalPa messa a disposizione dalla CUC Consortile Canavese e Valli di Lanzo, suddivisa in 3 lotti, per l'affidamento di "forniture destinate alla realizzazione di laboratori innovativi e avanzati per lo sviluppo di specifiche competenze tecniche e professionali connesse con i relativi indirizzi di studio", ai sensi dell'art. 50, comma 1, lett. e), D. Lgs. n. 36/2023, per un importo stimato pari a € 136624,16,

Avviso Pubblico prot. n. 88927 del 3 giugno 2025 PN21-27 (D.M. 107/2025) "Realizzazione di laboratori innovativi e avanzati per lo sviluppo di specifiche competenze tecniche e professionali connesse con i relativi indirizzi di studio" - FONDI STRUTTURALI EUROPEI – PROGRAMMA NAZIONALE “SCUOLA E COMPETENZE” 2021-2027 - FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE (FESR)

CUP: G54D25007960007

Titolo progetto: "Next Labs"

Codice progetto: RSO4.2.A3.B-FESRPN- PU-2025-24

LOTTO 2 - “Laboratorio chimica” - CIG: BCE242338A

Lotto	Laboratorio	tipologia	Caratteristiche tecniche e/o funzionali bene o servizio	Qt
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	BILANCIA ANALITICA PR224 220G 0,1MG PR ANALYTICAL OHAUS. Bilancia analitica di precisione progettata per applicazioni di pesatura di routine in laboratori scientifici, accademici e industriali, con portata massima (capacità) pari a 220 g e sensibilità (risoluzione/leggibilità) pari a 0,1 mg (0,0001\text{ g}). Il sistema di pesatura deve garantire una ripetibilità (deviazione standard) pari a 0,1 mg e un errore di linearità massimo pari a $\pm 0,2\text{ mg}$, con un tempo di stabilizzazione tipico non superiore a 4 secondi. L'unità deve essere provvista di un sistema di calibrazione di tipo interno (InCal) completamente automatico, che consenta la regolazione della bilancia senza la necessità di masse di calibrazione esterne. L'interfaccia utente deve includere un display a cristalli liquidi (LCD) retroilluminato ad alto contrasto per una chiara visibilità dei dati in qualsiasi condizione di luce, affiancato da un pannello di comando a 4 tasti meccanici per la gestione intuitiva delle funzioni principali. Le modalità operative integrate devono comprendere la pesatura standard, il conteggio dei pezzi e la pesatura percentuale, con supporto a molteplici unità di misura tra cui grammi (g), milligrammi (mg), carati (ct) e once. La struttura della bilancia deve prevedere una base solida in metallo pressofuso, un telaio superiore in robusto ABS, un piatto di pesata circolare realizzato in acciaio inossidabile con diametro pari a 90 mm e un paravento in vetro (camera di pesata) con tre ante scorrevoli (superiore, destra e sinistra) facilmente smontabili per agevolare le operazioni di pulizia e posizionamento del campione. La connettività per l'esportazione dei dati a stampanti o PC conformi alle linee guida GLP/GMP deve essere assicurata da una porta d'interfaccia standard RS232 integrata. Tra le dotazioni hardware aggiuntive devono essere presenti un gancio inferiore per la pesatura sottobilancia (per la determinazione della densità), un indicatore frontale di livello a bolla d'aria e piedini regolabili per il perfetto livellamento dello strumento, oltre a sistemi di sicurezza software come il blocco del menu per impedire modifiche non autorizzate alle impostazioni. L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite un adattatore di rete AC esterno incluso nella fornitura, con tensione in ingresso da 100 a 240 V AC a 50/60 Hz. Le dimensioni esterne complessive dell'unità non devono superare 317 \times 201 \times 303\text{ mm} (Profondità \times Larghezza \times Altezza), garantendo un'altezza utile della camera di pesata di almeno 205 mm e un peso netto dell'hardware di circa 4,5 kg. Tipo OHAus Pioneer serie PR Modello PR224 (codice articolo/produttore 30430069); saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	1

LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	PHMETRO PH 50 VIOLAB C/ELETTRODO DIG. XS DHS C/SENSORE DI TEMPERATURA INTEG. PH-metro digitale da banco professionale per laboratorio, completo di elettrodo digitale con sensore di temperatura integrato, progettato per la misurazione ad alta precisione di pH, potenziale d'ossidazione (mV) e temperatura. Il sistema di controllo e l'unità da banco presentano un display LCD grafico retroilluminato a colori ad alta definizione, in grado di visualizzare simultaneamente tutti i parametri di misura fondamentali, tra cui il valore di pH o mV rilevato, la temperatura, i tamponi utilizzati per l'ultima calibrazione, lo stato di efficienza dell'elettrodo (tramite apposita icona software) e l'indicatore di stabilità della lettura. L'interfaccia utente deve disporre di una tastiera a membrana impermeabile con feedback tattile e di una guida software passo-passo multilingua per l'utente nelle fasi di configurazione e calibrazione. Il dispositivo deve supportare la calibrazione automatica del pH fino a 3 punti, con riconoscimento automatico dei tamponi standard delle serie NIST e USA (o definibili dall'utente), e consentire la compensazione manuale o automatica della temperatura (ATC) in un intervallo compreso tra -10,0 °C e +110,0 °C. L'elettrodo in dotazione deve integrare la tecnologia DHS (Digital High Sensor), basata su un chip interno che memorizza i dati di calibrazione, la data, l'ora, il modello e il numero di serie dell'elettrodo stesso, consentendo il trasferimento immediato e sicuro dei parametri non appena collegato allo strumento. La connettività per la gestione e l'esportazione dei dati in conformità alle normative GLP deve essere assicurata da porte d'interfaccia dedicate (USB o RS232) per il collegamento a PC o stampante esterna, supportata da una memoria interna capace di archiviare fino a 1000 record completi di data e ora. Le specifiche di misura del sistema sono le seguenti: pH: intervallo di misura da -2,00 a +16,00 pH, con risoluzione selezionabile dall'utente a 0,1 o 0,01 pH, ed accuratezza nominale pari a $\pm 0,01$ pH. mV: intervallo di misura da ± 2000 mV, con risoluzione a 1 mV, ed accuratezza nominale pari a ± 1 mV. Temperatura: intervallo di misura da -10,0 °C a +110,0 °C, con risoluzione a 0,1 °C, ed accuratezza nominale pari a $\pm 0,5$ °C. La struttura dell'involucro esterno deve garantire un grado di protezione meccanica IP54 contro spruzzi e polvere, un design compatto ed ergonomico da banco, e deve includere un braccio stativo porta-elettrodo snodato per il corretto posizionamento del sensore nei becher. L'alimentazione elettrica è fornita da un adattatore di rete esterno da 12 Vdc (con ingresso universale 100-240 V AC, 50/60 Hz). La fornitura deve comprendere l'unità pH-metro, l'elettrodo digitale XS DHS con sensore di temperatura integrato, lo stativo porta-elettrodo, soluzioni tampone colorate di calibrazione (pH 4,01 e pH 7,00), alimentatore di rete e manuale d'istruzioni. Tipo XS Instruments VioLab pH 50 con elettrodo DHS; saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	1
----------------	--------------------------	-------------------------------	--	----------

LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	Sistema di riscaldamento a fiamma composto da un bunsen elettronico di sicurezza ad alte prestazioni e da una fornitura complementare di cartucce gas di ricambio a valvola. L'unità bunsen presenta un telaio ultrasottile a basso profilo realizzato interamente in acciaio inossidabile e vetro, resistente ai raggi UV e ai solventi chimici da laboratorio, con una forma aerodinamica ottimizzata per l'uso sotto cappe a flusso laminare o banchi da camera bianca al fine di ridurre al minimo le turbolenze del flusso d'aria. Il corpo ha dimensioni massime non superiori a 103 x 130 x 49 mm (Larghezza x Profondità x Altezza) per un peso netto di circa 700 g, è privo di scanalature per facilitare le operazioni di pulizia e dispone di un sistema di scarico integrato per il deflusso sicuro di liquidi accidentalmente versati, affiancato da un meccanismo di inclinazione laterale destro/sinistro e da un alloggiamento integrato atto a ospitare fino a 3 manici per anse di inoculazione. La gestione digitale avviene tramite un microprocessore interno azionabile sia mediante un pulsante a manopola frontale sia tramite un pedale di comando a filo realizzato in acciaio inossidabile con un cavo lungo 3 metri. Il sistema dispone di 3 programmi standard di funzionamento, tra cui la modalità pedale standard con fiamma attiva solo durante la pressione continua del piede, la modalità pedale Start-Stop con accensione e spegnimento guidati da singole pressioni consecutive e provvista di un timer di autospegnimento di sicurezza tarato a 60 minuti, e la modalità pulsante Start-Stop che prevede l'attivazione manuale con timer di sicurezza a 60 minuti. La testa del bruciatore è di tipo rimovibile e completamente scomponibile in acciaio inossidabile per una manutenzione approfondita, dotata di funzione Turbo Flame e ugelli intercambiabili inclusi a corredo sia per il funzionamento con gas naturale a una pressione di 18-25 mbar con temperatura massima della fiamma fino a 1300°C, sia per gas liquido propano/butano a una pressione di 20-50 mbar con temperatura massima della fiamma fino a 1350°C. L'alimentazione elettrica è universale tramite un alimentatore switching da 100-240 V a 50/60 Hz con potenza assorbita massima di 9 W. La sicurezza è garantita dal pacchetto integrato Safety Control System (SCS) con interruzione automatica dell'erogazione del gas, controllo continuo dell'accensione e della stabilità della fiamma, monitoraggio della temperatura, spegnimento automatico dell'unità, indicatore LED di calore residuo della testa del bruciatore (BHC) e sensore di corretto montaggio o intasamento della testa stessa, con omologazione e certificazione di sicurezza DIN-DVGW. La fornitura complementare inclusa comprende una confezione da 6 pezzi di cartucce gas di ricambio monouso modello CV360, contenenti ciascuna 52 g (pari a un volume di circa 93 ml) di gas butano puro ad alta qualità, dotate di connessione a valvola di sicurezza a vite e idonee all'uso capovolto a 360 gradi per l'alimentazione di micro-saldatori, flambatori e bunsen elettronici. Tipo WLD-TEC Fuego SCS basic (codice produttore/articolo 8.201.000) completo di confezione cartucce gas CV360; saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate. BUNSEN ELETTRONICO DI SICUREZZA FUEGO BASIC SCS WLD (8.201.000). COMPRESO DI: CARTUCCE GAS	1
---------	-------------------	------------------------	---	---

			DI RICAMBIO CV360 52 G 6 PZ X BUNSEN ELETT. E FLAMBATORI WLD (8.201.000)	
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	FORNO A MUFFOLA 1100°C CON PORTA RIBALTABILE compatto da laboratorio progettato per trattamenti termici, incenerimento, calcinazione e test sui materiali, caratterizzato da una struttura a doppia parete in lamiera d'acciaio inossidabile strutturato con ventilazione supplementare per garantire una bassa temperatura della scocca esterna e un'elevata stabilità meccanica. La camera interna deve presentare un volume utile nominale pari a 2 litri, con pareti realizzate in materiale fibroso isolante non classificato come cancerogeno in conformità alla normativa TRGS 905 (classe 1 o 2), all'interno delle quali sono alloggiate e protette in tubi di vetro al quarzo le resistenze elettriche di riscaldamento disposte su entrambi i lati per assicurare un'ottimale uniformità della temperatura. Il sistema deve consentire il raggiungimento di una temperatura massima d'esercizio ($T_{\{max\}}$) pari a 1100 °C, con una temperatura di lavoro standard raccomandata per l'utilizzo continuo pari a circa 1050 °C. Il meccanismo di chiusura deve essere costituito da una porta ribaltabile (flap door) che, una volta aperta in posizione orizzontale, può essere utilizzata come piano d'appoggio per i campioni, mantenendo la superficie interna calda rivolta verso il basso per proteggere l'operatore dall'irraggiamento diretto del calore. Il sistema di controllo termico deve essere affidato a un controller digitale a microprocessore (modello Controller R7 o equivalente evoluto) montato sulla base del forno, provvisto di un display LCD o LED ad alto contrasto per l'impostazione e la visualizzazione della temperatura desiderata e di quella reale, con supporto a un programma singolo a rampa singola (impostazione del tempo di rampa per	1

			il raggiungimento della temperatura e del tempo di mantenimento a regime). Le dotazioni hardware devono comprendere un camino di scarico dell'aria regolabile (presa d'aria regolabile) posizionato sulla parete posteriore del forno per il deflusso dei fumi di processo, un sensore termocoppia di tipo K alloggiato in posizione protetta e un sistema di sicurezza meccanico con interruttore di sicurezza sulla porta (door switch) che interrompe automaticamente l'alimentazione alle resistenze riscaldanti all'atto dell'apertura della camera. L'alimentazione elettrica richiede un collegamento monofase standard a 230 V AC, 50/60 Hz, con una potenza massima assorbita in fase di riscaldamento pari a circa 1,8 kW. Le dimensioni interne utili della camera non devono essere superiori a 110 \times 180 \times 90\text{ mm} (Larghezza \times Profondità \times Altezza), a fronte di ingombri esterni massimi dell'hardware inferiori a 330 \times 400 \times 360\text{ mm} e un peso netto complessivo di circa 10 kg. Tipo Nabertherm Serie L/LE Modello LE 2/11/R7; saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	CAPPA DIGITALE 700HEPA A FLUSSO LAMINARE VERTICALE (FILTRI HEPA H14) ASAL. Cappa (cabina) a flusso laminare verticale digitale da 70 cm, progettata specificamente per garantire la manipolazione in ambiente sterile e la protezione totale del campione da germi e pulviscolo (ideale per processi PCR, microbiologia ambientale ed alimentare, settore biologico, farmaceutico, elettronico ed ottico). La struttura principale deve essere realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche antiacido, dotata di pareti laterali trasparenti in vetro temperato con spessore da 5 mm, pannello di fondo posteriore interno in acciaio inox AISI 304 2B satinato e piano di lavoro di tipo estraibile realizzato anch'esso in acciaio inox AISI 304 2B satinato. La filtrazione dell'aria deve essere garantita da un sistema a doppio stadio composto da un prefiltro estraibile in materiale sintetico con classe di efficienza ePM10 50% (secondo la norma EN ISO 16890:2016) e da un filtro assoluto principale di tipo HEPA (High Efficiency Particulate Air) testato M.P.P.S. in conformità alle normative C.E.N. 1822, avente un'efficienza globale non inferiore al 99,995% in classe H14, idoneo a garantire un'area di lavoro in classe ISO 5 (secondo lo standard ISO 14644.1 o Classe 100). Il sistema di ventilazione deve impiegare un elettroventilatore a basso livello di rumorosità ($\leq 60\text{ dB}$) con velocità media dell'aria regolabile mantenuta costantemente tra 0,40 m/s e 0,45 m/s, per un volume d'aria complessivo filtrato pari a 210 m³/h. La gestione dei parametri operativi deve essere affidata a un pannello di comando digitale frontale con tastiera a membrana in polycarbonato gestita da microprocessore, provvisto di funzione "Stand-by" per il mantenimento della sterilità interna anche a cappa non utilizzata. La dotazione di serie deve comprendere un impianto di illuminazione (LED o fluorescente da 18 W con intensità minima pari a 900 Lux) e una lampada germicida UV da 18 W dotata di sistemi di sicurezza interbloccati (l'attivazione	1

			della lampada UV deve escludere automaticamente la ventilazione e le altre funzioni operative), contaore digitale per il monitoraggio della vita utile della lampada fino a 9999 ore, timer integrato programmabile in ore/minuti (fino a un massimo di 99 ore e 59 minuti) con avviso acustico finale e sistema di memoria flash che segnala sul display eventuali interruzioni di corrente durante il ciclo di sterilizzazione. Il quadro comandi deve includere una presa di corrente interna di servizio protetta da un fusibile dedicato. Le dimensioni utili dell'area di lavoro interne devono essere pari ad almeno 700 \times 410 \times 490\text{ mm} con un'apertura frontale massima di 290 mm, a fronte di ingombri esterni massimi non superiori a 770 \times 660 \times 800\text{ mm} e un peso netto di circa 55 kg. L'alimentazione elettrica richiesta deve essere monofase a 230 V - 50 Hz con un assorbimento massimo complessivo di 140 W + 440 W e protezione tramite fusibili di linea da 3 AF. La cappa non deve essere destinata alla manipolazione di agenti patogeni o materiali che rappresentino un pericolo biologico per l'operatore e l'ambiente; deve disporre di omologazione e certificazione ufficiale rilasciata da ente terzo TUV SUD. Tipo ASAL Modello 700 HEPA Digitale (codice articolo/produttore 22.2190.07 / ASAL122.2190.07); saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	Rifrattometro ottico portatile analogico tenuto in mano (hand-held) specifico per la misurazione della concentrazione di solidi solubili in soluzioni acquose (scala Brix), con un intervallo di misura compreso tra 0,0% e 53,0% Brix e un valore minimo di divisione della scala (risoluzione) pari a 0,2% Brix. Il dispositivo deve garantire un'accuratezza di misurazione pari a $\pm 0,2\%$ Brix (valutata a una temperatura di riferimento di 20°C) e una ripetibilità dei dati pari a $\pm 0,1\%$ Brix. L'unità deve essere provvista di un sistema integrato di compensazione automatica della temperatura (ATC) operante in modo efficiente in un intervallo termico ambientale compreso tra 10°C e 30°C, eliminando la necessità di correzioni manuali tramite tabelle. La struttura esterna deve presentare un grado di protezione meccanica IP65 che lo rende completamente stagno alla polvere e resistente ai getti d'acqua, consentendo il lavaggio diretto sotto l'acqua corrente del gruppo prisma-campionatore al termine delle analisi. Il corpo dello strumento deve essere realizzato in materiali plastici ad alta resistenza chimica e meccanica per contrastare l'azione di campioni acidi o salini, con dimensioni fisiche massime non superiori a 32 \times 34 \times 168\text{ mm} e un peso netto dell'hardware di circa 130 grammi. La fornitura deve includere una piastra di copertura del prisma (daylight plate) e una custodia per il trasporto e lo stoccaggio sicuro dello strumento. Tipo Atago MASTER-53T (codice articolo/produttore 2352); saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.. RIFRATTOMETRO PORTATILE MASTER-53T (2352) ATAGO	1

LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	STUFA UF 30 VENTILAZIONE FORZATA DISPLAY SINGOLO MEMMERT, CON RIPIANO GRIGLIATO. Stufa da laboratorio (forno di essiccazione universale) a ventilazione forzata d'aria, progettata per applicazioni universali, trattamento termico e test sui materiali nell'industria e nella ricerca, dotata di camera interna interamente realizzata in acciaio inossidabile di alta qualità (materiale 1.4301 / AISI 304), stampata e rinforzata da nervature profonde con volume utile interno pari a 32 litri. Il sistema di riscaldamento deve essere integrato e protetto su tutti e 4 i lati per assicurare una distribuzione ottimale e un'elevata omogeneità della temperatura. L'intervallo di temperatura di lavoro deve estendersi da un minimo di +10 °C sopra la temperatura ambiente fino a un massimo di +300 °C, con un'accuratezza di impostazione pari a 0,1 °C per valori fino a 99,9 °C e di 0,5 °C a partire da 100 °C. La circolazione dell'aria deve essere gestita tramite una turbina (ventola) silenziosa a regolazione forzata, programmabile tramite incrementi del 10%. Il pannello di controllo frontale deve essere basato su configurazione a display singolo (SingleDISPLAY) con uno schermo TFT digitale a colori multifunzionale ad alta definizione (interfaccia ControlCOCKPIT), che permetta la regolazione di parametri quali temperatura (in gradi Celsius o Fahrenheit), velocità della turbina, tempo di funzionamento e posizione della serranda di aerazione elettronica per l'immissione di aria fresca preriscaldata. Il sistema deve disporre di un timer digitale interno regolabile da 1 minuto fino a 99 giorni e 23 ore, affiancato dalla funzione "SetpointWAIT" che avvia il conteggio del tempo di processo solo dopo il reale raggiungimento del valore termico impostato. Le dotazioni di sicurezza e controllo devono comprendere un sistema di regolazione adattivo a microprocessore PID, una funzione di autodiagnostica integrata per la segnalazione di malfunzionamenti, un sensore di temperatura Pt100 in classe A a 4 fili, e una calibrazione eseguibile su 3 punti di temperatura liberamente selezionabili. La protezione contro le sovratemperature deve essere garantita da un doppio dispositivo di sicurezza (monitor elettronico regolabile e limitatore meccanico di temperatura TB di classe 1 in conformità alla norma DIN 12880) con allarmi visivi e acustici. La struttura esterna deve essere realizzata in robusto acciaio zincato strutturato e antiraffio con parete posteriore in lamiera, dotata di porta in acciaio inossidabile completamente isolata con innovativa maniglia a leva e sistema di chiusura e doppio bloccaggio a compressione. L'alimentazione elettrica richiede una tensione monofase a 230 V AC ($\pm 10\%$), 50/60 Hz, con una potenza massima assorbita pari a circa 1600 W. La fornitura deve includere a corredo un ripiano interno a griglia in acciaio inossidabile elettropolito e un certificato di calibrazione di fabbrica eseguito sul punto termico standard di +160 °C. Tipo Memmert UF 30 (codice articolo/produttore 22.8235.99); saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	1
----------------	--------------------------	-------------------------------	--	----------

LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	INCUBATORE IN30PLUS A CONVEZIONE NATURALE D'ARIA DOPPIO DISPLAY MEMMER, CON RIPIANO GRIGLIATO. Stufa da incubazione professionale a convezione d'aria naturale specifico per applicazioni biologiche, mediche, farmaceutiche e di ricerca, con camera interna realizzata interamente in acciaio inossidabile di alta qualità (materiale 1.4301 / AISI 304) con volume utile interno pari a 32 litri. La regolazione termica deve garantire un intervallo di temperatura di lavoro compreso tra +5 °C sopra la temperatura ambiente fino a un massimo di +80 °C, con una risoluzione del display di 0,1 °C. Il sistema di controllo e gestione deve essere basato su tecnologia a doppio display (TwinDISPLAY) con due schermi TFT a colori ad alta definizione per la visualizzazione e l'impostazione indipendente di parametri quali temperatura, tempo di funzionamento, posizione della serranda dell'aria e stato della ventilazione. Il pannello deve integrare un sistema di controllo della temperatura a microprocessore con funzioni di autodiagnostica, impostazione della lingua, monitoraggio elettronico di sovratemperatura (TWW classe 3.1 o limitatore meccanico TB classe 1) e allarme visivo e acustico. Il sistema deve disporre di un timer digitale integrato regolabile da 1 minuto fino a 99 giorni, della funzione "SetpointWAIT" per avviare il conteggio del tempo solo al raggiungimento della temperatura impostata, di un'interfaccia di comunicazione Ethernet sul retro e di una porta USB frontale per il trasferimento dei protocolli di dati. Il corpo esterno deve essere realizzato in robusto acciaio zincato strutturato e antigraffio con parete posteriore in lamiera d'acciaio, dotato di porta esterna in acciaio inossidabile completamente isolata e controporta interna in vetro temperato per l'ispezione visiva senza dispersione termica. La camera deve prevedere una ventilazione interna basata su miscelazione forzata di aria preriscaldata tramite immissione di aria fresca regolabile elettronicamente tramite serranda con incrementi del 10%. L'alimentazione elettrica deve essere a 230 V AC ($\pm 10\%$), 50/60 Hz, con una potenza massima assorbita in fase di riscaldamento pari a circa 1600 W. La fornitura deve includere a corredo un ripiano interno a griglia in acciaio inossidabile elettropolito. Tipo Memmert IN30plus; saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	1
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	POLIMETRO OPTIKA MODELLO POL-X. Polarimetro da banco analogico-ottico specifico per la misurazione della concentrazione e della purezza di sostanze otticamente attive in soluzione, idoneo per applicazioni in ambito didattico, industriale (farmaceutico, chimico, cosmetico, alimentare) e di ricerca e sviluppo. Lo strumento deve garantire un intervallo di misurazione della rotazione ottica compreso tra -180° e $+180^\circ$, con una risoluzione di lettura pari a 1° e un valore di divisione (accuratezza) pari a $0,05^\circ$. Il sistema ottico di lettura deve integrare una lente d'ingrandimento con fattore di focalizzazione (ingrandimento) pari a 4x per facilitare la lettura del nonio della scala circolare. L'illuminazione del campione deve essere affidata a una sorgente a LED monocromatico a basso consumo da 1,2 W con lunghezza d'onda (λ) di picco pari a 590 nm, configurata come equivalente	1

			funzionale di una lampada ai vapori di sodio per garantire la stabilità spettrale senza sviluppo di calore e senza tempi di preriscaldamento. Il vano porta-tubi deve essere predisposto per l'alloggiamento di celle di misura standard e la fornitura deve includere a corredo un tubo polarimetrico da 100 mm e un tubo polarimetrico da 200 mm. La struttura dell'hardware deve presentare un design compatto da banco con dimensioni d'ingombro massime pari a 450 \times 180 \times 320\text{ mm} e un peso netto complessivo non superiore a 1,7 kg. L'alimentazione elettrica del circuito deve essere assicurata da un alimentatore esterno con tensione in ingresso universale da 100 a 240 Vac a 50/60 Hz e uscita a bassa tensione pari a 5 Vdc (500 mA). Tipo Optika POL-X; saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	BAGNOMARIA AD ACQUA WTB11 10L MEMMERT. bagnomaria ad acqua termostatico digitale da laboratorio per usi generali (termostatazione di campioni, emulsioni, soluzioni nutritive e tarature), con vasca interna interamente realizzata in acciaio inossidabile di alta qualità (materiale 1.4301 / AISI 304) priva di angoli e giunzioni per facilitare le operazioni di pulizia, avente un volume utile nominale pari a 10 litri. Il sistema deve garantire un intervallo di temperatura di lavoro compreso tra un minimo di +5 °C sopra la temperatura ambiente fino a un massimo di +100 °C (in base alla pressione atmosferica e con l'uso del coperchio), con un intervallo di impostazione da +10 °C a +100 °C e una precisione (risoluzione) di regolazione pari a 0,1 °C. La tecnologia di controllo deve basarsi su un'interfaccia utente avanzata provvista di controller a microprocessore PID con funzioni di autodiagnosi e indicatore di guasti, accoppiato a un display grafico digitale a colori touch screen da 3,5 pollici che mostri chiaramente la temperatura impostata, quella reale e il tempo rimanente del programma, con supporto alla personalizzazione della schermata di visualizzazione remota ("CustomView"). Il sistema di riscaldamento ad ampia superficie deve essere installato esternamente alla vasca per prevenire fenomeni di corrosione e accumuli di calcare. Le dotazioni di sicurezza e controllo devono comprendere un sensore di temperatura digitale esterno, un sistema di protezione dalle sovratemperature a due stadi composto da un sensore di pressione per il monitoraggio del livello del liquido e un fusibile termico per lo spegnimento immediato del riscaldamento in caso di anomalia, affiancato da un limitatore di temperatura indipendente e da un allarme di sovratemperatura visivo e acustico regolabile individualmente. Il dispositivo deve disporre di un timer digitale interno programmabile da 1 minuto fino a 99 ore e 59 minuti con avvisi acustici e visivi, di un sistema integrato di calibrazione a 2 punti e di un sistema di scarico centrale innovativo per lo svuotamento completo della vasca senza lasciare residui. La struttura esterna deve essere realizzata in robusto acciaio inossidabile strutturato, con dimensioni interne della vasca non superiori a 267 \times 207 \times 200\text{ mm} (Lunghezza /times Larghezza \times Altezza) e livelli di riempimento del liquido compresi tra un minimo di 40 mm e un massimo di 164 mm. L'alimentazione elettrica richiede	1

			una tensione standard a 230 V AC ($\pm 10\%$), 50/60 Hz, con una potenza massima assorbita pari a circa 1000 W. La fornitura deve includere di serie un coperchio a due falde (tetto spiovente / gable cover) realizzato anch'esso in acciaio inossidabile. Tipo Memmert WTB11; saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	Confezione da 6 pezzi di cartucce gas di ricambio monouso modello CV360, specifiche per l'alimentazione di bunsen elettronici di sicurezza e flambatori da laboratorio. Ciascuna cartuccia deve contenere una quantità netta di gas pari a 52 grammi (corrispondenti a un volume di circa 93 ml) composta da una miscela di gas butano puro ad alta qualità, formulata per garantire una combustione stabile e una fiamma costante durante le operazioni di sterilizzazione e riscaldamento. Il contenitore deve essere provvisto di una connessione a valvola di sicurezza a vite che ne permette il montaggio e lo smontaggio in sicurezza e deve essere idoneo al funzionamento e all'utilizzo con inclinazione o capovolgimento fino a 360 gradi se accoppiato agli appositi adattatori o sistemi di contenimento dei dispositivi compatibili. Tipo Confezione da 6 pezzi cartucce gas CV360 per Fuego SCS (codice accessorio correlato al sistema 8.201.000); saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate. CARTUCCE GAS DI RICAMBIO CV360 52 G 6 PZ X BUNSEN Elett. E FLAMBATORI WLD (8.201.000)	1
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	FORO D'INGRESSO DIAMETRO 23 MM, LATO DESTRO AL CENTRO PER STUFA MODELLO UF30 PLUS	1
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	Foro d'ingresso F2 Ø 23 mm lato destro centro/centro per incubatore IN30 MEMMERT	1

LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	Agarosio E GEN CFX500 GR - Agarosio standard ad alta purezza in polvere, specifico per applicazioni analitiche e preparative di biologia molecolare, ottimizzato per la separazione elettroforetica di frammenti di acidi nucleici (DNA/RNA) e per tecniche di saggio immunologico (immunodiffusione). Il composto chimico deve garantire l'assenza di attività nucleasica (DNAsi e RNAsi) e di inibitori della proteasi rilevabili, un livello di electroendosmosi (EEO) contenuto compreso tra 0,09 e 0,13, e una forza del gel minima pari a 1200 g/cm^2 (valutata su gel all'1,5%). Le proprietà termiche devono prevedere una temperatura di gelificazione compresa nell'intervallo tra 34°C e 38°C e una temperatura di fusione compresa tra 86°C e 90°C. La fornitura deve essere inclusa in un flacone sigillato contenente una quantità netta di prodotto pari a 500 grammi. Tipo Agarosio E GEN CFX 500 GR (codice prodotto LEV-AGAR500 o equivalente); saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	1
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	SISTEMA PER ELETTROFORESI ORIZZONTALE. Dimensioni (lunghezza x larghezza x altezza): 397 x 230 x 93. Capacità :1800 ML. Sistema (cella) per elettroforesi orizzontale progettato per la separazione di acidi nucleici su gel di agarosio in applicazioni di biologia molecolare, caratterizzato da una vasca stampata ad iniezione robusta e priva di giunzioni per prevenire perdite di liquido. Il dispositivo deve presentare una capacità massima di volume del tampone (buffer) pari a 1800 ml e dimensioni esterne complessive (lunghezza $\times$ larghezza $\times$ altezza) pari a $397 \times 230 \times 93 \text{ mm}$. La struttura deve comprendere un coperchio di sicurezza trasparente che impedisce l'accesso alla camera durante il funzionamento, elettrodi in platino puro ad alta conducibilità e facilmente sostituibili dall'utente, e connettori elettrici di sicurezza con cavi integrati per il collegamento all'alimentatore. Il sistema deve supportare la configurazione e il collaggio dei gel tramite appositi vassoi (vassoi porta-gel/tray) e pettini rimovibili per la formazione dei pozzetti di caricamento dei campioni.	1
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	ALIMENTATORE PER ELETTROFORESI	1
LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	ARREDO DA LABORATORIO	Armadio alto da laboratorio. Colore grigio chiaro, dimensioni (lunghezza x larghezza x altezza) 900 x 500 x 2000 mm. Porta di vetro	1

LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	AGITATORE MAGNETICO RISCALDANTE MULTIPOSIZIONE. Agitatore magnetico multiposizione riscaldante a quattro posti disposti in linea, progettato per l'agitazione e il riscaldamento simultaneo e indipendente di più campioni all'interno di laboratori chimici, biologici e di ricerca. La piastra riscaldante comune deve essere realizzata in lega di alluminio con rivestimento protettivo speciale in PTFE, atta a garantire un'elevata resistenza agli agenti chimici, ai graffi e alle abrasioni, facilitando al contempo le operazioni di pulizia. Il sistema deve consentire la regolazione indipendente della velocità di agitazione e della temperatura per ciascuna delle quattro posizioni disponibili. L'intervallo di regolazione della velocità di agitazione per ogni singolo posto deve essere compreso tra 100 rpm e 1500 rpm con una risoluzione di 10 rpm, gestito da un motore brushless a induzione esente da manutenzione che assicuri una coppia costante anche a basse velocità, con una capacità massima di agitazione pari ad almeno 5 litri di acqua (H₂O) per ciascuna posizione. Il sistema di riscaldamento deve permettere di impostare la temperatura della piastra da temperatura ambiente fino a un massimo di 370 °C con incrementi di 1 °C, controllato da un sistema a microprocessore PID che garantisce un'elevata stabilità termica e un'omogeneità di distribuzione del calore su tutta la superficie. L'interfaccia utente frontale deve integrare quattro display digitali LCD o LED indipendenti dedicati a ciascuna posizione, configurati per la visualizzazione simultanea e costante dei parametri impostati e di quelli reali (velocità e temperatura), affiancati da manopole di regolazione intuitive e da indicatori luminosi di sicurezza per la segnalazione di piastra calda (funzione "Hot Plate Warning" attiva quando la temperatura della superficie supera i 50 °C, funzionante anche a strumento spento se ancora collegato alla rete elettrica). L'architettura hardware deve consentire il collegamento diretto per ciascun posto di un termoregolatore digitale esterno (tipo VTF) o di una sonda PT100 per il controllo diretto e preciso della temperatura all'interno del liquido del campione, con un'accuratezza di regolazione nel fluido pari a $\pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$. La struttura esterna deve presentare un design compatto a basso profilo realizzato in metallo pressofuso o acciaio verniciato con polveri epossidiche ad alta resistenza, con una disposizione delle posizioni avente un interasse di circa 150 mm per consentire l'alloggiamento di becher con capacità fino a 1000 ml per ogni posto. Il grado di protezione meccanica dell'involucro deve essere pari a IP42, con pannello di controllo isolato e canali di deflusso inclinati per proteggere le parti elettroniche interne in caso di sversamenti accidentali di liquidi. L'alimentazione elettrica richiesta deve essere a 230 V AC, 50/60 Hz, con una potenza massima assorbita totale pari a circa 2550 W (di cui 600 W per il riscaldamento di ciascuna delle 4 posizioni e circa 150 W per i sistemi di movimentazione). Tipo Velp Scientifica AM 4 Digital Heating Magnetic Stirrer (codice articolo/produttore F20500430); saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	1
----------------	--------------------------	-------------------------------	---	----------

LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	EVAPORATORE ROTANTE STRIKE 300V CON REFRIGERANTE VERTICALE IN VETRO STEROGLOSS. Evaporatore rotante da laboratorio ad alte prestazioni, con configurazione del condensatore (refrigerante) orientata in posizione rigorosamente verticale, realizzato in vetro borosilicato di alta qualità. Il sistema deve integrare un meccanismo di sollevamento della vetreria completamente motorizzato, provvisto di un dispositivo automatico di sgancio di sicurezza in caso di interruzione di corrente elettrica. L'interfaccia di controllo deve essere situata sulla colonna centrale e basata su un pannello a microprocessore conforme alle linee guida GLP (Good Laboratory Practice), dotato di display grafico LCD touch screen da 3,5 pollici (con risoluzione di 320 $\times$ 240 pixel) affiancato da una manopola di comando rapido per le funzioni di Start/Stop e per la selezione immediata dei parametri; lo schermo deve visualizzare in tempo reale tutti i dati operativi fondamentali quali la velocità di rotazione, la temperatura del bagno e, qualora integrati i relativi moduli opzionali, il livello di vuoto e la temperatura dei fumi, offrendo la possibilità di memorizzare e richiamare fino a 10 metodiche di lavoro differenti. La movimentazione del pallone di evaporazione deve essere affidata a un motore a induzione da 150 W esente da manutenzione, in grado di garantire una velocità di rotazione regolabile con continuità in un intervallo compreso tra 20 rpm e 280 rpm, con sistema di aggancio del pallone di tipo Rodavis per facilitare le operazioni di montaggio e smontaggio e compatibilità con matracci aventi capacità da 50 ml fino a 3000 ml. Il sistema di tenuta del vuoto deve essere di tipo esclusivo Steroglass autolubrificante, realizzato in PTFE e carbo-grafite, esente da manutenzione e totalmente resistente all'azione corrosiva dei solventi organici, senza la necessità di guarnizioni aggiuntive deteriorabili. Il riscaldamento del campione deve essere assicurato da un bagno termostatico estraibile con capacità interna di 5 litri, avente un rivestimento protettivo antiaderente in PTFE e una resistenza elettrica integrata da 1200 W per consentire il raggiungimento di temperature d'esercizio da temperatura ambiente fino a un massimo di 185°C, con due modalità di funzionamento selezionabili dall'utente per l'impiego di acqua o olio come fluido diatermico. La dotazione di sicurezza deve comprendere di serie uno schermo (casco) protettivo trasparente rimovibile, posizionabile a lato dello strumento per salvaguardare l'operatore da eventuali schizzi o rotture. L'unità deve prevedere interfacce di collegamento USB per l'esportazione dei dati e predisposizioni dedicate per l'integrazione di una sonda PT100 per la temperatura fumi e di un controllore digitale del vuoto. Le dimensioni complessive del corpo macchina (esclusa la vetreria) non devono superare 690 $\times$ 430 $\times$ 430 mm (Altezza $\times$ Profondità $\times$ Larghezza), a fronte di un peso netto dell'hardware base pari a circa 24 kg (circa 26,5 kg con configurazione verticale completa) e di un'alimentazione elettrica monofase standard a 230 Vac - 50 Hz con potenza massima totale assorbita pari a 1400 W. Tipo Steroglass Strike 300V (codice prodotto 1SQED059112); saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	1
---------	-------------------	------------------------	--	---

LOTTO 2	LABORATORIO CH4.0	STRUMENTAZIONE CHIMICA	Einstechtherm. mit Alarm, -50...+300:0, :0,1°C/1°C, Max/Min Anzeige,... (E906200) Bestell-Nr.: SON0084383. Termometro digitale portatile da laboratorio con sonda a penetrazione (einstechthermometer), progettato per la misurazione e il monitoraggio di parametri termici in un intervallo di temperatura compreso tra 50\text{ °C} e +300\text{ °C}. Il sistema di rilevamento deve offrire una risoluzione di lettura pari a 0,1\text{ °C} per l'intervallo standard (commutabile o con variazione a 1\text{ °C} ai limiti della scala). La gestione dei dati e l'interfaccia utente devono essere assicurate da un corpo macchina con display digitale per la visualizzazione simultanea dei valori, provvisto di funzione di allarme acustico e visivo impostabile per il superamento di soglie minime e massime, funzione "Hold" per il blocco del valore visualizzato a schermo e memoria interna per la visualizzazione automatica dei valori massimi e minimi registrati (Max/Min). La misurazione deve essere affidata a una sonda a penetrazione ad ago realizzata interamente in acciaio inossidabile con dimensioni pari a 145 \times 3,5\text{ mm}, dotata di un'impugnatura (manico) ergonomica in materiale plastico e collegata all'unità principale di lettura tramite un cavo di connessione flessibile in PVC con lunghezza lineare di circa 1000 mm. La struttura dell'involucro dell'unità di visualizzazione deve garantire una protezione meccanica di tipo spritzwassergeschützt (resistente agli spruzzi d'acqua). Tipo Amarell Einstechthermometer (codice articolo produttore E906200 - codice d'ordine SON0084383); saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti secondo le caratteristiche indicate.	1
---------	-------------------	------------------------	---	---

La fornitura è intesa nella formula “chiavi in mano”, completa di tutte le prestazioni necessarie affinché tutte le attrezzature e impianti siano ultimati, installati, collaudati, certificati e pronti per l'esercizio immediato, senza alcuna cooperazione aggiuntiva da parte della Stazione Appaltante, inclusi trasporto, consegna al piano e negli ambienti destinati, installazione, asporto degli imballaggi, configurazione, manualistica in italiano e dichiarazione di conformità CE.

Il materiale della fornitura dovrà essere di marca e conforme alle specifiche tecniche richieste nelle singole schede, nonché in regola con tutte le certificazioni previste dalla normativa vigente; tutti i prodotti offerti dovranno essere conformi ai criteri ambientali minimi definiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (CAM del MATTM) e rispettare il principio del DNSH.

Eventuali riferimenti a dispositivi riconducibili a marchi o brevetti noti devono

essere considerati unicamente a titolo di esempio e per individuare le caratteristiche tecniche e funzionali minime ed essenziali, necessarie all'Istituto scolastico; saranno in ogni caso valutati prodotti equivalenti purché compatibili con le attrezzature e le infrastrutture proposte o già esistenti.

Non saranno accettati materiali, apparecchiature e accessori con caratteristiche tecniche e/o funzionali inferiori a quelle minime previste e indicate.

La presentazione dell'offerta da parte dell'Operatore Economico costituisce accettazione piena, incondizionata e senza riserva alcuna di tutte le clausole, prescrizioni, indicazioni e condizioni contenute nel presente Capitolato, nel Disciplinare di gara e in ogni altro documento complementare, nonché della piena conoscenza delle condizioni operative.

Con detta presentazione dell'offerta l'aggiudicatario si obbliga a fornire beni e attrezzature che rispettino rigorosamente, a pena di risoluzione del contratto, le caratteristiche tecniche minime descritte negli allegati tecnici. Tali requisiti sono da intendersi come standard prestazionali inderogabili. L'indicazione, in sede di offerta, di una specifica marca e di un determinato modello non costituisce, in nessun caso e per nessun motivo, deroga all'obbligo di fornire beni pienamente rispondenti ai requisiti tecnici richiesti dalla Stazione Appaltante. Qualora dovesse emergere una discrasia tra le caratteristiche del prodotto offerto (marca/modello) e i requisiti minimi del capitolato, prevarranno sempre e comunque questi ultimi. L'Appaltatore sarà pertanto tenuto, a proprie spese e senza alcun onere aggiuntivo per la scuola, alla fornitura di un bene di qualità pari o superiore che soddisfi integralmente le specifiche tecniche originarie.

A tale scopo, l'Istituzione Scolastica potrà richiedere le schede tecniche delle attrezzature proposte, ulteriore documentazione ed effettuare controlli e prove su campioni per stabilire l'idoneità e la conformità del materiale offerto e disporre la sostituzione o rinunciare all'acquisto nel caso in cui codesto istituto, a suo insindacabile giudizio, le ritenesse non idonee o non conformi a quanto descritto nel capitolato.

Tutte le apparecchiature dovranno essere nuove di fabbrica o, solo se espressamente previsto, ricondizionati con garanzia del produttore, presenti nei

listini ufficiali delle case produttrici al momento della formulazione del preventivo e possedere le certificazioni come per legge (in particolare CAM e DNSH).

Nel rispetto dei CAM attivi per computer, monitor, tablet e smartphone l'Operatore economico si impegna a garantisce l'approvvigionamento complessivo di almeno il dieci per cento di prodotti ricondizionati.

Alla luce di quanto sopra, si fa presente che la scuola potrà richiedere la prova tecnica di parte/tutti i materiali offerti.

L'amministrazione, nella fase di valutazione delle offerte presentate, si riserva di procedere alla verifica di quanto dichiarato nella documentazione tecnica, in merito alle caratteristiche tecniche e funzionali delle apparecchiature proposte.

Applicazione dei Criteri Ambientali Minimi e principio DNSH

Ai sensi dell'articolo 57, comma 2, del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, l'intera fornitura è soggetta all'applicazione obbligatoria delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali previste dai CAM (Criteri Ambientali Minimi) vigenti e consultabili presso il sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

In quanto intervento finanziato con risorse PNRR, la fornitura deve inoltre rispettare il principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), garantendo che i prodotti non arrechino danni significativi agli obiettivi ambientali dell'Unione europea.

Con la presentazione dell'offerta l'Operatore Economico si impegna a fornire esclusivamente prodotti conformi ai CAM e al principio del DNSH

CAM e DNSH costituiscono requisiti minimi inderogabili di conformità dell'offerta.

L'Operatore Economico garantisce il pieno rispetto del principio DNSH (Do No Significant Harm) ai sensi dell'Articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852. A tal fine, il medesimo si obbliga a trasmettere, per ogni tipologia di attrezzatura fornita, una dichiarazione di conformità corredata dalla documentazione tecnica probatoria (quali, a titolo esemplificativo, etichettature ambientali, schede tecniche e report di prova) necessaria a comprovare il soddisfacimento dei requisiti indicati nelle mappature e nelle check list della Guida Operativa MEF applicabile. La mancata o incompleta trasmissione di tale documentazione impedisce la dichiarazione di conformità della fornitura e l'emissione del certificato di regolare esecuzione o collaudo, configurando un inadempimento contrattuale.

Gli arredi oggetto della presente fornitura/noleggio devono essere conformi ai Criteri Ambientali Minimi di cui al D.M. 23 giugno 2022 – CAM Arredi per interni (GU n. 184/2022), che si intendono qui integralmente recepiti. L'operatore economico dovrà dimostrare il rispetto dei CAM mediante le specifiche tecniche, certificazioni ed eventuali etichette ambientali previste dal decreto."

I componenti a base legno (pannelli, truciolari, MDF, compensati) devono rispettare i limiti su formaldeide ed emissioni VOC stabiliti nel CAM Arredi; l'offerente alleggerà dichiarazione del produttore dei pannelli o certificazione equivalente. Sono considerati conformi, senza ulteriori verifiche, gli arredi dotati di Ecolabel UE o etichetta ambientale di tipo I equivalente (es. FEMB LEVEL livello minimo richiesto), in alternativa occorre documentazione tecnica che dimostri il rispetto di tutti i criteri pertinenti. Le superfici dovranno essere progettate per favorire la riparabilità e la sostituibilità dei componenti, in coerenza con i criteri sulla durabilità ed estensione della vita utile indicati nel CAM.

Tutti gli eventuali arredi oggetto della fornitura devono rispettare le seguenti prescrizioni:

- a) Ecoprogettazione: disponibilità di bilancio materico con indicazione dei materiali impiegati e della loro destinazione a fine vita;
- b) Materiali legnosi: eventuali componenti in legno o a base di legno provenienti da foreste gestite in modo sostenibile o da materiale riciclato certificato;
- c) Emissioni di formaldeide: pannelli a base di legno con emissioni inferiori al 50% del limite previsto per la classe E1;
- d) Emissioni di COV: rispetto del valore massimo di 500 µg/m³ di COV totali;
- e) Imballaggi: imballaggi separabili per materiale, riciclabili e conformi ai CAM.

5. Clausole contrattuali ambientali

L'aggiudicatario è tenuto a:

- provvedere al ritiro degli imballaggi, con avvio a recupero o riciclo;
- garantire gli arredi per un periodo minimo di cinque anni, assicurando la disponibilità delle parti di ricambio;
- assicurare il rispetto del principio DNSH per l'intera durata del contratto.
- produrre le schede tecniche dei prodotti;
- dimostrare il possesso delle certificazioni ambientali e rapporti di prova richiesti dai CAM;
- produrre le dichiarazioni di conformità alle norme tecniche applicabili;
- garantire la completa conformità CAM e DNSH.

DESTINAZIONE E CONSEGNA DEGLI ARTICOLI

Gli articoli del LOTTO 2, raggruppati per "LABORATORIO", devono essere consegnati secondo la tabella sottostante:

UBICAZIONE	LABORATORI
IISS "Mauro Perrone" sede succursale ex-"MARISA BELLISARIO", Via Pozzo Sant'Agostino, – 74013 – GINOSA (TA)	Laboratorio CH4.0

Il RUP

Dirigente dell'I.I.S.S. "Mauro Perrone" - CUC Consortile Canavese e Valli di Lanzo,
Fabio Grimaldi

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. 82/2005, il quale sostituisce
il documento cartaceo e la firma autografa.