



# AOU19.2001F

Azienda Ospedaliera Universitaria "FEDERICO III"

Fornitura e posa in opera di arredi e di apparecchiature per i laboratori del Dipartimento di Eccellenza di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche

## PROGETTO ESECUTIVO

responsabile  
del procedimento

ing. Marco Raddino

## Schede Tecniche Descrittive Lotto 2



codice disciplina	n. elaborato/nom. specifica	stesura/revisione	redatto	approvato	scala
<b>STD</b>					

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II  
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE  
allegato al DD/2020/618 del 14/05/2020  
Firmatari: Raddino Marco

## **SCHEDE DESCRITTIVE ARREDI : LOTTO 2**

Le caratteristiche tecniche costruttive degli arredi dovranno permettere che ogni attività possa essere eseguita nel rispetto delle norme di legge e di buona e corretta progettazione e realizzazione. Dovranno inoltre garantire i criteri di ergonomia, buona tecnica di costruzione e sicurezza, essendo tali da minimizzare:

- rischi derivanti da utilizzo di prodotti tossici e pericolosi;
- rischi derivanti da folgorazioni elettriche;
- rischi derivanti da inquinamento atmosferico ed ambientale;
- rischi derivanti da incendio.

Tutte le dimensioni si devono intendere con un discostamento massimo del +/- 5% da quelle indicate nelle singole schede tecniche per ovvi motivi dimensionali degli ambienti del laboratorio.

Le ditte concorrenti dovranno produrre certificazioni di prova, emessi da Enti di certificazione, per prove prestazionali di stabilità, resistenza e durabilità con esito non inferiore al **livello 4**

### **LOTTO 2 : Arredo LABORATORI ed accessori**

#### **BANCHI E SCRIVANIE DA LABORATORIO**

- BANCO BIFRONTE (CODICE BC)
- BANCO PARETE (CODICE BL)
- BANCO PARETE (CODICE BP)
- BANCO A PARETE LAVAGGIO (CODICE LA)
- SCRIVANIA LABORATORIO PARETE (CODICE S)
- SCRIVANIA LABORATORIO BIFRONTE (CODICE SC)

#### **Disposizioni generali**

Certificazioni: I banchi da laboratorio dovranno essere certificati da Ente riconosciuto in ambito europeo secondo le normative di seguito riportate:

- Certificazione EN 13150
- Marchio CE

La ditta offerente dovrà presentare in fase di gara le certificazioni sopra riportate. Non sono da considerarsi valide dichiarazioni di conformità alla norma da parte del costruttore o di ente non riconosciuto in ambito europeo. La ditta dovrà altresì dimostrare di essere sottoposta ad ispezioni periodiche con rilascio di idoneo attestato da parte dell'Ente certificatore, per verificare che i prodotti realizzati sono sempre conformi a quelli sottoposti a certificazione.

**Struttura banco:** Le seguenti caratteristiche tecniche dei banchi da laboratorio proposti dovranno essere rispettate:

- tutte le strutture dovranno essere del tipo a "C " (inteso come profilo principale della struttura portante);
- la portata di carico massima dei banchi da laboratorio, espressa in [kg] e relativa ad ogni tipo e dimensione proposto in offerta, dovrà essere riportata sul certificato di prodotto EN 13150 rilasciato da ente terzo di certificazione, e dovrà essere 650 kg;
- le parti principali del banco, con funzione strutturale, dovranno essere realizzate



accoppiata mediante saldatura. Idonei rinforzi dovranno essere inseriti per garantire solidità e resistenza anche in caso di appoggio di apparecchiature di grosso peso; in subordine, saranno accettate tutte le soluzioni costruttive proposte dalle ditte offerenti incluso strutture realizzate mediante accoppiamento di tubolari commerciali trafilati/estrusi.

- in ogni caso, le strutture portanti dei banchi dovranno essere realizzate con soluzioni idonee atte ad evitare la flessione del rinforzo trasversale anteriore, con possibile rischio della rottura del piano provocata dal peso delle apparecchiature installate. Pertanto saranno accettate dalla commissione strutture con soluzioni tecniche che assicurino la ottimale soluzione a tale problematica;
- le varie parti costituenti la struttura del banco da laboratorio dovranno essere tra di loro meccanicamente accoppiate con sistema di viti filettate cilindriche innestate in elementi filettati a pressione, con componenti a norma tipo ISO 4762 UNI 5931 DIN 912;
- non saranno ammessi sistemi di collegamento tra le parti del banco realizzati mediante viti autofilettanti tipo "Parker" in quanto ritenuti non idonei ad assicurare un assemblaggio meccanicamente solido, soprattutto nel caso di smontaggio e successivo ri-montaggio delle parti in diversa collocazione. Tali sistemi hanno inoltre il difetto di esporre le parti metalliche a corrosione a seguito della rimozione dello stato di vernice protettiva in corrispondenza del foro;
- tutte le parti metalliche dovranno essere verniciate con sistema di verniciatura elettrostatica a polveri epossidiche in galleria termica;
- i banchi dovranno essere di tipo modulare, ossia composti da moduli indipendenti tra loro secondo dimensioni standard certificate, in modo da poter permettere lo smontaggio e il rimontaggio degli stessi in modo flessibile e modulare anche nell'eventualità di futuri spostamenti in altri ambienti e/o cambiamenti di esigenze, quali ad esempio l'aggiunta di elementi accessori quali: pensili, mensole, lampade ecc;
- gli arredi dovranno permettere semplici e rapidi cambi di configurazione senza l'acquisto di parti aggiuntive, in modo da potersi adeguare alle esigenze future dei laboratori. A tale scopo, gli arredi non devono presentare elementi in comune che ne compromettano la possibilità di separazione;
- gli arredi dovranno garantire semplicità nel posizionare, inserire e rimuovere eventuali accessori a corredo, senza per questo richiedere interventi che comportino la modifica delle strutture che compongono il sistema stesso;
- i piani di lavoro dovranno essere totalmente indipendenti dalle strutture porta servizi in modo da poter essere agevolmente sostituiti o rimossi;
- le strutture porta servizi dovranno essere completamente indipendenti dai piani di lavoro e dalle strutture portanti dei banchi in modo da evitare smontaggi in caso di manutenzione;
- i piani di lavoro per i banchi dovranno risultare ad un'altezza di 900 mm dal pavimento; laddove eventualmente espressamente richiesto per i posti scrivania e banchi per strumentazione l'altezza dovrà essere 750 mm dal pavimento;
- le alzate tecniche dovranno essere predisposte per il passaggio degli impianti elettrici e fluidici, che percorreranno l'interno dell'alzata e dovranno essere facilmente ispezionabili senza uso di attrezzi;
- i pannelli di mascheramento, i rubinetti ed i quadri elettrici dovranno essere facilmente riposizionabili in configurazioni diverse per soddisfare eventuali nuove esigenze degli utilizzatori;
- nella zona sottostante il piano di lavoro dei banchi dovranno essere previste apposite pannellature di mascheramento impianti, realizzate in lamiera di acciaio verniciata per ridurre il carico di incendio, fissate senza viti e rimovibili per esigenze di manutenzione senza ausilio alcuno di utensili.



- sia la struttura di supporto per i piani di lavoro che gli elementi porta servizi dovranno essere totalmente realizzati in metallo adeguatamente trattato contro la corrosione e completamente smontabili nelle loro parti, nonché componibili;
- le strutture dei banchi dovranno essere regolabili mediante dispositivo a vite sul pavimento, per garantire il livellamento e la perfetta stabilità in funzione della pavimentazione;
- nella loro parte superiore le strutture dovranno offrire possibilità di un secondo sistema di livellamento a vite per i supporti che sorreggono il piano di lavoro, così che questo possa essere efficacemente livellato in modo indipendente dalla struttura, onde assicurare una perfetta messa in bolla per gli scopi analitici degli operatori;
- i banchi da laboratorio dovranno essere predisposti per l'inserimento di mobiletti sottobanco su ruote senza modifica alcuna della struttura del banco stesso;
- i mobiletti da inserire sotto il piano di lavoro dovranno essere su ruote piroettanti di cui due (anteriori) dotate di freno, in modo da garantire rapidi cambi di configurazione e lasciare all'occorrenza vani liberi per la seduta;
- il rivestimento dei mobiletti sottobanco dovrà essere disponibile in quattro colorazioni diverse, atte a distinguere i quattro laboratori dove verranno montate;
- la struttura dell'arredo dovrà altresì consentire il posizionamento di armadi pensili, mensole portaoggetti e porta reagenti sia sui banchi centrali che sui banchi a parete;
- gli armadi pensili, mensole e porta reagenti da inserirsi nella parte superiore delle strutture porta servizi dovranno essere spostabili e posizionabili a diverse altezze secondo le varie esigenze e per garantire la massima ergonomia della postazione di lavoro;
- ove richiesto, i banchi da laboratorio dovranno essere predisposti per l'installazione sottobanco di frigoriferi, lava-vetreteria, congelatori o altro senza modifica alcuna della struttura del banco stesso;

Piani di lavoro: I piani di lavoro dovranno essere forniti a secondo delle specifiche richieste elencate nelle relative schede tecniche dei vari articoli e differenziati in base alla tipologia di lavorazione effettuata nell'area laboratorio. In particolare, si richiedono piani in CORIAN con profilo antidebordante per i banchi e in gres monolitico per le cappe. Tutte le tipologie di piani dovranno potere essere fornite con bordo di contenimento su 4 lati. Tutti i piani dovranno essere di spessore adeguato a supportare i pesi indicati nei requisiti.

**Banchi lavello:** I piani e le vasche dei lavelli dovranno essere realizzati nei materiali indicati nei documenti di gara. I moduli lavelli avranno lunghezza e profondità adeguata per il perfetto allineamento con i piani di lavoro adiacenti (se non specificato diversamente), e dovranno essere integrabili con la medesima alzata tecnica dei banchi standard. Sotto ad ogni banco lavello dovrà essere previsto apposito modulo (mobiletto) sotto piano di lunghezza pari al banco lavello stesso. I rubinetti erogatori richiesti dovranno poter essere posizionati sul piano di lavoro o sui sistemi porta servizi della parete tecnica. Laddove eventualmente espressamente richiesto i banchi lavello dovranno poter essere anche attrezzati di pannelli para schizzi posteriore o laterale in cristallo temperato di sicurezza, getta rifiuti, scola vetreteria e altri accessori su richiesta specifica.

**Modulo tecnico portaservizi:** Il modulo tecnico ("alzata") porta utenze dovrà essere realizzato con una struttura combinata di alluminio e acciaio, verniciata con vernice a base di polveri epossidiche in galleria termica. I moduli tecnici dovranno essere auto portanti ed indipendenti dai banchi, ossia non dovranno fungere da struttura portante per i banchi stessi. Il modulo tecnico dovrà essere predisposto per l'alloggiamento ed il fissaggio delle linee impiantistiche, che dovranno risultare totalmente oscurate. Tutti i pannelli di tamponamento, sia nella parte superiore che inferiore, dovranno risultare rimovibili in maniera estremamente semplice, senza l



'utilizzo di utensili. L'operazione deve potere essere effettuata anche dall'operatore, per gestire eventuali manutenzioni straordinarie. I pannelli componenti l'alzata tecnica dovranno essere fissati ai montanti tecnici posti lateralmente al bancone senza l'utilizzo di sistemi a scatto e senza viti o elementi a vista. Sui pannelli dovranno essere fissate le eventuali utenze fluido-elettriche richieste quali: rubinetti, riduttori di pressione per gas tecnici, box elettrici stagni per prese elettriche semplici ed interbloccate, sportelli con interruttori magnetotermici, prese EDP e telefoniche, interruttori di comando bracci aspiranti, che dovranno essere autonome per ogni fronte di lavoro e con la possibilità di integrare queste utenze anche in un secondo tempo senza alcuna necessità di rimozione del banco antistante. I pannelli della parete tecnica, ove richiesto, dovranno essere provvisti di vaschette di scarico integrate e relativo erogatore di acqua. I montanti dovranno essere di altezza variabile e comunque come da specificata richiesta riportate nelle schede tecniche di prodotto. L'alzata tecnica dovrà essere fornita a richiesta totalmente pannellata nella parte superiore con moduli interscambiabili per tutta la larghezza del banco stesso o con pannellata parzialmente o senza pannellatura cioè completamente aperto. Sull'alzata tecnica dovranno potersi agevolmente montare ad altezza variabile e regolabile tutti gli optional necessari come mensole porta oggetti o porta reagenti con vaschetta di contenimento liquidi, moduli bridge, pensili o elementi speciali multiuso sui quali si potranno installare, se richiesto, cappette aspiranti a bracci snodati, cappe di acciaio, monitor LCD porta PC rendendo così il sistema completo e accessorizzato come da specifica richiesta e necessità. La profondità del banco a parete nel suo insieme (struttura banco + alzata porta-servizi) dovrà essere al massimo di 85 cm +/-5% considerando un piano avente profondità minima standard da 75 cm. La dimensione di profondità del banco di tipo centrale nel suo insieme (struttura banco + alzata porta-servizi) dovrà essere al massimo di 160 cm +/-5% considerando due piani aventi profondità minima standard da 75 cm.

Mensole portaoggetti e portareagenti: Le mensole porta reagenti e porta oggetti dovranno essere per montaggio su banco a parete e centrale ("ad isola") e modulari per ogni dimensione di banco. Le mensole dovranno essere applicate ai montanti laterali dei banchi e regolabili in altezza millimetricamente e non a interspazi prestabiliti. Le mensole porta oggetti devono essere di acciaio verniciato con polveri epossidiche in galleria termica e dotate posteriormente e anteriormente di dispositivo anti caduta mentre quelle porta reagente di vaschetta di contenimento realizzata in acciaio INOX AISI 316 per la caduta accidentale di liquidi, asportabile per esigenze di lavabilità.

**Mobili armadietti sottobanco:** I mobili sottobanco dovranno essere preferibilmente costruiti, per ridurre il carico all'incendio, completamente in lamiera presso piegata di spessore di 1,5 mm verniciata con polveri epossidiche in galleria termica con polveri epossidiche in galleria termica. In sub ordine, mobili ed armadi potranno anche essere realizzati con supporto ecologico di conglomerato in legno idro - ignifugo, classificazione V100K, secondo norme DIN 52364 ed in classe 1, spessore di circa 19 mm antigraffio e resistente agli agenti chimici di colore a scelta tra quelli disponibili con bordi in PVC di grosso spessore in modo da garantire tutti i bordi arrotondati per il rispetto delle più severe norme antinfortunistiche. Le cerniere degli sportelli dovranno essere del tipo con apertura a 180°, registrabili in tutte le direzioni, i cassetti montati su guide in acciaio con verniciatura epossidica, scorrevoli su cuscinetti a sfera ricoperti in nylon, chiusura a chiave dotata di sistema di antiribaltamento di sicurezza. Le rotelle dovranno essere realizzate in acciaio con ruota di tipo gommato, rotelle anteriori frenanti a scatto. Deve essere prevista la possibilità di almeno quattro colorazioni diverse per distinguere i quattro laboratori. I mobili dovranno essere conformi alla norma UNI-EN 14727:2006 con certificato rilasciato da ente terzo abilitato.



## BC - Banco Bifronte

### Descrizione

Banco centrale di dimensioni LxPxH 1800X1600X900 mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo con piano di lavoro in CORIAN, fornito di moduli portaservizi e mobiletti sottobanco

### Requisiti

- Struttura (n° 1) banco centrale con modulo sospeso portaservizi "Bridge" da 1800 mm. Struttura di sostegno interamente realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche, certificata da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 13150:2001 per la resistenza ad un carico 650kg.
- Piano di lavoro (n° 2) in CORIAN con bordo perimetrale anti-debordante sui 4 lati, dim. LxPxH 1800x750x33 mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo. Materiale sintetico brevettato a ridotta porosità ed elevata decontaminabilità, idoneo in ambienti ad elevata igiene. Giunzioni e saldature invisibili, con proprietà di una superficie unica. Colore a scelta.
- Lampada a Neon (n° 2) 220V, 50Hz, IP67, 4000K per banco da 1800 mm, completa di interruttore ON/OFF.
- Doppia presa dati LAN.
- Quadro elettrico (n° 6) per parete tecnica banco, completo di scatola di isolamento posteriore e equipaggiato con:
  - 4 prese elettriche tipo UNEL "Schuko"/bipasso, 10/16A, 250V~ 2P+T, installate in custodia protettiva con sportellino a molla, grado di protezione IP 65 (a sportellino chiuso).
  - 1 interruttore magnetotermico di protezione. Curva di intervento C, 2 Poli, 16A, 230V.
- Mensola (n° 2) porta-reagenti bifronte per banco da 1800 mm. Telaio in alluminio verniciato e vaschetta in Acciaio Inox AISI 304 asportabile e lavabile. Altezza regolabile, Profondità 600 mm.
- Vasca in CORIAN (n° 1) - Dimensioni interne: 150x300x140h mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo.
- Rubinetto acqua (n° 1) per montaggio su piano, con doppio comando, con attacco a portagomma per pompa a vuoto. Manopola realizzata in polipropilene antiacido.
- Mobiletto sottobanco (n° 2) su ruote con 4 cassette, interamente realizzato in lamiera di acciaio verniciata con polveri epossidiche, certificato da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 14727. Larghezza 600 mm.
- Mobiletto sottobanco (n° 2) su ruote con 1 anta ed 1 cassetto, interamente realizzato in lamiera di acciaio verniciata con polveri epossidiche, con ripiano interno, certificato da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 14727. Larghezza 600 mm.

## BL - Banco Parete fornito di moduli portaservizi

### Descrizione

Banco a parete di dimensioni LxPxH 1200X850X900 mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo con piano di lavoro in CORIAN, fornito di moduli portaservizi

### Requisiti

- Struttura (n°: 1) banco a parete con parete tecnica portaservizi da 1200 mm. Struttura di sostegno interamente realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche, certificata da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 13150:2001 per la resistenza ad un carico 650kg.
- Piano di lavoro (n°: 1) in CORIAN con bordo perimetrale anti-debordante sui 4 lati. Dim. LxPxH 1200x750x33 mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo. Materiale sintetico brevettato a ridotta porosità ed elevata decontaminabilità, idoneo in ambienti ad elevata igiene. Giunzioni e saldature invisibili, con proprietà di una superficie unica. Colore a scelta.
- Colonna di isolamento (n°: 1) per banco antivibrante per utilizzo bilance ad alta precisione, per accoppiamento a banco da laboratorio h900 mm. Struttura a pavimento interamente realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche, dotata di piedini di supporto e isolatori in gomma per assorbire le vibrazioni. Comprende un pianetto in HPL per appoggio della bilancia, Dimensione mm 400x400x40, separato dal piano di lavoro del banco.
- Doppia presa dati LAN.
- Quadro elettrico (n°: 2) per parete tecnica banco, completo di scatola di isolamento posteriore e equipaggiato con:
  - 4 prese elettriche tipo UNEL "Schuko"/bipasso, 10/16A, 250V~ 2P+T, installate in custodia protettiva con sportellino a molla, grado di protezione IP 65 (a sportellino chiuso).
  - 1 interruttore magnetotermico di protezione. Curva di intervento C, 2 Poli, 16A, 230V.
- Vaschetta (n°: 1) in Polipropilene per installazione su fascia portautenze. Dimensioni interne: 250x100x150 mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo.
- Rubinetto (n°: 1) per montaggio su piano, a collo di cigno e girevole, con attacco a portagomma. Manopola realizzata in polipropilene antiacido.



## **BP - Banco Parete fornito di moduli portaservizi e mobiletti sottobanco**

### Descrizione

Banco a parete di dimensioni LxPxH 1800X850X900 mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo con piano di lavoro in CORIAN, fornito di moduli portaservizi e mobiletti sottobanco

### Requisiti

- Struttura banco (n°:1) a parete con parete tecnica portaservizi da 1800 mm. Struttura di sostegno interamente realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche, certificata da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 13150:2001 per la resistenza ad un carico 650kg.
- Piano di lavoro (n°:1) in CORIAN con bordo perimetrale anti-debordante sui 4 lati, Dim. LxPxH 1800x750x33 mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo. Materiale sintetico brevettato a ridotta porosità ed elevata decontaminabilità, idoneo in ambienti ad elevata igiene. Giunzioni e saldature invisibili, con proprietà di una superficie unica. Colore a scelta.
- Lampada (n°:1) a Neon 220V, 50Hz, IP67, 4000K per banco da 1800 mm, completa di interruttore ON/OFF.
- Mensola (n°:2) porta-reagenti singola per banco da 1800 mm. Telaio in alluminio verniciato e vaschetta in Acciaio Inox AISI 304 asportabile e lavabile. Altezza regolabile, Profondità 370 mm.
- Doppia presa dati LAN.
- Quadro elettrico (n°:3) per montaggio a parete tecnica banco, completo di scatola di isolamento posteriore e equipaggiato con:
  - 4 prese elettriche tipo UNEL "Schuko"/bipasso, 10/16A, 250V~ 2P+T, installate in custodia protettiva con sportellino a molla, grado di protezione IP 65 (a sportellino chiuso).
  - 1 interruttore magnetotermico di protezione. Curva di intervento C, 2 Poli, 16A, 230V.
- Vaschetta (n°:1) in Polipropilene per installazione su fascia portautenze. Dimensioni interne: LxPxH 250x100x150 mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo.
- Rubinetto (n°:1) acqua per montaggio su piano, con doppio comando, con attacco a portagomma per pompa a vuoto. Manopola realizzata in polipropilene antiacido.
- Mobiletto (n°:2) sottobanco su ruote con 4 cassetti, interamente realizzato in lamiera di acciaio verniciata con polveri epossidiche, certificato da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 14727. Larghezza 600 mm.
- Mobiletto (n°:2) sottobanco su ruote con 1 anta ed 1 cassetto, interamente realizzato in lamiera di acciaio verniciata con polveri epossidiche, con ripiano interno, certificato da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 14727. Larghezza 600 mm.

## **LA - Banco Parete Lavaggio fornito di moduli portaservizi, scolavetreria e mobiletti sottovasca**

### Descrizione

Banco a parete di dimensioni LxPxH 1500X850X900 mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo con piano di lavoro in CORIAN, vasca, fornito di moduli portaservizi, scolavetreria e mobiletti sottovasca



Requisiti

- Struttura banco (n°: 1) a parete con parete tecnica portaservizi da 1500 mm. Struttura di sostegno interamente realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche, certificata da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 13150:2001 per la resistenza ad un carico 650kg.
- Piano di lavoro (n°: 1) in CORIAN con bordo perimetrale anti-debordante sui 4 lati, Dim. LxPxH 1500x750x33 mm ± 5% secondo standard produttivo. Materiale sintetico brevettato a ridotta porosità ed elevata decontaminabilità, idoneo in ambienti ad elevata igiene. Giunzioni e saldature invisibili, con proprietà di una superficie unica. Colore a scelta.
- Lampada (n°: 1) a Neon 220V, 50Hz, IP67, 4000K. Per banco da 1500 mm, completa di interruttore ON/OFF.
- Mensola (n°: 1) porta-reagenti singola per banco da 1500 mm. Telaio in alluminio verniciato e vaschette in Acciaio Inox AISI 304 asportabile e lavabile. Altezza regolabile, Profondità 370 mm.
- Vasca (n°: 2) in CORIAN - Dimensioni interne: LxPxH 400x400x208 mm ± 5% secondo standard produttivo.
- Rubinetto (n°: 1) per montaggio su piano, a collo di cigno e girevole, con attacco a portagomma per pompa a vuoto. Manopola realizzata in polipropilene antiacido.
- Manopola (n°: 1) di azionamento remoto per rubinetto acqua fredda. Manopola realizzata in polipropilene antiacido, con colorazione secondo la Norma EN13792.
- Scolavetriere (n°: 1) in Polipropilene con 72+11 pioli di diverse misure, canale di drenaggio e tubo per lo scarico.
- Vetro (n°: 2) separatore laterale per banco profondo 750 mm paraschizzi. Realizzato in vetro di sicurezza.
- Mobiletto (n°: 1) sottovasca su ruote con 3 ante, interamente realizzato in lamiera di acciaio verniciata con polveri epossidiche, con ripiano interno, certificato da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 14727. Larghezza 1500 mm.

**S - Banco a parete per uso scrivania da laboratorio**Descrizione

Banco a parete per uso scrivania di dimensioni LxPxH 1200x850x900 mm ± 5% secondo standard produttivo con piano in laminato plastico, moduli portaservizi e mobiletto sottobanco

Requisiti

- Struttura (n°: 1) banco a parete con parete tecnica portaservizi da 1200 mm. Struttura di sostegno interamente realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche, certificata da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 13150:2001 per la resistenza ad un carico 650kg.
- Piano di lavoro (n°: 1) in laminato plastico post-formato, Dim. 1200x750x39 mm ± 5% secondo standard produttivo. Il piano deve essere idoneo per funzione di appoggio strumentale e per uso scrivania.
- Lampada (n°: 1) a Neon 220V, 50Hz, IP67, 4000K per banco da 1200 mm, completa di interruttore ON/OFF.
- Mensola (n°: 1) porta-reagenti/libri singola per banco da 1200 mm. Telaio in alluminio verniciato e vaschetta in Acciaio Inox AISI 304 asportabile e lavabile. Altezza regolabile, Profondità 370 mm.
- Doppia presa dati LAN.
- Quadro elettrico (n°: 2) per montaggio a parete tecnica banco, completo di scatola di isolamento posteriore e equipaggiato con:
  - 4 prese elettriche tipo UNEL "Schuko"/bipasso, 10/16A, 250V~ 2P+T, installate in custodia protettiva con sportellino a molla, grado di protezione IP 65 (a sportellino chiuso).
  - 1 interruttore magnetotermico di protezione. Curva di intervento C, 2 Poli, 16A, 230V.
- Mobiletto (n°:1) sottobanco su ruote con 4 cassetti, interamente realizzato in lamiera di acciaio verniciata con polveri epossidiche, certificato da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 14727. Larghezza nominale: 450 mm.
- Serratura (n°:1) di chiusura per mobiletto sotto-piano a cassetti con sistema anti-ribaltamento, con chiave. Per mobili in legno

**SC - Banco centrale per uso scrivania**Descrizione sintetica:

Banco centrale per uso scrivania di dimensioni LxPxH 1200X160X900 mm ± 5% secondo standard produttivo con piano in laminato plastico, moduli portaservizi e mobiletto sottobanco





Requisiti

- Struttura (n°:1) banco centrale con parete tecnica portaservizi da 1200 mm. Struttura di sostegno interamente realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche, certificata da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 13150:2001 per la resistenza ad un carico 650kg.
- Piano di lavoro (n°:2) in laminato plastico post-formato, Dim. 1200x750x39 mm ± 5% secondo standard produttivo. Il piano è idoneo per funzione di appoggio strumentale e per uso scrivania.
- Lampada (n°:1) a Neon 220V, 50Hz, IP67, 4000K per banco da 1200 mm, completa di interruttore ON/OFF.
- Doppia presa dati LAN.
- Quadro elettrico (n°:4) per montaggio a parete tecnica banco, completo di scatola di isolamento posteriore e equipaggiato con:
  - 4 prese elettriche tipo UNEL "Schuko"/bipasso, 10/16A, 250V~ 2P+T, installate in custodia protettiva con sportellino a molla, grado di protezione IP 65 (a sportellino chiuso).
  - 1 interruttore magnetotermico di protezione. Curva di intervento C, 2 Poli, 16A, 230V.
- Mensola (n°:2) porta-reagenti/libri singola per banco da 1200 mm. Telaio in alluminio verniciato e vaschetta in Acciaio Inox AISI 304 asportabile e lavabile. Altezza regolabile, Profondità 370 mm.
- Mobiletto (n°:2) sottobanco su ruote con 4 cassetti, realizzato con combinazione di acciaio verniciato e pannello conglomerato legnoso ignifugo, certificato da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 14727. Larghezza 450 mm.
- Serratura di chiusura (n°:2) per mobiletto sotto-piano a cassetti con sistema anti-ribaltamento, con chiave. Per mobili in legno.

## CC- Cappa Chimica a totale espulsione

### Disposizioni generali

**Gestione dello spazio:** Le cappe devono avere dimensioni esterne ridotte rispetto alla superficie utile offerta dal piano di lavoro, al fine di garantire allo stesso tempo una buona disponibilità di spazio utile di lavoro agli operatori ed una maggiore fruibilità degli spazi del laboratorio, evitando ingombri inutili. A tale scopo, le cappe devono avere un ingombro totale in lunghezza il più contenuto possibile rispetto alla lunghezza utile interna del piano di lavoro.

**Qualità dei materiali e caratteristiche costruttive:** Le cappe chimiche, ad estrazione totale, dovranno avere dimensioni come da norma EN 14175 parte 2. Tutte le pareti laterali ed interne della zona di lavoro della cappa, definito dalla norma "Plenum", al fine di garantire la massima resistenza alla corrosione nel tempo, dovranno essere realizzate in HPL tipo Trespa di almeno 16 mm di spessore.

L'apertura frontale della cappa (fronte di aspirazione) non deve avere sporgenze né rientranze o ostacoli, al fine di evitare la formazione di turbolenze negative dell'aria aspirata e non creare ostacoli all'accesso della cappa, in modo da consentire anche di installare al suo interno strumentazioni di grossa dimensione. L'operatore deve poter fruire il piano di lavoro per tutto il suo perimetro (lunghezza e profondità), pertanto questo non deve presentare zone rientranti o con visibilità oscurata/accesso limitato in nessuna sua parte. Le cappe devono essere dotate di vetri di sicurezza laterali in modo da garantire la visibilità interna, e quindi il controllo da parte dell'operatore delle operazioni in svolgimento sotto cappa anche dall'esterno, oltre ad ottenere la massima luminosità interna in caso anche di cappe affiancate.

La parte superiore (deflettori, parti inclinate con feritoie per l'estrazione dell'aria) e tutti i pannelli portautenze devono essere interamente realizzati in HPL stratificato tipo Trespa con spessore minimo di 6 mm. Il cielino superiore deve essere anch'esso realizzato in HPL stratificato tipo Trespa con spessore 6 mm, oltre ad essere munito di un pannello in policarbonato trasparente posto nella parte centrale e avente, nella parte superiore (esternamente al vano di lavoro) una lampada con tecnologia LED con grado di protezione IP 65 che garantisca un'illuminazione uniforme del piano di lavoro di almeno 600 lux. L'incastellatura della cappa dovrà permettere la sostituzione veloce del piano di lavoro per semplice sfilamento, senza che si renda necessario lo smontaggio della struttura portante.



## UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

"Fornitura e posa in opera di arredi e di apparecchiature per i laboratori del Dipartimento di Eccellenza di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche"

I punti di aspirazione dell'aria interni al Plenum devono essere studiati e realizzati in modo da evitare formazioni di turbolenze o vortici di aria, e inserirsi perfettamente nella parete di fondo. Il condotto che riunisce le prese deve essere collegato a sua volta al sistema di aspirazione e le prese d'aria dimensionate in modo da realizzare un'equilibrata distribuzione interna dell'aria e una corretta velocità nei condotti, oltre a garantire l'efficace eliminazione di sostanze a differente densità.

Il sistema di estrazione deve essere dotato di dispositivo di controllo dell'aspirazione a portata variabile ("VAV"), completo di allarmi acustici e visivi in caso di portata insufficiente, oltre che in caso di apertura del saliscendi oltre la quota di 500 mm dal piano di lavoro, come previsto dalla Norma EN 14175.

Il dispositivo di controllo della portata deve essere tarabile in modo da ottenere una perfetta aspirazione in fase di collaudo, taratura e certificazione "in Situ". L'impianto di aspirazione, deve essere costituito da canali in PVC rigido di diametro mm.250, possibilmente dotato di 2 bocche aspiranti inferiori del diametro di 200 mm circa, al fine di garantire una uniforme aspirazione all'interno del doppio schienale del "Plenum".

La cappa deve garantire un'efficace aspirazione degli armadi sotto cappa mediante aspiratore indipendente da quello principale. Tale aspiratore deve poter essere programmabile e gestibile attraverso il pannello operatore della cappa con possibilità anche di inserire un programma di cicli di aspirazione crono programmati in modo da non avere un motore in funzione 24/24 h, ai fini di un risparmio di energia e maggiore durata dell'aspiratore.

Il saliscendi frontale deve avere struttura realizzata in materiale anticorrosione tipo PVC o HPL o altro materiale protetto mediante verniciatura epossidica con spessore minimo di 80 um e deve avere le seguenti caratteristiche:

- Essere dotato di vetri di sicurezza temprati dello spessore minimo di 5 mm scorrevoli orizzontalmente su appositi binari non metallici.
- Essere dotato inoltre di barriera di sicurezza per evitare la sua chiusura quando l'operatore sta lavorando sotto cappa.
- Essere dotato di dispositivo di blocco anti caduta del saliscendi in maniera da garantire in caso di rottura funi l'incolumità dell'operatore.
- Essere dotato di un indicatore che evidenzi in modo inequivocabile la massima altezza operativa pari a 500 mm.
- Essere dotato di un dispositivo di blocco meccanico sull'apertura del saliscendi alla massima altezza operativa.
- Essere dotato di un sistema di sblocco della motorizzazione per la movimentazione manuale in caso di mancanza di corrente elettrica.



**Aspiratore:** La cappa deve essere dotata di adeguato aspiratore, con girante realizzata in PVC o PP antiacido, di adeguata portata e potenza stabilita dal fornitore in base alle caratteristiche delle singole canalizzazioni di espulsione, completo di tutti gli accessori per il posizionamento in terrazza e interruttore di sicurezza per la manutenzione.

**Pannello di comando operatore:** Tutti i comandi di funzionamento della cappa, la lettura dei parametri di funzionamento, gli allarmi, lo storico degli allarmi, le operazioni di taratura e tutto quanto altro previsto o necessario deve essere gestito da un unico pannello operatore con tecnologia di nuova generazione installato sulla cappa chimica, preferibilmente "Touch Screen" a colori con grado di protezione almeno IP 65. La cappa deve essere fornita di un sistema di autodiagnostica a circuito chiuso in grado di eseguire il monitoraggio costante dei parametri di controllo rispetto alle soglie ed ai valori impostati. In caso di malfunzionamenti, il sistema deve essere in grado di attivare opportuni allarmi acustici e visivi, come prescritto dalla Norma. Gli allarmi minimi disponibili di serie devono essere i seguenti:

- Fermo moto aspiratore
- Aspirazione insufficiente
- Assenza di alimentazione elettrica
- Esaurimento filtri
- Saliscendi oltre il limite di sicurezza

La logica di controllo deve altresì consentire, su richiesta, l'installazione di ulteriori parametri di controllo e dei relativi allarmi acustici e visivi.

**Funzioni e gestione dell'aspiratore:** La logica di controllo installata sulla cappa chimica deve consentire il funzionamento dell'aspiratore in tutte le seguenti modalità, che devono essere intercambiabili e facilmente selezionabili dall'operatore mediante comandi semplici ed intuitivi installati sul pannello touch-screen:

- Modalità "ON-OFF"
- Modalità programmata a tempo a mezzo timer
- Modalità "stand-by"
- Modalità "Max" per avere in qualsiasi momento la massima aspirazione e fronteggiare situazioni di emergenza quali sversamenti accidentali di reagenti
- Modalità VAV, con controllo a circuito chiuso mediante sonda di velocità

**Impianto di aspirazione per i moduli sottocappa:** La cappa deve essere dotata di un motoaspiratore supplementare ed indipendente al fine di garantire una opportuna portata di ventilazione per i moduli sotto cappa. L'aspirazione del vano sotto cappa deve poter essere controllata e temporizzata direttamente dal pannello di controllo della cappa in modo indipendente dall'aspirazione del plenum. Infine, l'impianto ausiliario deve offrire la possibilità di temporizzazione, cioè di impostare cicli regolari di aspirazione del vano sottocappa, onde evitare accumuli di vapori tossici durante l'inattività del motoaspiratore principale (es. di notte).

**Piano di lavoro:** Il piano di lavoro deve essere posizionato ad una altezza di cm 90 dal pavimento dove non diversamente specificato, e dovrà essere realizzato in lastra monolitica di gres. Non si accetteranno piani di lavoro che, in qualsiasi punto, presentino una superficie diversa dal gres oppure presentino giunzioni. Il piano sarà completo di quattro bordi perimetrali che garantiranno il contenimento di eventuali liquidi sparsi accidentalmente sul piano stesso, in soluzione continua e di identico materiale della superficie d'appoggio. Saranno preferite cappe il cui sviluppo in lunghezza (orizzontale) del piano di lavoro sia equivalente all'ingombro esterno della cappa, con tolleranza consentita del 5%. Tale requisito si applica anche la zona di accesso alla cappa, che non deve presentare alcun restringimento. Il piano della cappa dovrà essere in piastra unica, quindi non saranno accettate giunzioni in corrispondenza delle spalle laterali per aumentare la dimensione del piano in lunghezza. Le vaschette di scolo dell'acqua, se previste, dovranno essere ricavate o sulla superficie del piano di lavoro oppure nella parte posteriore della cappa. Non saranno accettate, per motivi di comodità di utilizzo, vaschette poste lateralmente sui fianchi della cappa.



**Utenze di servizio e comandi:** Tutti i servizi della cappa dovranno essere comandati esternamente nel rispetto delle normative vigenti. In particolare si specifica che la posizione dei comandi dovrà essere esterna sul cruscotto tecnico posto sotto il piano di lavoro. Tutti gli erogatori previsti sulle cappe chimiche saranno composti da due componenti, telecomando (esterno al vano cappa) e beccuccio di erogazione, posizionato sul pannello di fondo della cappa. Tutti i telecomandi degli erogatori, le prese elettriche e scatole di comando (generale, comando motore o altro) dovranno essere alloggiati su un pannello frontale al di sotto del piano di lavoro.

**Foro passacavi:** Le cappe dovranno essere dotate di un apposito passa-cavi che consenta il passaggio dei cavi di alimentazione per collegamento delle apparecchiature installate sotto cappa alle prese di corrente collocate sotto il piano. Detto passa-cavi dovrà essere posizionato e progettato in modo da evitare che i cavi "pendano" sul fronte di aspirazione della cappa, in modo da non influire sulle prestazioni di contenimento ed al tempo stesso da scongiurare situazioni di pericolo in caso di sversamento di sostanze liquide tossiche o corrosive sui cavi in tensione.

**Box filtri:** Le cappe dovranno essere corredate di appositi cassonetti per alloggiamento di filtri a carboni attivi. I cassoni filtranti dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- realizzazione in PVC antiacido con spessore minimo 6 mm
- n°01 prefiltro polvere
- n°13 celle a carbone attivo (min.)
- sistema per la rilevazione dell'esaurimento dei filtri, con remotizzazione del segnale sul pannello di controllo della cappa.

**Risparmio energetico e prestazioni:** Per limitare i costi di gestione saranno preferite cappe chimiche di ultimissima generazione, progettate per consentire il massimo risparmio energetico, cioè in grado di garantire le prestazioni di sicurezza e contenimento richieste con la minima portata di estrazione, sempre nel rispetto delle Norme vigenti (in particolare EN 14175 e UNI/TS 11710): in particolare, la velocità frontale misurata con il Sash ad una altezza di 50 cm. dal piano di lavoro non deve essere mai al di sotto di 0.30 m/s. Il valore di portata minima certificata richiesta per una cappa di dimensione 120 cm non dovrà essere maggiore di 650 m<sup>3</sup>/h, garantendo contemporaneamente un indice di contenimento interno 0,02 ppm. Si precisa che tali valori prestazionali dovranno essere raggiunti senza l'utilizzo di ventilatori aggiuntivi o supplementari a quello principale, allo scopo di non determinare alcun aumento del volume aspirato, oltre che di evitare maggiori costi di energia elettrica.

**Armadio di sicurezza aspirato sotto cappa:** L'armadio deve essere costruito interamente in lamiera di acciaio di spessore 1 mm circa lavorata a freddo con presso piegatrice e verniciata con polveri epossidiche.

L'armadio ha la funzione di stoccare sostanze acide e basiche che possono produrre esalazioni

esponendo a rischio l'operatore.

Tutta la struttura deve essere verniciata con polveri epossidiche, resistente alla corrosione ed agli agenti chimici, lavabile e decontaminabile. Il processo di verniciatura deve prevedere una applicazione della polvere epossidica e polimerizzazione in forno a circa 200°C. L'armadio deve avere seguenti caratteristiche tecniche:

- La struttura portante deve essere particolarmente stabile e robusta. I fianchi devono essere realizzati con sistema scatolare mediante l'accoppiamento di due lamiere di acciaio.
- Deve essere dotato di piedini di livellamento regolabili sulla base per il corretto posizionamento in piano rispetto a qualsiasi tipo di pavimento
- Deve essere provvisto di chiusura magnetica di sicurezza per garantire un perfetto accostamento tra anta e telaio ed evitare che la porta resti inavvertitamente aperta
- La porta a battente deve essere provvista di cerniere con angolo di apertura a 110° per facilitare la rimozione del ripiano e della vaschetta di raccolta
- La porta deve avere una griglia di transito per l'aria di lavaggio aspirata che consente all'aria pulita del laboratorio di penetrare nell'armadio per garantire il necessario ricambio d'aria interno
- L'aria di lavaggio aspirata attraverso la griglia deve essere filtrata con un filtro in fibra sintetica nella porta in modo da preservare l'interno dell'armadio ed i prodotti in esso stoccati dall'ingresso di polvere e corpuscoli.
- Deve essere dotato sulla parete posteriore di un plenum di aspirazione per la canalizzazione dell'aria aspirata per garantire un flusso di aspirazione uniforme e proporzionato in tutte le parti ed alle diverse altezze dell'armadio.

## UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

"Fornitura e posa in opera di arredi e di apparecchiature per i laboratori del Dipartimento di Eccellenza di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche"

- Deve avere un ripiano interno a vaschetta di contenimento realizzato in lamiera d'acciaio di spessore 1 mm verniciata con polveri epossidiche per il posizionamento dei prodotti. Il ripiano deve avere una portata di circa 40 kg ed una capacità di contenimento liquidi di circa 7 Lt. Il ripiano deve essere posizionabile a varie altezze secondo le esigenze dell'utilizzatore.
- Deve avere un idoneo sistema di raccolta sulle pareti interne per il convogliamento dei liquidi fuoriusciti accidentalmente nella vaschetta estraibile inferiore
- Deve essere provvisto di una vaschetta di raccolta di sicurezza realizzata in acciaio INOX verniciato
- Deve essere provvisto di un foro di diametro circa 50 mm per il collegamento all'impianto di aspirazione dell'aria interna dell'armadio
- Deve avere una serratura di chiusura con chiave e maniglia incassata in materiale plastico antiacido
- Deve avere una visiva in policarbonato autoestinguente tipo Lexan sulle ante

**Assistenza:** Al fine di assicurare una tempestività di intervento del servizio di assistenza, e di limitare la possibilità di interruzione delle attività analitiche del laboratorio, ad ogni partecipante è richiesta una dettagliata descrizione della organizzazione del servizio di assistenza tecnica in Regione. In particolare, dovranno essere indicati i modi e i tempi di esecuzione degli interventi di assistenza tecnica (tempo dalla chiamata all'intervento). Si precisa che il servizio di assistenza essere assicurato direttamente dal costruttore o, in subordine, da una società abilitata e certificata ISO 9000 esplicitamente per il servizio richiesto. Saranno valutate eventuali soluzioni aggiuntive da proporre in fase di offerta. La cappa deve poter essere collegata, su richiesta, a mezzo di Interfaccia Rete ETHERNET 10/100 Mbit RJ45 senza aggiunta di altri componenti, al fine di consentire assistenza da remoto.

**Descrizione sintetica:** Cappa chimica a totale espulsione di dimensioni esterne (LxPxH) 120x90x250 cm  $\pm$  5% secondo standard produttivo, certificata da Ente terzo riconosciuto in ambito europeo con struttura portante resistente ai reagenti chimici, piano di lavoro in Gres monolitico, e armadio di sicurezza per lo stoccaggio. Fornita di Garanzia full-risk di almeno 36 mesi.

### **Requisiti**

- Certificazioni: Le cappe chimiche proposte in gara dovranno essere di ultima generazione e certificate da ente terzo, riconosciuto in ambito europeo, secondo le normative: EN 14175 punti 1,2,3,4,6; UNI/TS 11710. Non saranno considerate valide dichiarazioni da parte del costruttore (autocertificazione), dichiarazioni rese da ente non riconosciuto in ambito europeo, dichiarazioni di conformità alla norma. Ulteriori requisiti: Marchio CE, Conformità CEI 61010
- Dimensioni eesterne sterne (LxPxH) 120x90x250 cm  $\pm$  5% secondo standard produttivo. Struttura certificata da ente terzo per la conformità alla Normativa Europea EN 14175:2012, composta da:
  - Struttura portante resistente ai reagenti chimici, realizzata con combinazione di HPL e PVC
  - Struttura di supporto a pavimento realizzata in lamiera di acciaio verniciata con polveri epossidiche
  - Saliscendi frontale scorrevole verticalmente, realizzato in HPL e cristallo di sicurezza spessore di almeno 6 mm, completo di dispositivo anticaduta e di fermo per evitare l'apertura accidentale oltre la soglia consentita.
  - Piano di lavoro 90 cm  $\pm$  5% secondo standard produttivo dal pavimento.



## UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

"Fornitura e posa in opera di arredi e di apparecchiature per i laboratori del Dipartimento di Eccellenza di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche"

- Piano di lavoro in Gres Monolitico con bordo perimetrale anti-debordante su tutti i lati; (LxPxH) 120x75x2,8/3,5 cm  $\pm$  5% secondo standard produttivo. Costituito da materiale ceramico a tutto spessore per utilizzo di reagenti aggressivi e molto resistente alle alte temperature.
  - Plafoniera di illuminazione posta all'esterno dell'area di lavoro, completa di tubi al neon isolati in custodia protettiva.
  - Quadro Elettrico per collegamento utenze comprensivo di:
    - 4 prese elettriche tipo UNEL "Schuko"/bipasso, 10/16A, 250V~ 2P+T, installate in custodia protettiva con sportellino a molla, grado di protezione IP 65 (a sportellino chiuso).
    - 1 interruttore magnetotermico di protezione. Curva di intervento C, 2 Poli, 16A, 230V.
  - Elettronica di Controllo e Gestione comprensiva di:
    - Pannello di interfaccia utente con tecnologia "touch-screen".
    - Allarmi di funzionamento secondo la EN 14175, con storico.
    - Interruttori e Sezionatori di Sicurezza.
    - Sonda Anemometrica per rilevamento real-time della Velocità frontale di Aspirazione (Face velocity), con visualizzazione del valore sul pannello operatore.
  - Sistema di aspirazione a portata variabile per la regolazione continua del flusso di aspirazione e controllo face velocity, completo di:
    - Inverter per la continua regolazione in frequenza della velocità rotazionale del motoaspiratore.
    - Sistema di controllo ad anello chiuso della velocità frontale di aspirazione mediante sonda anemometrica.
    - Visualizzazione in tempo reale su display operatore della velocità frontale di aspirazione.
  - Vaschetta in Polipropilene per installazione incassata "a pannello" nella spalla laterale della cappa chimica.
  - Rubinetto acqua fredda a pannello, a 90°, con attacco a portagomma. Manopola realizzata in polipropilene antiacido, con colorazione secondo la Norma EN13792.
  - Beccuccio per vuoto a pannello, a 45°, con attacco a portagomma. Controllo remoto.
  - Beccuccio per aria compressa a pannello, a 45°, con attacco a portagomma. Controllo remoto.
  - Manopola di azionamento remoto per rubinetto vuoto. Manopola realizzata in polipropilene antiacido, con colorazione secondo la Norma EN13792.
- Manopola di azionamento remoto per rubinetto aria compressa, con colorazione secondo la Norma EN13792.



- Lavaocchi di emergenza estraibile, fissato sul piano in grado di garantire un pronto intervento in caso di lesioni agli occhi provocate da sostanze pericolose. Colore: rosso.
- Elettro-aspiratore per sistema di estrazione cappa chimica, con coclea esterna stampata in Polietilene e girante interna stampata in Polipropilene. Elevata resistenza chimica. Caratteristiche tecniche di portata e pressione selezionate in base all'impianto di canalizzazione ed espulsione dell'aria.
- Kit per posizionamento elettro-aspiratore all'esterno dell'edificio, comprensivo di base di ancoraggio copertura anti-intemperie, griglia anti-intrusione per volatili e sezionatore elettrico IP65 per interventi manutenzione.
- Box filtri per Cappe Chimiche dotato di pre-filtro polveri e filtri a carboni attivi.
- Armadio di sicurezza per lo stoccaggio di prodotti chimici, per installazione sotto-cappa, predisposto per collegamento a sistema di ventilazione. (LxPxH) 120x50x74 cm  $\pm$  5% secondo standard produttivo. Struttura interamente realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche resistenti alla corrosione. Dotato di 2 compartimenti separati (Acidi/Basi), 2 ante a battente con serratura e chiusura magnetica. Ripiani di stoccaggio estraibili ad altezza regolabile, a forma di vaschetta per contenere sversamenti. Griglia frontale con filtro polvere e disegnata per evitare accumuli di vapori.
- Impianto di estrazione aria per i moduli sotto-piano, in comune con il sistema di aspirazione principale della cappa chimica.
- Verifica in-situ (on-site tests): A valle dell'installazione delle cappe chimiche è richiesta la loro puntuale verifica, volta a verificare e certificare il rispetto delle Normative vigenti e dei requisiti prestazionali richiesti dal presente. In particolare, le cappe installate devono essere testate secondo la Norma UNI EN 14175 (parti 3 e 4) da società abilitata e certificata secondo la parte 4 della norma suddetta, mediante l'esecuzione dei seguenti test:
  - Misurazione anemometrica dei flussi d'aria in ingresso alle cappe, mediante anemometro a filo caldo multi punto. Il dispositivo utilizzato per l'esecuzione del test deve consentire la registrazione e la visualizzazione contemporanea dell'andamento delle velocità nei punti richiesti dalla norma (rif. Manuale UNICHIM M192-3 Appendice E).
  - Misurazione della Perdita di carico
  - Misura del Contenimento (Inner-Plane e Outer-Plane)
  - Misura della Robustezza del Contenimento
- Misura della Pressione Sonora
- Misura della Velocità dell'aria nell'ambiente di installazione
- Garanzia: La garanzia deve essere del tipo "FULL-RISK" con numero di interventi illimitato e comprensivo delle parti di ricambio e di consumo (compresi i filtri e tutte le parti soggette ad usura, tipo lampade ecc.). Durante il periodo di garanzia, che dovrà avere durata minima di 36 mesi dalla data di collaudo positivo, è richiesto di eseguire annualmente tutti i test descritti al paragrafo VERIFICA IN-SITU ed eseguire tutti gli interventi eventualmente necessari a ripristinare il corretto funzionamento delle cappe chimiche.

## SG - Sgabello alto con schienale

### Descrizione

Sgabello da laboratorio con sedile, schienale e poggiatesta

### Requisiti

- Sedile e schienale in poliuretano rigido
- Poggiatesta ad anello cromato regolabile
- Base di nylon con piedini.
- Altezza seduta regolabile: 560-800 mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo.

## SO - Sedia Operativa con braccioli

### Descrizione

Seduta operativa con braccioli

### Requisiti

- Sedile e schienale imbottiti di materiale lavabile
- Poggiatesta
- Base di nylon con ruote.
- Altezza seduta regolabile: 430-560 mm  $\pm$  5% secondo standard produttivo

## V - Armadio laboratorio

Descrizione

Armadio da laboratorio per vetreria con ante a battente di dimensioni esterne (LxPxH) 120x50x200 cm ± 5% secondo standard produttivo

Requisiti

- Dimensioni esterne (LxPxH) 120x50x200 cm ± 5% secondo standard produttivo
- Costruito completamente in lamiera presso piegata di spessore di almeno 1 mm verniciata con polveri epossidiche con bordi a vista degli armadi e delle ante arrotondati
- Serrature a chiave
- Piedini regolabili regolabili, con gambo in ferro zinco-cromato e base in polietilene nero, per messa in piano su ogni tipo di pavimento
- Ripiani interni in lamiera d'acciaio rinforzati di spessore almeno 1,5 mm con portata di almeno 150 kg per ciascun ripiano
- Ante a battente con cerniere con apertura a 180° o a 270° con regolazioni tridimensionali dell'anta. Le regolazioni effettuate sull'anta si mantengono anche in caso di ripetuto montaggio e smontaggio a clip.
- Maniglie delle ante in acciaio cromato opaco, resistenti agli urti, alle abrasioni, ai reagenti chimici, agli acidi ed agli alcali, agli olii, ai detergenti, ai graffi ed alle abrasioni.
- Certificazione secondo la EN 14727 da Ente terzo riconosciuto.

## Csc - Armadio di sicurezza per chimici

Descrizione

Armadio di sicurezza per immagazzinare sostanze acide e basiche che possono produrre esalazioni con probabilità di rischio per l'operatore di dimensioni esterne (LxPxH) 60x60x200 cm ± 5% secondo standard produttivo

Requisiti

- Costruito interamente con lamiera di acciaio di spessore almeno 1 mm lavorata a freddo con pressopiegatrice e verniciata con polveri epossidiche, resistente alla corrosione ed agli agenti chimici, lavabile e decontaminabile.
- La struttura portante stabile e robusta; fianchi realizzati con sistema scatolare mediante l'accoppiamento di due lamiere di acciaio
- 2 scomparti con aspirazioni separate così che le esalazioni dei reagenti (acidi e basi) non si mescolano tra di loro
- Piedini di livellamento regolabili
- Chiusura magnetica di sicurezza
- Porta a battente provvista di cerniere con angolo di apertura a 110° per facilitare la rimozione del ripiano e della vaschetta di raccolta
- Porta con griglia di transito per ricambio d'aria interno con filtro in fibra sintetica
- Plenum di aspirazione per la canalizzazione dell'aria aspirata per garantire flusso di aspirazione uniforme e proporzionato
- Ripiani interni a vaschetta di contenimento in lamiera d'acciaio di spessore 1 mm verniciata con polveri epossidiche con portata di circa 40 kg ed una capacità di contenimento liquidi di circa 7 Lt posizionabili a varie altezze
- Sistema di raccolta sulle pareti interne per il convogliamento dei liquidi fuoriusciti accidentalmente nella vaschetta estraibile inferiore di raccolta di sicurezza in acciaio INOX verniciato
- Predisposizione per il collegamento all'impianto di aspirazione dell'aria interna dell'armadio
- Serratura di chiusura con chiave e maniglia incassata in materiale plastico antiacido
- Visiva in policarbonato autoestinguente sulle ante

## Csi - Armadio di sicurezza per infiammabili

Descrizione

Armadio di sicurezza con ante a battente per lo stoccaggio di liquidi infiammabili di dimensioni esterne (LxPxH) 60x60x200 cm ± 5% secondo standard produttivo





Requisiti

- Costruito completamente in lamiera di acciaio di spessore di almeno 1 mm, pressopiegata a freddo verniciata con polveri epossidiche antiacido e passaggio in galleria termica a 200 °C.
- Coibentazione in pannelli di fibra ad alta densità di lana di roccia (esente da Fibroceramica) per alte temperature (800 °C) e pannelli di solfato di calcio. Pannelli di finitura interna in laminato melaminico con alta resistenza ai vapori anche aggressivi.
- Garanzia di resistenza al fuoco di almeno 90 minuti.
- Porte a battente in lamiera d'acciaio verniciata a polvere dotate di termocoppia per chiusura automatica in caso di incendio.
- Serratura a cilindro per la sicurezza di accesso
- 4 mensole di stoccaggio in lamiera d'acciaio verniciata a polvere con portata di almeno 75kg
- Vassoio inferiore in lamiera d'acciaio verniciata a polvere
- Attacco di raccordo dell'aria di scarico Ø110 con adattatore Ø75 sul tetto dell'armadio
- Valvole di chiusura automatiche (70 °C) dei condotti di ingresso ed uscita dell'aria, poste sul cielo e sul fondo dell'armadio
- Collegamento di messa a terra conduttivo collegato con la carcassa.
- Dispositivi interni collegati conduttivamente con la carcassa per prevenire rischi d'incendio da cariche elettrostatiche
- Ispezione visiva della valvola di ventilazione
- Piedini regolabili
- Base di appoggio ergonomica di circa 85 mm di altezza per il trasporto
- Cerniera anti scintilla.
- Guarnizione termo dilatante di 3 cm
- Segnali di prevenzione gialli secondo le norme
- Testato e certificato secondo le norme DIN EN 14470-1, DIN EN 14727 (per mobili da laboratorio) EK5/AK4 09-10: 2009 e TRGS 510

---

## DE - Doccia di emergenza

Descrizione

Doccia di emergenza fissata a pavimento, completa di vaschetta con lavaocchi la per pronto intervento in caso di contatto dell'operatore con sostanze pericolose

Requisiti

- Costruzione da pavimento
- Completa di sistema lavaggio bioculare

---

## CL - Cappa Flusso laminare

Descrizione

Cappa di sicurezza microbiologica per colture cellulari verticale a flusso laminare Classe II certificata da Ente terzo secondo le norme Europee (EN 12469: 2000), (LxPxH) 130x80x230 cm ± 5% secondo standard produttivo



Requisiti

- (LxPxH) 130x80x230 cm  $\pm$  5% secondo standard produttivo
- Piano di lavoro da 120 cm in acciaio INOX AISI 316 suddiviso in segmenti estraibili autoclavabili non forati
- Pareti laterali con finestre di vetro di sicurezza multistrato
- Illuminazione del piano di lavoro di almeno 800 lux
- Motoventilatori a corrente continua per il controllo indipendente dei flussi con sistema di rilevazione dei flussi tramite sensori di pressione
- Filtri assoluti HEPA con efficienza 99,999 su particelle da 0,3 micrometri
- Vetro frontale di sicurezza multistrato, inclinato di 10° per maggiore ergonomia ed apribile a ribalta per pulizia. Il vetro deve chiudere integralmente l'area di lavoro. Movimentazione vetro motorizzata con batteria di back-up in caso di arresto di corrente.
- Lampade germicide UV integrate attivabili solo in condizione di totale chiusura del fronte macchina
- Interfaccia utente con porta USB per download eventi e installazione nuove versioni software di controllo. Protezione tramite password.
- Predisposizione per utenze elettriche sulla parete posteriore interna della cappa
- Cassetteria su ruote a quattro cassette con serratura e dispositivo antiribaltamento
- Supporto ad altezza regolabile
- Pannello in acciaio per la totale chiusura della zona di lavoro
- Dotazione con valvola per il vuoto; valvola gas combustibile con solenoide
- Alimentazione elettrica standard 230V 50Hz.
- Manutenzione ordinaria triennale (esclusi i consumabili) con rilascio dei test report contenenti i risultati delle prove eseguite

## F1 - Ultracongelatore

Descrizione

Ultracongelatore con temperatura di raffreddamento -86 °C (o inferiore) verticale da pavimento con capacità utile di almeno 550 Lt

Requisiti

- Temperatura di raffreddamento -86 °C (o inferiore)
- Capacità utile di almeno 550 Lt
- Specificatamente progettato per la conservazione a lungo termine di campioni biologici, interamente realizzato in acciaio
- Guarnizioni della porta con almeno 7 zone di isolamento indipendenti e 4 punti di contatto per garantire la sicurezza dei campioni
- Pannelli isolanti sottovuoto di massimo 25 mm di spessore costituiti da schiuma ecologica ad acqua
- Serratura della porta che permetta con una sola mano l'apertura e chiusura. L'impugnatura include la serratura, e la rotazione avviene su cuscinetto per la riduzione dell'attrito
- 4 scomparti interni, con 2 contro-sportelli interni (per un migliore isolamento termico)
- Dotazione completa di rack per l'alloggiamento di scatole portaprovette.
- Valvola di sfiato riscaldata per facilitare la riapertura immediatamente dopo la chiusura della porta esterna del congelatore
- Almeno 7 sonde interne di controllo della temperatura
- Almeno 2 compressori a cascata a velocità variabile per garantire alta stabilità della temperatura all'interno della camera e basso dispendio energetico
- Consumo energetico <8.0 kW-hr/giorno
- Calore dissipato < 1200 BTU/hr
- Bassa rumorosità (<48 dBa)
- Gas di refrigerazione che soddisfano le direttive F-GAS, relative alla quantità di Fluorurati inquinanti in vigore nella Comunità Europea da 01 Gennaio 2020 (CEE-517/2014/EU)
- Due accessi da 25mm ad eventuali sonde
- Uscita RS485, contatti puliti e uscita 4-20mA
- Modifica di set-point e allarmi tramite password
- Dotato di Datalogger digitale e schermo Touch ed interfaccia USB
- Batteria di back-up auto-ricaricabile per il mantenimento dei valori di set e di tutti gli allarmi in assenza di rete
- Alimentazione elettrica standard 230V 50Hz
- Garanzia Full Risk di almeno 5 anni

## F2 - Congelatore



Descrizione

Congelatore con temperatura di raffreddamento di -25 °C (o inferiore) verticale da pavimento con capacità utile di almeno 330 Lt

Requisiti

- Specificatamente progettato per la conservazione a lungo termine di campioni biologici, interamente realizzato in acciaio al carbonio rivestito in resine epossidiche
- Temperatura di raffreddamento di -25 °C (o inferiore)
- Capacità utile di almeno 330 Lt
- Porta solida in acciaio cieca con perimetro riscaldato
- Sportello a chiusura automatica, con fermo a 90°, bloccabile con serratura a chiave
- Refrigerante sicuro per l'ambiente
- Emissione di calore < 1000 BTU/hr
- Tempo recupero temperatura dopo 1 minuto apertura porta: inferiore a 10 min
- Sistema di ventilazione forzata per garantire efficienza nella distribuzione del calore e ridurre i tempi di recupero/raggiungimento delle condizioni operative
- Compressore e unità di condensazione posizionata nella parte superiore
- Gruppo ventola/evaporatore installato nella parte superiore interna e non sul fondo, per evitare problemi di surriscaldamento e/o ostruzione dei filtri dovuti ad eccessivo accumulo di polvere
- Unità di controllo dedicata per il monitoraggio della temperatura, comando ventole interne/esterne, e allarmi
- Sensore di controllo della temperatura
- Batteria di back-up auto-ricaricabile per il mantenimento dei valori di set e di tutti gli allarmi in assenza di rete
- Isolamento con schiuma poliuretanicca di almeno 5 cm espansa ad alta densità
- Dotazione di base: 4 ripiani regolabili in altezza, capacità max per ripiano 45 kg
- Base su ruote piroettanti bloccabili
- Allarmi per: sovratemperatura, sottotemperatura, porta aperta, mancanza energia, service.
- Possibilità di installare una scheda 4-20 mA
- Sbrinamento automatico
- Alimentazione elettrica standard 230V 50Hz

---

## F3 - Frigorifero

Descrizione

Frigorifero con temperatura di raffreddamento di +3°C (o inferiore) verticale da pavimento con capacità utile di almeno 330 Lt



Requisiti

- Specificatamente progettato per la conservazione a lungo termine di campioni biologici, interamente realizzato in acciaio al carbonio rivestito in resine epossidiche
- Temperatura di raffreddamento di +3°C (o inferiore)
- Capacità utile di almeno 330 Lt
- Compressore e unità di condensazione nella parte superiore
- Refrigerante sicuro per l'ambiente
- Motori dei compressori e delle ventole di raffreddamento tutte in corrente continua, senza spazzole, e controllo diretto della velocità di rotazione, senza cicli ON/OFF ma a regolazione continua della potenza refrigerante
- Unità di controllo dedicata per il monitoraggio della temperatura, ciclo di de-frosting, comando ventole interne/esterne, e allarmi
- Accumulatore auto-ricaricabile per il mantenimento dei valori di set e di tutti gli allarmi in assenza di rete
- Isolamento con schiuma poliuretana di almeno 5 cm espansa ad alta densità
- Base su ruote piroettanti bloccabili
- Allarmi per: sovratemperatura, sottotemperatura, porta aperta, mancanza energia, service
- Possibilità di installare una scheda 4-20 mA
- Variazione max. di temperatura nel tempo rispetto al set point: +1,5°C/-2,0°C
- Uniformità temperatura: variazioni di temperatura inferiori 1 °C
- Tempo recupero temperatura dopo 1 minuto apertura porta: inferiore a 5 min
- Consumo energetico <4.0 kW-hr/giorno
- Emissione di calore < 500 BTU/hr
- Dotazione di base: 4 ripiani regolabili in altezza
- Alimentazione elettrica standard 230V 50Hz

---

## **IB - Incubatore per batteri**

Descrizione

Incubatore termostato per batteri da almeno 180 Lt

Requisiti

- Volume camera interna di almeno 180 Lt
- Camera interna in acciaio INOX
- Temperatura di utilizzo: da +5°C dalla temperatura ambiente fino ad almeno +105°C
- Doppia convezione: gravimetrica e meccanica con velocità regolabile delle ventole
- Deviazione spaziale temperatura:  $\pm 0,6$  a convezione per gravità/ $\pm 0,4$  °C a convezione meccanica
- Deviazione temporale temperatura:  $\pm 0,1$  °C
- Ripiani in acciaio INOX (minimo 2, massimo 39), con portata max per ripiano di almeno 25kg, regolabili in altezza tramite un sistema di supporti completamente rimuovibile
- Doppia porta, esterna in acciaio e interna in vetro temprato
- Display con funzioni temperatura, ventola, allarmi, menu e timer settimanale/giornaliero/tempo reale
- Sovrapponibile senza l'impiego di utensili o kit di sovrapposizione
- Alimentazione elettrica standard 230V 50Hz
- Garanzia Full Risk di almeno 5 anni

---

## **IN - Incubatore a CO2 per cellule**

Descrizione

Incubatore termostato a CO2 per colture cellulari di almeno 160 Lt



**Requisiti**

- Capacita' di almeno 160 Lt
- Ingombro LxPxH non superiore a 70x90x90 cm
- Possibilita' di impilare 2 unità
- Camera interna in acciaio INOX con angoli arrotondati
- 3 Ripiani interni in acciaio INOX regolabili in altezza, antiribaltamento
- Sportello interno in vetro a tenuta
- Ventola interna
- Interfaccia touchscreen con registrazione eventi
- Sensore di livello dell'acqua
- Sistema di regolazione e misurazione a microprocessore
- Riscaldamento a camicia d'aria
- Range temperatura da +3 °C dalla temperatura ambiente a +55 °C
- Range per la CO2: 1-20%
- Umidità relativa >95% a +37°C
- Sensore misurazione CO2 a termoconducibilità
- Sistema di decontaminazione interna ad alta temperatura
- Sistema d'allarme visivo e acustico per temperatura, CO2 e porte non chiuse
- Alimentazione elettrica standard 230V 50Hz
- Manutenzione ordinaria triennale (esclusi i consumabili) con rilascio dei test report contenenti i risultati delle prove eseguite

## SH - Incubatore con agitazione per batteri

Descrizione

Incubatore termostato a secco con agitazione orbitale per batteri con piattaforma e molle e con incubazione da +10°C sopra la temperatura ambiente fino ad almeno +60°C

Requisiti

- Dimensioni complessive: (LxPxH) 120x90x70cm  $\pm$  5% secondo standard produttivo
- Provvisto di supporto per installazione sul pavimento
- Incubazione da +10°C sopra la temperatura ambiente fino ad almeno +60°C
- Piattaforma universale (LxP) di almeno 70x40 cm in alluminio con possibilità di alloggiare beute di varie capacità (da 50 ml a 2Lt; almeno 8 beute da 2Lt) e rack per tubi
- Dotazione di molle in acciaio per l'alloggiamento delle beute da 2 Lt e dei rack
- Display digitale
- Illuminazione interna
- Ampia finestra di visualizzazione
- Accuratezza della temperatura: almeno  $\pm$  0.15 °C a 37 °C
- Uniformità della temperatura: almeno  $\pm$  0.3 °C a 37 °C
- Agitazione da 25 fino ad almeno 400rpm
- Allarmi visivi ed acustici per deviazioni della velocità, della temperatura e al termine del programma
- Riavvio automatico in caso di mancanza di corrente elettrica
- Alimentazione elettrica standard 230V 50Hz
- Manutenzione ordinaria triennale (esclusi i consumabili) con rilascio dei test report contenenti i risultati delle prove eseguite

## AU - Autoclave

Descrizione

Autoclave da laboratorio di almeno 50 Lt verticale automatica a vapore saturo



Requisiti

- Volume della camera di almeno 50 Lt
- Dimensioni esterne (LxPxH) 40x60x90cm  $\pm$  5% secondo standard produttivo
- Struttura portante in acciaio INOX
- Camera in acciaio INOX
- Coperchio in acciaio INOX con protezione in materiale termoisolante e guarnizione pneumatica; bloccato nel caso di sovrappressione e apertura solo dopo raggiungimento della temperatura di raffreddamento impostata
- Cestello d'acciaio.
- Pressione operativa massima non inferiore a 3,5 bar
- Temperatura operativa massima non inferiore a 135 °C
- Controllo elettronico con microprocessore
- Display LCD per la visualizzazione in tempo reale dei parametri di pressione e temperatura
- Alimentazione elettrica standard 230V 50Hz.
- Garanzia Full Risk di almeno 5 anni

## MG - Produttore di ghiaccio

Descrizione

Produttore di ghiaccio granulare con capacità di produzione di almeno 200 Kg e capacità di stoccaggio

**Requisiti minimi richiesti - pena esclusione**

- Finiture in acciaio inox anti-corrosione
- Dimensioni esterne (LxPxH) 100x60x100cm  $\pm$  5% secondo standard produttivo
- Piedini inclusi
- Filtro dell'acqua incluso
- Accesso frontale con sportello a scomparsa
- Compressore con gas refrigerante privo di CFC
- Filtro del condensatore ad aria estraibile dal pannello frontale
- Capacità di produzione di almeno 200 kg di ghiaccio/ giorno
- Capacità di stoccaggio di almeno 50 kg di ghiaccio
- Acqua residuale non superiore al 25%
- Controllo elettronico con funzione di autodiagnosi; luci di allarme esterne
- Sistema di monitoraggio del livello acqua
- Alimentazione elettrica standard 230V 50Hz
- Garanzia Full Risk di almeno 5 anni

## ST - Stufa per sterilizzazione a secco ad alta temperatura

Descrizione

Stufa in acciaio INOX per sterilizzazione a secco di capacità di almeno 700 Lt e temperatura di utilizzo fino ad almeno + 250 °C

**Requisiti minimi richiesti-pena esclusione**

- Capacità di almeno 700 Lt.
- Temperatura di utilizzo: da +50°C ad almeno +250 °C
- Deviazione spaziale temperatura:  $\pm$ 3,7 °C
- Deviazione temporale temperatura:  $\pm$  0,5 °C
- 2 sportelli esterni apribili a 180°
- Struttura in acciaio INOX 1.4016
- Ripiani in acciaio INOX (minimo 2 massimo 39), regolabili in altezza con portata max per scaffale di almeno 25kg
- Accesso per sonde esterne tramite sfiatoio
- Ruote orientabili
- Alimentazione elettrica standard 230V 50Hz
- Garanzia Full Risk di almeno 5 anni

