

CUC Consortile Cavanese e Valli di Lanzo

OFFERTA TECNICA RELATIVA A:	
TITOLOGIA DI PROCEDURA:	PROCEDURA APERTA
OGGETTO:	PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'AFFIDAMENTO DI ATTREZZATURE DIGITALI E DOTAZIONI TECNOLOGICHE, PER LA REALIZZAZIONE DI N. 9 CAMPUS FORMATIVI INTEGRATI E LABORATORIALI (LOTTO 3)
CIG:	BA7644D7FE
CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE:	OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA

AMMINISTRAZIONE TITOLARE DEL PROCEDIMENTO:	
ENTE:	CUC CONSORTILE CAVANESE E VALLI DI LANZO
CENTRO DI COSTO:	DIRIGENTE SCOLASTICO I.T.T. A PACINOTTI
PARTITA IVA:	CFAVCP-000085B
INDIRIZZO:	
RUP:	GIOVANNA SANTORO
PUNTO ORDINANTE:	

CONCORRENTE:	
PARTECIPANTE:	LABS2LIFE SRL
PARTITA IVA:	11334180962
SEDE LEGALE:	VIALE DECUMANO 41
PEC:	LABS2LIFE@PEC.IT
OFFERTA SOTTOSCRITTA DA:	CLAUDIO MARIA GATTUSO
CODICE FISCALE:	GTTCDM69P22F205W
FORMA DI PARTECIPAZIONE:	SINGOLO

QUESTIONARIO:	
RANGE DI VELOCITÀ ROTAZIONE SUPERIORE A 300 RPM	NO
PRESENZA DI SISTEMA DI SOLLEVAMENTO MOTORIZZATO AUTOMATICO IN CASO DI BLACK-OUT	SI
POTENZA NOMINALE SUPERIORE A 200W PER GESTIONE VOLUMI ELEVATI	SI
INTEGRAZIONE PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE AVANZATI (ES. PROTOCOLLO DI RETE PER MONITORAGGIO REMOTO)	SI
PRESENZA DI ANEMOMETRO DIGITALE CON ALLARME VISIVO/SONORO PER VELOCITÀ ARIA	SI
SUPERFICIE PIANO DI LAVORO IN MATERIALE AD ALTA RESISTENZA CHIMICA (ES. CERAMICA MONOLITICA)	SI
POTENZIAMENTO MEMORIA RAM A 32 GB (RISPETTO AI 16 GB MINIMI)	NO
RISOLUZIONE DISPLAY SUPERIORE A FULL HD (ES. QHD O 4K)	SI

QUESTIONARIO:	
ESTENSIONE DELLA GARANZIA FULL-ON-SITE OLTRE I 24 MESI (PER OGNI ANNO AGGIUNTIVO)	NO
POSSESSO DI CERTIFICAZIONI AMBIENTALI DI PRODOTTO (ECOLABEL O SIMILI)	NO

ATTENZIONE: QUESTO DOCUMENTO NON HA VALORE SE PRIVO DELLA SOTTOSCRIZIONE A MEZZO FIRMA DIGITALE

h6frfxcg6ggskgkkok0s8owsw4cw0go

Lotto 3: Labor_ Laboratorio di Chimica Organica" CIG BA7644D7FE

Offerta Tecnica

- **Allestimento Laboratorio Scientifico Avanzato**
- **Sottotitolo: Innovazione, Sicurezza e Didattica Esperienziale per l'I.T.T. "A. Pacinotti"**

Progettazione e gestione di laboratori scientifici

- Progettazione architettonica e impiantistica integrata
- Allestimento tecnico-scientifico
- Supporto normativo e sicurezza
- Esperienza in contesti pubblici e privati ad alta complessità



Consulenza e progettazione

- Valutazione progetti
- Studi di fattibilità
- Progettazione integrata
- Realizzazione chiavi in mano
- Fornitura arredi tecnici
- Fornitura DPC
- Fornitura di strumentazione

Vision del Progetto

- Un Laboratorio per il Futuro
- Contenuti:**
 - Integrazione tra arredi tecnici e strumentazione scientifica di alta gamma.
 - Rispondenza ai criteri PNRR e principi **DNSH** (sostenibilità ambientale).
 - Obiettivo: Trasformare la didattica frontale in apprendimento attivo e professionale.

Infrastruttura e Sicurezza (Arredi Nuovafims)

- BANCO A PARETE MODULARE CON ALZATA TECNICA H900/1700

Il laboratorio adotta un sistema d'arredo modulare ad alte prestazioni, certificato secondo la normativa UNI EN 13150:2020. Progettato per coniugare sicurezza e versatilità didattica, l'allestimento garantisce resistenza e conformità ai più elevati standard europei.

- **Struttura Portante:** Realizzata in profilati d'acciaio (60x30 mm) a "U" rovesciata, con verniciatura epossidica antiacido a caldo (spessore 80 micron). La struttura assicura una stabilità eccezionale e una capacità di carico superiore ai 200 Kg/m².
- **Piano di Lavoro:** Bilaminato plastico ad alto spessore (30 mm) con proprietà ignifughe in Classe 1. In linea con i criteri DNSH/CAM, garantisce emissioni di formaldeide minime (Classe E1), assicurando un ambiente salubre e bordi arrotondati anti-infortunio.
- **Alzata Tecnologica:** Sistema alto 1700 mm per la distribuzione dei servizi e lo stoccaggio dei reagenti. Include mensole regolabili con passo 30 mm e dispositivi anticaduta, mantenendo l'area di lavoro libera e ordinata.
- **Impiantistica di Sicurezza:** Ogni postazione integra torrette elettriche con grado di protezione IP55 e quadri in polycarbonato autoestinguente. La sicurezza è garantita da interruttori magnetotermici bipolari dedicati per ogni modulo, assicurando l'isolamento della singola postazione in caso di guasto.
- Questo sistema rappresenta un ambiente di apprendimento tecnologicamente avanzato, dove ogni dettaglio materico e impiantistico è studiato per la massima protezione dell'operatore e la durata nel tempo.
- **SEDIA OPERATIVA IN MATERIALE PLASTICO PER DIDATTICA – METO 2 DID (immagine della sedia non rispecchia la descrizione)**

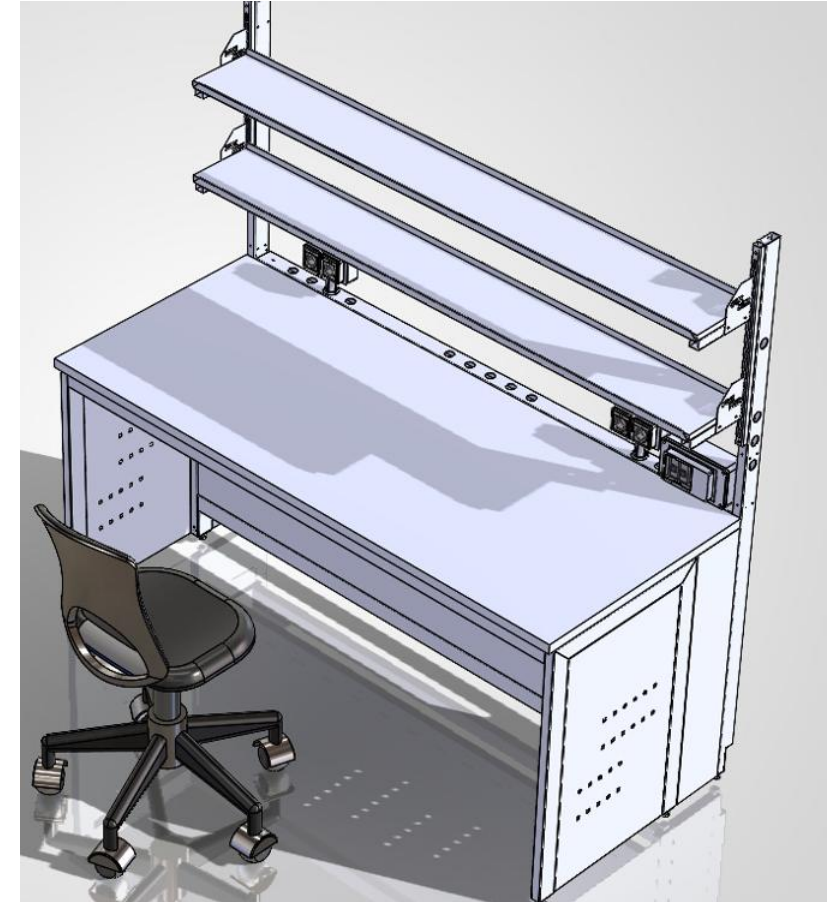
Basamento fisso a 4 gambe in tubo d'acciaio a sezione ovale cm 30x15x1,5.

Piedini neri antiscivolo.

Verniciatura nera con polveri epossidiche.

Sedile e schienale in materiale plastico.

Tavoletta-Scrittoio in termoplastica nera cm 27x27 con incavo porta-penna, montata su meccanismo rotante e ribaltabile "antipanico" come richiesto dalle normative.



Infrastruttura e Sicurezza (Arredi Nuovafims)

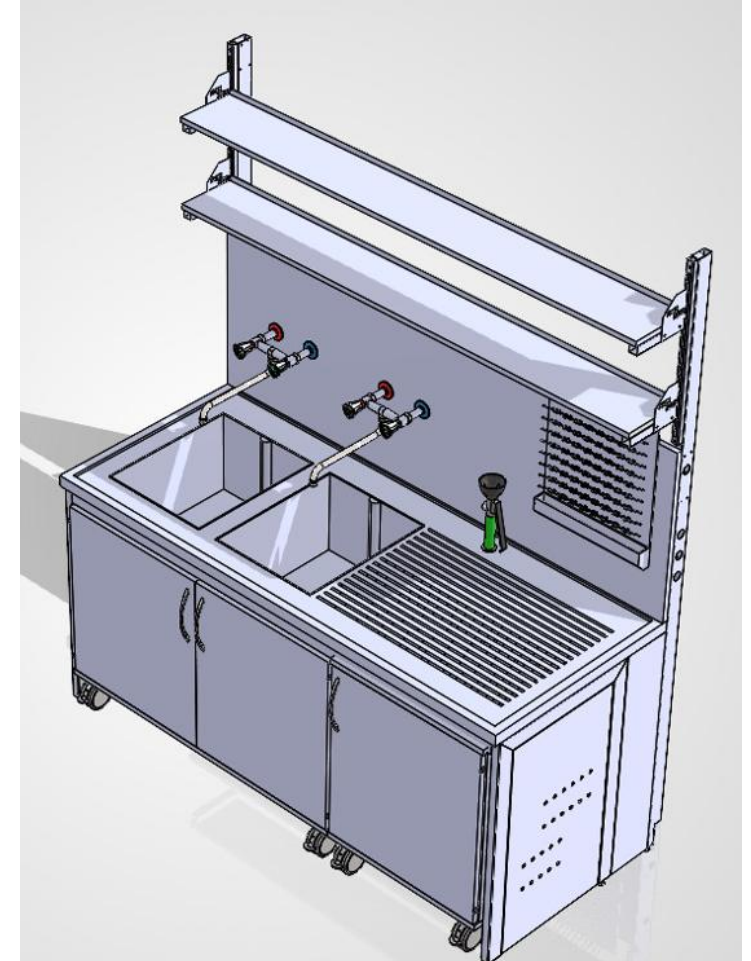
BANCO A PARETE MODULARE LAVAGGIO ALZATA TECNICA CHIUSA H2100 01

con DOCCETTA LAVAOCCHI ESTRAIBILE

Descrizione Tecnica: Unità di Lavaggio Professionale (Serie GENESIS)

L'unità di lavaggio è progettata per garantire massima resistenza chimica, igiene e sicurezza operativa, integrando materiali d'eccellenza e sistemi di primo soccorso in conformità alle norme vigenti.

- **Struttura e Piano:** Telaio portante in acciaio con verniciatura epossidica antiacido. Il piano di lavoro è realizzato in polipropilene isotattico (40 mm) con bordo perimetrale di contenimento sversamenti e due vasche integrate di ampie dimensioni (500x400x325 mm).
- **Rubinetteria e Accessori:** Miscelatore professionale in ottone antiacido (norma EN13792) con canna orientabile. Include uno scolavetrerie Kartell a 72 posti in polistirolo antiurto con sistema di scarico diretto delle gocce.
- **Sicurezza Integrata (Genesis):** Presidio di emergenza lavatesta/occhi flessibile (Art. 1100/5-H) con coppe paraocchi in gomma e spruzzo aerato conforme DIN EN 246, essenziale per il primo soccorso rapido in laboratorio.
- **Modularità e Impianti:** Sottopiano dotato di moduli su ruote certificati UNI EN 16121:2017, idrofughi e ignifughi (Classe 1). Gli scarichi sono realizzati in polietilene ad alta densità (PE HD) per la massima resistenza ai reflui chimici.
- **Alzata Tecnologica:** Unità chiusa alta 2125 mm con mensole portareagenti regolabili (passo 30 mm) e sistemi anticaduta, per uno stoccaggio verticale sicuro e ordinato.



Infrastruttura e Sicurezza (Arredi Nuovafims)

BANCO CENTRALE MODULARE CON ALZATA TECNICA H900/1700

Il banco centrale rappresenta l'unità operativa fulcro del laboratorio, progettato per massimizzare la superficie di lavoro e l'interazione didattica, garantendo al contempo la massima sicurezza e robustezza.

Struttura Portante: Realizzata in robusti profilati d'acciaio (sezione 60x30x2 mm) con geometria a "U" rovesciata, certificata secondo la norma UNI EN 13150:2020. La finitura con vernici epossidiche a caldo (80 micron) assicura una resistenza totale alla corrosione chimica e meccanica.

Piano di Lavoro (H900): Bilaminato plastico ad alto spessore (30 mm) su supporto ignifugo in Classe 1. Il piano rispetta i criteri DNSH/CAM (Classe E1 per formaldeide), offrendo una superficie antiriflesso con bordi perimetrali in ABS anti-infortunio.

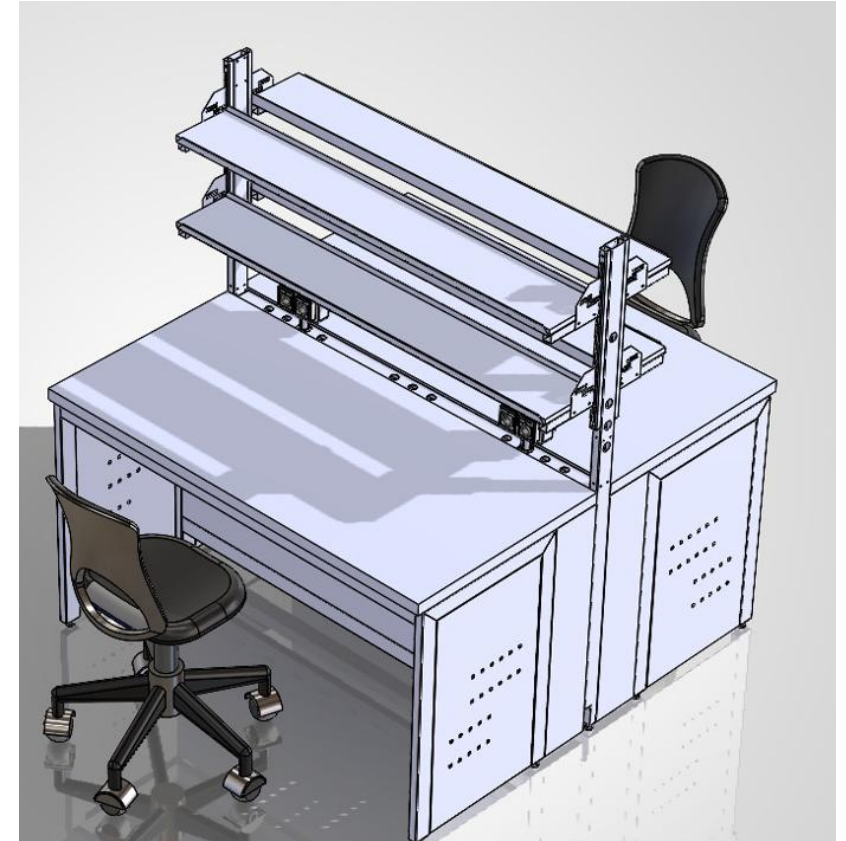
Alzata Tecnica Integrata (H1700): Struttura verticale centrale che funge da centro servizi e stoccaggio:

- Mensole Portareagenti:** Modulari e regolabili in altezza (passo 30 mm), dotate di bordi anticaduta su entrambi i fronti.

- Gestione Impianti:** Fasce tecnologiche per l'alloggiamento a scomparsa di linee elettriche e fluidi, mantenendo il piano di lavoro sgombro e sicuro.

Dotazione Elettrica: Torrette di servizio con grado di protezione IP55 e quadri in polycarbonato autoestinguente. Ogni postazione è protetta da interruttori magnetotermici bipolari dedicati per garantire l'indipendenza elettrica di ogni modulo di lavoro.

Modularità Sottopiano: Compatibile con unità mobili su ruote certificate UNI EN 16121:2017, in nobilitato plastico idrofugo e ignifugo, per una gestione flessibile dei materiali didattici.



Infrastruttura e Sicurezza (Arredi Nuovafims)

CAPPA CHIMICA GENESIS

La cappa chimica proposta rappresenta il principale presidio di sicurezza collettiva del laboratorio, progettata per la protezione assoluta dell'operatore durante la manipolazione di sostanze volatili, tossiche o corrosive. Il sistema è interamente progettato e certificato in conformità alla normativa **UNI EN 14175 (parti 2-3)**.

Struttura e Materiali: I fianchi e i pannelli sono realizzati in lamiera d'acciaio elettrosaldata, protetta da una verniciatura epossidica antiacido applicata a caldo (80 micron) in colorazione Grigio RAL 7035. Questa finitura garantisce un'eccezionale resistenza all'aggressione dei vapori chimici.

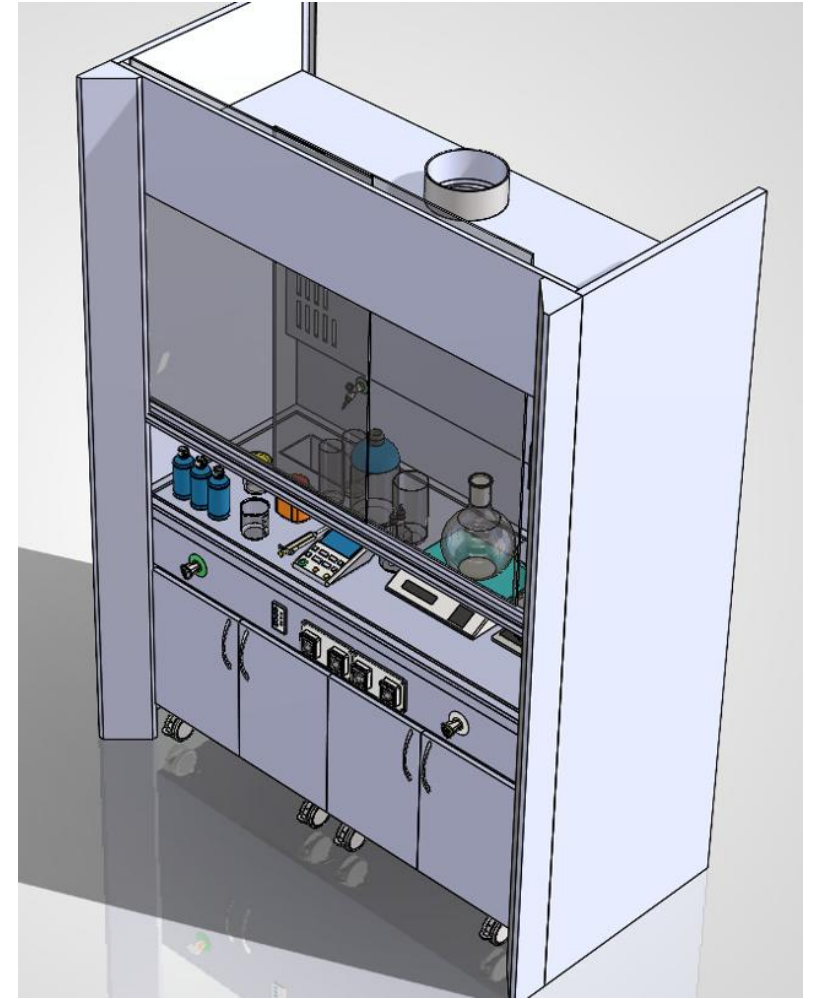
Piano di Lavoro: Realizzato in **ceramica tecnica monolitica**, materiale d'eccellenza per l'uso in laboratorio grazie alla sua totale inattaccabilità dagli acidi forti, dalle basi e dai solventi, oltre alla resistenza agli shock termici. Il piano presenta bordi perimetrali di contenimento dei liquidi e una vaschetta di scarico integrata.

Frontale di Sicurezza: Dotato di un cristallo di sicurezza temperato da 6 mm, scorrevole verticalmente con sistema di bilanciamento a contrappeso. Il design assicura una protezione fisica costante senza ostacolare la visibilità dell'area di lavoro.

Controllo Elettronico: La cappa integra un sistema di monitoraggio costante della velocità dell'aria aspirata (sensore a filo caldo). Un pannello di controllo con allarmi visivi e acustici avvisa immediatamente l'utente in caso di flussi insufficienti, garantendo che la velocità frontale rimanga sempre nei parametri di norma (0,3 - 0,5 m/s).

Utensili e Impianti: La dotazione comprende rubinetteria specifica per fluidi con comando a distanza (posizionato esternamente per la massima sicurezza), prese elettriche con grado di protezione **IP55** e illuminazione a LED ad alta efficienza.

Basamento e Stoccaggio: La cappa è supportata da un basamento metallico rinforzato che può alloggiare moduli mobili su ruote (certificati UNI EN 16121:2017) per lo stoccaggio dei reagenti di uso frequente.



Dotazione Strumentale di Laboratorio:

1. L'Evaporatore Rotante (Strike 300)

Utilizzato per la rimozione efficiente e delicata dei solventi tramite distillazione a pressione ridotta.

- **Il Cuore del Sistema:** Un pallone di evaporazione (da 50 a 3000 ml) ruota per creare un sottile film di liquido, aumentando la superficie di scambio termico e prevenendo l'ebollizione violenta.
- **Gestione Termica:** Bagno termostatico rivestito in PTFE (ambiente a 180°C) con riscaldatore da 1200W per un controllo preciso dell'energia somministrata.
- **Il Vuoto (Pompa ST510):** Riduce la pressione interna fino a 8 mbar, permettendo al solvente di evaporare a temperature molto più basse del normale, proteggendo le molecole termolabili.
- **Sicurezza Didattica:** Sistema di sollevamento motorizzato con sgancio di sicurezza e casco protettivo trasparente per monitorare il processo senza rischi.
- **Monitoraggio Digitale:** Interfaccia touch screen per impostare parametri GLP e controllare il vuoto in tempo reale (range 999-2 mbar).

2. Il Polarimetro Analogico (OAB 20LED)

Strumento ottico per determinare la concentrazione e la purezza di sostanze otticamente attive (es. zuccheri, amminoacidi).

- **Sorgente Monocromatica:** Utilizza un LED a 589 nm (corrispondente alla linea D del Sodio), essenziale per standardizzare la rotazione specifica.
- **Meccanismo di Misura:** La luce polarizzata attraversa una cuvetta di vetro (100 o 200 mm) contenente il campione; l'operatore ruota l'analizzatore manuale per compensare la rotazione ottica della sostanza.
- **Lettura di Precisione:**
 - **Range:** $+180^{\circ}$ a -180° .
 - **Risoluzione:** Grazie al nonio e alla lente d'ingrandimento 3x, si ottiene una precisione di $0,05^{\circ}$.
- **Vantaggio Operativo:** La tecnologia LED elimina i tempi di attesa per il riscaldamento della lampada (0 min), rendendolo ideale per sessioni didattiche rapide.



Tecnologie di Analisi e Trattamento Campioni

2. Apparecchio Punto di Fusione (Falc MPD-02)

Strumento per l'identificazione delle sostanze pure e il controllo della loro qualità.

- **Il Concetto Fisico:** Misura la temperatura alla quale una sostanza solida passa allo stato liquido. In didattica, serve a confermare l'identità di un composto sintetizzato (es. Aspirina).

- **Caratteristiche Operative:**

- **Visione Chiara:** Lente d'ingrandimento integrata e illuminazione a LED per osservare esattamente il momento in cui il solido collassa.

- **Multicampione:** Progettato per misurare fino a **3 campioni contemporaneamente** (ideale per il confronto tra un campione incognito e uno standard).

- **Specifiche Tecniche:**

- **Range:** Da temperatura ambiente fino a **+350°C**.

- **Precisione Digitale:** Display a 4 cifre con risoluzione di $\pm 0,1^\circ\text{C}$.

- **Velocità Variabile:** Due diverse velocità di riscaldamento per un'analisi rapida o di alta precisione.



1. Ultrasonificatore Digitale (Hielscher UP400St)

Strumento ad alta potenza (400W) per il trattamento meccanico dei campioni tramite onde sonore non udibili.

Principio Didattico (Cavitazione): La sonda (sonotrodo) trasmette vibrazioni a 24 kHz nel liquido, creando microscopiche bolle di vuoto che implodono. Questo processo sprigiona enormi energie locali ideali per:

- **Lisi Cellulare:** Rottura delle membrane per estrarre DNA o proteine.

- **Omogeneizzazione:** Creazione di emulsioni stabili (es. acqua e olio).

Componenti Chiave:

- **Sonotrodo in Titanio:** Resistente e trasmettitore puro di energia.

- **Controllo Digitale:** Touch screen per regolare ampiezza (20-100%) e tempo.

- **Sensore di Temperatura:** Fondamentale per non degradare i campioni sensibili al calore durante la sonicazione.

Registrazione Dati: Scheda SD integrata per salvare i parametri degli esperimenti.



Visualizzazione TLC: Cabine di Visione UV

1. Cabina di Visione UV (Vilber CN-15.LC)

Strumento indispensabile per "rendere visibili" le sostanze che non lo sono a occhio nudo.

**** Doppia Lunghezza d'Onda**:**

UV 254 nm (Onde corte): Utilizzata per sostanze che assorbono UV su lastre con indicatore fluorescente (la lastra diventa verde/celeste e il composto appare come una macchia scura).

UV 365 nm (Onde lunghe): Utilizzata per visualizzare composti che emettono fluorescenza propria (le macchie brillano di vari colori).

Sorgente Luce Bianca: Inclusa per l'analisi di campioni colorati visibili senza eccitazione UV.

Sicurezza Didattica: La cabina è progettata per schermare completamente l'operatore dalle radiazioni UV, proteggendo occhi e pelle durante l'osservazione.

2. Supporti per TLC (Lastre ALUGRAM®)



Frigo combinato

Haier HDPR1618ANPK.

Capacità netta totale: 355 L. Cerniera porta: Destra. Classe climatica: SN-T, Emissione acustica: 35 dB. Capacità netta frigorifero: 235 L, No Frost (frigorifero), Sistema Multi-Airflow (frigorifero), Luce interna. Capacità netta congelatore: 120 L, Capacità di congelamento: 7 kg/24h, No Frost (congelatore). Compartimento zona fresca. Classe efficienza energetica: A, Consumo energetico annuo: 110 kWh. Colore del prodotto: Acciaio inox



Connettività Wi-Fi 7 e Gestione Intelligente

Lenovo V17 G4 IRU

Un notebook ad alte prestazioni progettato per la gestione di dati critici e il lavoro multimediale.

- **Processore Intel® Core™ i5 (13^a Gen):** Basato sulla moderna architettura a 10 core (2 Performance-core e 8 Efficient-core). In didattica, questo permette di spiegare il **multitasking hardware**: il PC smista i processi pesanti (es. calcoli o editing) e quelli di background su core diversi per ottimizzare i consumi.

- **Memoria RAM 16GB DDR4:**

- **Storage SSD NVMe da 512GB:**

- **Display da 17.3" Full HD:** La diagonale ampia è ideale per la didattica, poiché permette di affiancare due finestre (es. un manuale tecnico e un foglio di calcolo) senza affaticare la vista. Il pannello IPS antiriflesso garantisce fedeltà cromatica e angoli di visione ampi.

- **Standard Wi-Fi 6:** Rappresenta l'ultima frontiera della connettività wireless, offrendo maggiore stabilità e velocità anche in ambienti affollati (come le aule scolastiche o i laboratori condivisi).

- **Audio Dolby™:** Altoparlanti stereo ottimizzati per una resa sonora chiara durante video-lezioni o riproduzioni multimediali.

Sicurezza Hardware: Integrazione del chip **TPM**

Webcam HD con Otturatore



Switch Managed Aruba Instant On 1930 (48 Porte PoE)

Il centro nevralgico della rete cablata è affidato allo switch professionale **Aruba JL686B**, progettato per gestire carichi di lavoro critici con estrema semplicità.

- **Alimentazione PoE (Power over Ethernet):** Con un budget di **370W**, lo switch alimenta direttamente l'Access Point e altre periferiche tramite il cavo di rete, semplificando l'impiantistica elettrica.

- **Connettività in Fibra Ottica:** Dotato di 4 porte **SFP+ da 10GbE**, include il transceiver **Aruba J4859D** per un collegamento dorsale (backbone) ad altissima velocità verso il server dell'Istituto.

- **Gestione Smart:** Monitoraggio costante tramite Cloud o App mobile, che permette al personale tecnico di isolare guasti o gestire la banda destinata ai diversi gruppi di lavoro in tempo reale.



Connettività Wi-Fi 7 e Gestione Intelligente

Access Point Ubiquiti U7-Pro (Standard Wi-Fi 7)

Il laboratorio viene equipaggiato con la tecnologia wireless più avanzata disponibile sul mercato. L'U7-Pro non è un semplice punto di accesso, ma una stazione **Tri-Band** ad alte prestazioni.

- Velocità e Banda:** Sfruttando la nuova banda a **6 GHz**, raggiunge velocità di trasmissione fino a **9,3 Gbps**, eliminando le interferenze tipiche degli ambienti scolastici saturi di segnali 2.4/5 GHz.

- Capacità:** Gestisce oltre **300 dispositivi simultanei** su una copertura di 140 \$m^2\$, assicurando che ogni studente possa interagire con i termociclatori o lo spettrofotometro via tablet senza latenze.

- Efficienza:** Supporta la tecnologia Multi-Link Operation (MLO) per una connessione stabile e ultra-rapida, fondamentale per lo streaming di dati analitici complessi.



U7-Pro

Armadio Rack Professionale ITRack (16U)

A protezione del cuore logico del laboratorio, è installato un armadio rack da parete serie **ITRack**, che coniuga sicurezza fisica e ordine cablato.

- Sicurezza e Accesso:** Struttura in acciaio con grado di protezione **IP20**, dotata di porta anteriore in vetro temperato e pannelli laterali rimovibili, tutti protetti da **serrature a chiave** per impedire manomissioni non autorizzate.

- Gestione Termica:** L'altezza di **16U** (circa 815 mm) permette un'ampia circolazione d'aria tra i dispositivi (Switch, UPS, Patch Panel), prevenendo il surriscaldamento dei componenti attivi.

- Ingegneria di Installazione:** La profondità di 600 mm assicura lo spazio necessario per un cablaggio strutturato a regola d'arte, riducendo i tempi di manutenzione.

