

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Codice CIG 6535161974

PARTE I

TITOLO DELL'APPALTO:

APPALTO PER LA FORNITURA DI ATTREZZATURE PER LAVAGGIO, STERILIZZAZIONE E RICONDIZIONAMENTO MATERIALI, PER LA PRODUZIONE, FENOTIPIZZAZIONE E MANTENIMENTO IN AMBIENTE BARRIERATO E CONTROLLATO "SPECIFIC AND OPORTUNISTIC PATHOGEN FREE" (SOPF) DI COLONIE MURINE "GENETICALLY ENGINEERED AND MUTANT MICE" (GEMM) E PER ARREDI DA LABORATORIO ANNESSI ALL'ANALISI DEL FENOTIPO.

Luogo di esecuzione: Clinica del topo (IMPC-ESFRI), Istituto di Biologia Cellulare e Neurobiologia del CNR (CNR-IBCN)- via Ercole Ramarini n. 32, 00015 Monterotondo Scalo, Roma.

Sede: Istituto di Biologia Cellulare e Neurobiologia (IBCN) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Ente di Ricerca Pubblico Italiano, via Ercole Ramarini 32 00015 Monterotondo Scalo, Roma.

ART. 1 - OGGETTO DELLA FORNITURA

Il presente capitolato definisce i requisiti dell'affidamento per la fornitura e allestimento in opera di attrezzature per lavaggio, sterilizzazione e ricondizionamento materiali, per la produzione, fenotipizzazione e mantenimento in ambiente barrierato e controllato "Specific and Opportunistic Pathogen Free" (SOPF) di colonie murine "Genetically Engineered and Mutant Mice" (GEMM) e per arredi da laboratorio annessi all'analisi del fenotipo, da effettuarsi presso la Clinica del topo (IMPC-ESFRI), Istituto di Biologia Cellulare e Neurobiologia (IBCN) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), via Ercole Ramarini n. 32, 00015 Monterotondo Scalo, Roma

Restano compresi nel presente appalto le seguenti opere accessorie, che si intendono:

- redazione/relazione di elaborati progettuali attinenti alle prestazioni richieste;
- documentazione e schede tecniche descrittive di ogni materiale oggetto dell'appalto;
- ogni eventuale opera di assistenza muraria e impiantistica atte al regolare e ordinario funzionamento dei materiali oggetto dell'appalto.

Requisiti minimi per i lavori e le forniture, compresi nell'appalto, a pena esclusione dalla gara, sono riportati nei seguenti allegati:

- Allegato 1: Caratteristiche tecniche e computo attrezzature di stabulazione animali;
- Allegato 2: Prescrizioni tecniche e descrizione articoli arredi tecnici laboratorio;
- Allegato 3: Planimetria stabulario e laboratori annessi (Mappa unica con arredi, attrezzature e autoclavi);

L'infrastruttura da attrezzare comprende le seguenti aree funzionali (**vedi Allegato 3**):

- AREA contraddistinta dalla lettera A: ufficio;
- AREE contraddistinte dalle lettere B, C: importazione, chirurgia e decontaminazione;
- AREA contraddistinta dalla lettera D: barrierata per stabulazione SOPF;
- AREA contraddistinta dalla lettera E: deposito e magazzino;
- AREA contraddistinta dalla lettera F: fenotipizzazione secondaria;
- AREE contraddistinte dalle lettere G, H: importation-quarantena;
- AREE contraddistinte dalle lettere I, L, M: lavaggio e ricondizionamento gabbie/accessori e sterilizzazione;
- AREE contraddistinte dalle lettere L01-L03: Laboratori per criogenia e controlli di qualità sanitari e genetici;

Nel dettaglio:

L01 Cryobiology - European Mouse Mutant Archive (EMMA);

L02 Health and Sanitary Monitoring (QCs);

L03 Genotyping analysis (QCs);

- AREE LB01-13: Stanze animali per laboratori di analisi fenotipica;

Nel dettaglio:

LB01 Behaviour and sensory (Open field and combined shirpa and dismorphology)

LB02 Behaviour and sensory (PPI / Acoustic Test – grip strength – fear conditioning or Y-maze)

LB03 ABR response

LB04 Calorimetry Metabolic Test - IPGTT

LB05 X - ray / Body composition - DEXA (lean,fat)

LB06 Eye Examination (Vision Slit Lamp and Ophthalmoscope)

LB07 General Procedure

LB08 General Procedure

LB09 General Procedure

LB10 General Procedure

LB11 General Procedure

LB12 General Procedure

LB13 General Procedure

ART. 2 - IMPORTO A BASE D'ASTA

L'importo complessivo presunto dell'affidamento della fornitura è pari a € 2.500.000,00.= (duemilionicinquecentomila/00), oltre a € 75.000,00.= (settantacinquemila/00) per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (I.V.A esclusa). Si specifica che in fase di esecuzione della fornitura non sono previsti rischi da interferenza.

ART. 3 DURATA DEL CONTRATTO

Il contratto ha durata di mesi 6 con decorrenza dalla data di stipulazione del contratto.

ART. 4 TEMPO UTILE PER IL COMPLETAMENTO DELLA FORNITURA

A seguito della firma del contratto o a seguito della consegna dei locali, la fornitura dovrà essere realizzata entro 180 giorni dal verbale consegna locali.

L'offerta presentata in gara deve aver tenuto in considerazione l'ubicazione e le caratteristiche dei locali (sede e luogo di esecuzione) dove dovranno essere consegnati ed installati gli arredi e le attrezzature, previo sopralluogo.

L'appaltatore accetta di aver controllato tutte le caratteristiche dei locali, al fine di tenerne conto nella previsione della fornitura e per procedere alla perfetta esecuzione della stessa.

Sono a carico dell'appaltatore tutte le spese di trasporto e imballaggio degli arredi e delle attrezzature, nonché ogni altro onere relativo alla consegna nel luogo indicato nell'ordine.

Gli imballi dovranno consentire un perfetto stato di conservazione degli arredi e attrezzature oggetto della fornitura così che, confezionati nei dovuti modi, possano essere protetti da esalazioni, calore, luce, umidità, urti, ed altre eventuali azioni meccaniche.

Gli imballi ed i confezionamenti dovranno riportare all'esterno ben chiare le diciture in lingua italiana e le avvertenze necessarie ad una corretta movimentazione e conservazione, laddove previste dalla vigente normativa, dei beni di che trattasi.

L'allontanamento e lo smaltimento degli imballi e dei materiali di risulta saranno a carico dell'appaltatore.

La stazione appaltante non si considera comune responsabile di eventuali danni subiti dagli arredi e attrezzature nel corso del trasporto verso i propri magazzini, sino al momento dell'effettiva accettazione e presa in carico dei materiali stessi.

Nell'offerta presentata in gara devono intendersi compresi lo scarico, la messa a terra, il montaggio e l'installazione degli arredi e delle attrezzature presso i locali previsti per la fornitura in oggetto.

L'appaltatore dovrà adottare tutte le misure a disposizione per non creare danni a persone o a cose durante l'esecuzione del contratto.

Tutti gli arredi e le attrezzature devono essere posati in opera livellati e imbullonati affinché non sia riscontrabile alcun difetto estetico e funzionale.

Una volta completata l'installazione di tutti i beni oggetto della fornitura, L'appaltatore dovrà dare apposita comunicazione alla stazione appaltante.

Da quella comunicazione (se confermata la completezza della fornitura effettuata) decorrono 45 giorni entro i quali stazione appaltante deve prevedere al collaudo.

La stazione appaltante effettuerà i necessari accertamenti, collaudi e procedure di presa in carico, anche avvalendosi di terzi, ed anche in contraddittorio con l'appaltatore. La stazione appaltante rilascerà il certificato di ultimazione lavori e forniture. Fermo restando quanto riportato nel paragrafo precedente, l'appaltatore redigerà e trasmetterà il proprio cronoprogramma generale con lo stato di avanzamento dell'intero appalto.

Il collaudo dovrà essere effettuato in contraddittorio con il Rappresentante dell'appaltatore.

Ogni onere per detti collaudi, sia effettuati in proprio dell'appaltatore, o tramite impresa specializzata dalla stessa incaricata, si intende a totale ed esclusivo carico dell'appaltatore stesso.

ART. 5 QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI IMPIEGATI

Gli arredi, le attrezzature e gli accessori offerti dovranno essere di prima scelta e realizzati con materiali di prima qualità.

I materiali impiegati dovranno garantire la massima sicurezza, affidabilità, essere lavabili e disinfettabili, le superfici dovranno essere antigraffio, antiriflesso e resistenti agli urti, gli elementi in metallo dovranno essere verniciati con polveri epossidiche o polveri equivalenti.

Tutti i bordi ed angoli dovranno essere privi di bave, arrotondati e smussati, in particolar modo bordi ed angoli dei piani di lavoro dovranno essere arrotondati, gli spigoli dovranno essere opportunamente protetti ed essere realizzati in conformità alle norme vigenti in materia di antinfortunistica.

Le estremità di eventuali componenti cavi dovranno essere chiuse o tappate.

L'assemblaggio e la finitura dovranno essere eseguiti con particolare precisione per garantire un alto grado di qualità in funzione dell'utilizzo.

Gli arredi e le attrezzature dovranno essere coordinati tra di loro al fine di garantire una composizione omogenea ed esteticamente apprezzabile.

ART. 6 GARANZIA E TEMPO DI MANTENIMENTO DEI MATERIALI DISPONIBILI

24 mesi

ART. 7 MODALITA' E TERMINI DI PAGAMENTO A STATO AVANZAMENTO LAVORI

Il pagamento delle prestazioni avverrà entro 30 giorni decorrenti dalla data di effettuazione del collaudo secondo quanto sopra indicato.

L'appaltatore si impegna a far prevenire dopo il collaudo positivo tempestivamente la fattura all'amministrazione per la registrazione e liquidazione della stessa.

I tempi di pagamento sono condizionati da:

- recapito fattura entro i termini di cui sopra;
- verifica della regolarità degli adempimenti contributivi obbligatori previdenziali ed assicurativi per gli infortuni sul lavoro e malattie professionali di dipendenti (DURC);
- verifica sulla non inadempienza per cartelle agente della riscossione (Equitalia);

Ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010, l'appaltatore si impegna ad ottemperare alle prescrizioni sulla tracciabilità dei flussi finanziari ivi previste. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale, ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, determina la risoluzione di diritto del contratto. La fattura dovrà essere emessa in conformità alla normativa vigente in materia.

ART. 8 MODALITÀ DI VERIFICHE DI BUONA ESECUZIONE E COLLAUDO

È facoltà della stazione appaltante effettuare, in qualsiasi momento e senza preavviso, controlli al fine di verificare la rispondenza del servizio fornito dall'aggiudicatario alle prescrizioni del presente Capitolato.

La stazione appaltante potrà effettuare i controlli di cui sopra anche a mezzo di organismi all'uopo incaricati.

Qualora i prodotti utilizzati dall'appaltatore non risultassero, a seguito di analisi, conformi agli standard di qualità stabiliti dalle norme vigenti in materia e dal presente Capitolato, le spese relative agli esami effettuati saranno poste a carico dall'appaltatore stesso, fatta salva la facoltà per la stazione appaltante di applicare le penali previste. L'appaltatore dovrà garantire l'accesso al personale incaricato dalla stazione appaltante in qualsiasi ora lavorativa ed in ogni zona di esecuzione del contratto, per esercitare il controllo circa la corretta esecuzione. Detti controlli saranno effettuati in contraddittorio tra le parti.

Nel caso in cui il Direttore della stazione appaltante non fosse presente per il contraddittorio, si effettueranno ugualmente i controlli, tramite delegato e l'appaltatore non potrà contestarne le risultanze.

La stazione appaltante potrà espletare i controlli di conformità che riterrà opportuni e necessari al fine di verificare la conformità del servizio agli standard contrattualmente prefissati. Detti controlli potranno essere espletati, oltre che mediante verifiche dirette, anche attraverso verifiche indirette e di quant'altro necessario a verificare la corrispondenza ai dati contenuti nel presente Capitolato, nelle specifiche tecniche presentate dall'appaltatore in sede di gara ed alle norme di legge.

La stazione appaltante, a seguito dei controlli effettuati, farà pervenire all'appaltatore le eventuali osservazioni e contestazioni rilevate dagli organi di controllo, alle quali l'appaltatore potrà, entro 3 (tre) giorni, presentare controdeduzioni scritte per tramite di posta certificata; trascorso tale termine, se l'appaltatore non avrà esibito nessuna controdeduzione probante, la Stazione appaltante procederà ad applicare le penali previste dal presente Capitolato.

ART- 9 PENALI

La stazione appaltante ha facoltà di contestare e di rifiutare la merce riconosciuta difettosa o comunque non rispondente in tutto o in parte ai requisiti ed alle caratteristiche tecniche previste ed offerte.

In caso di contestazione, La stazione appaltante potrà richiedere all'appaltatore la sostituzione dei prodotti senza alcun onere aggiuntivo e la consegna della merce in sostituzione deve avvenire in tempo utile, in modo tale che la stazione appaltante non riceva danno da tale sostituzione.

In caso di ritardo o rifiuto nelle consegne dei prodotti oggetto del contratto o nella sostituzione di quelli contestati, nonché in ogni altra ipotesi di inosservanza degli obblighi contrattuali assunti dall'appaltatore, la stazione appaltante contesterà in forma scritta all'appaltatore le inadempienze.

Ad ogni contestazione la stazione appaltante si riserva la facoltà di applicare una penalità fino ad un massimo del 2% sul valore dell'ordine, nonché la facoltà, alla terza contestazione, di risolvere unilateralmente il contratto e di avviare ogni altra azione a tutela degli eventuali danni subiti.

Gli importi dovuti dall'appaltatore per irregolarità commesse nell'esecuzione del contratto potranno essere recuperati dalla cauzione definitiva.

La stazione appaltante può altresì procedere nei confronti dell'appaltatore alla determinazione dei danni sofferti mediante l'incameramento della cauzione (o parte di essa) e, ove ciò non bastasse, agendo per il risarcimento degli ulteriori danni subiti.

ART. 10 RISOLUZIONE ANTICIPATA DEL CONTRATTO

Dopo due contestazioni scritte, che abbiano avuto esito sfavorevole all'appaltatore, la stazione appaltante si riserva la facoltà di risolvere il contratto con preavviso di quindici giorni, da comunicarsi mediante PEC, rimanendo salvo il diritto al risarcimento di eventuali danni.

La risoluzione del contratto non pregiudica in alcun modo la richiesta del risarcimento del danno è applicazione delle sanzioni previste dalla legge.

In seguito alla risoluzione del contratto La stazione appaltante si riserva di affidare il servizio all'impresa concorrente che segue in graduatoria.

La stazione appaltante, nel quantificare il danno, terrà conto anche dell'eventuale maggiore spesa che dovrà sostenere con il nuovo appaltatore per una durata contrattuale pari a quella del contratto oggetto di risoluzione.

ART. 11 CONTROVERSIE

Per tutte le controversie è competente il foro di Roma

ART. 12 – OBBLIGHI DI TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'appaltatore è tenuto ad assolvere tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della legge n. 136/2010 al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi alla presente fornitura.

Qualora l'appaltatore non assolva a tali obblighi, la stazione appaltante risolverà il contratto di diritto, ai sensi del comma 8 del medesimo art. 3 della legge 163/2010 e dell'art. 1456 cod. civ. dandone comunicazione all'appaltatore con posta certificata.

PARTE II

Caratteristiche e specifiche tecniche della fornitura (caratteristiche generali attrezzature e arredi laboratorio)

L'installazione dei macchinari e degli arredi deve garantire l'adeguamento delle condizioni di allevamento con massimo benessere e minimo stress ambientale, secondo le nuove specifiche e norme nazionali previste per l'applicazione della ultima direttiva EU/63/2010 e del Dlgs 26/2014, che hanno aggiornato le precedenti direttive Europee (86/609/CEE) e la legislazioni nazionali (Dlgs 116/92), in materia di sperimentazione animale e protezione degli animali usati ai fini scientifici. Lo scopo primario del mantenimento del corretto stato sanitario e genetico dei modelli murini geneticamente modificati è quello di garantire l'integrità biologica di ciascun animale modello, per evitare la possibile alterazione dei risultati delle analisi da parte di varianti sperimentali non controllate e permettere il corretto confronto e la validazione statistica e applicativa dei modelli murini prodotti e analizzati presso la Clinica di Monterotondo, unico esempio in Italia, rispetto ai corrispondenti modelli prodotti ed analizzati nelle altre Cliniche partecipanti al Consorzio IMPC (International Mouse Phenotyping Consortium), secondo suddette specifiche e procedure IMPRESS aggiornate. Le attrezzature da installare devono essere realizzate con procedimenti di qualità conformi alla norma: UNI EN ISO 9001 ed UNI EN ISO 14000.

Inoltre, la Clinica del Topo di Monterotondo, è una struttura ad alta specializzazione e organismo edilizio di massima complessità, finalizzata alla progettazione, produzione e studio in vivo su larga scala di nuovi ceppi murini geneticamente modificati, come modelli unici ed insostituibili per l'applicazione nella medicina umana ed in particolare per la diagnosi e cura di malattie genetiche e multifattoriali complesse. Le attrezzature e gli arredi devono essere conformi all'esecuzione delle procedure sperimentali standardizzate e delle analisi di fenotipizzazione primaria su larga scala di nuovi modelli mutanti di malattia, che devono essere svolte secondo i parametri e le specifiche IMPRESS (International Mouse Phenotyping Resource of Standardised Screenings). Tali attrezzature devono avere i criteri funzionali per essere validate ed approvate dal consorzio internazionale di riferimento (International Mouse Phenotyping Consortium, IMPC). L'acquisizione della suddetta attrezzatura deve permettere, con una corretta analisi statistica, l'interfacciamento, confronto e integrazione con i dati di fenotipizzazione primaria ottenuti dalle altre Mouse Clinics internazionali aderenti ad IMPC.

CARATTERISTICHE TECNICHE E COMPUTO ATTREZZATURE DI STABILIZZAZIONE ANIMALI

Descrizione generale

1. Impianto centralizzato di scaffali ventilati per area barrierata-SPF (Individually Ventilated Caging, IVC Rack Systems) e impianto periferico delle recovery-suite animali di supporto per i laboratori di analisi fenotipica.

L'impianto centralizzato, ai fini dell'allevamento di modelli mutanti di topo per la ricerca, deve essere strutturato con cinque zone di competenza di singole installazioni (5 diverse Unità di Trattamento Aria), che tiene conto di una distribuzione dei volumi uniforme e costante. Per quanto riguarda il bilanciamento delle portate, il sistema centralizzato si compensa con l'UTA della stanza, in modo tale da avere un controllo di pressione adeguato e per far fronte automaticamente a qualsiasi eventuale sbilanciamento di portate dovuto allo scollegamento degli scaffali. Un impianto di questo tipo garantisce, tramite il sistema centralizzato dell'edificio, il mantenimento delle condizioni ambientali ottimali della stanza e, tramite le 5 Unità di trattamento aria dedicate alla ventilazione degli scaffali, di mantenere un numero elevato di ricambi solo all'interno delle gabbie

(fino ad 80 ACH). Così facendo si riduce il numero di ricambi all'interno delle stanze di stabulazione con l'enorme vantaggio di una notevole riduzione dei costi di gestione dell'animal facility e una qualità migliore dell'aria per gli animali a uso sperimentale. Le attrezzature di stabulazione per topi, devono essere realizzate e certificate in accordo col TIZ-BIFO GUIDELINE 2004 e garantire dai 60 ai 80 ricambi di aria all'interno delle gabbie animali.

L'impianto centralizzato dei motori per l'area di allevamento barrierato centrale ha sia dei vantaggi tecnico-logistici sia dei vantaggi scientifici e in particolare si rileva quanto segue:

A. E' aumentata, di ca. il 30%, la capacità di alloggiamento delle gabbie all'interno del locale principale, in quanto si recuperano gli spazi dedicati alle unità di ventilazione dedicati ai rack, all'interno dell'ambiente;

B. Tutta la manutenzione delle unità di ventilazione (filtri, motori, cinghie, etc.) viene effettuata al piano tecnico, evitando che il personale tecnico stesso acceda all'interno della barriera, con conseguenti rischi sanitari a carico degli animali;

C. Lo smaltimento dei filtri HEPA è meno inquinante e rischioso, economico e agevolato (5 filtri da sostituire per unità di tempo);

D. Risparmio sui costi di manutenzione ed energetici;

E. Aumento dell'efficienza dei gruppi UTA dello stabulario e gli impianti CDZ sono meno sollecitati;

F. I sistemi centralizzati, oltre a costituire l'avanguardia dei sistemi di ventilazione condizionata delle moderne gabbie per animali da laboratorio, consentono un controllo accurato e più sistematico della temperatura e della umidità, grazie alla presenza di batterie di post riscaldamento e raffreddamento aggiuntive a carico degli impianti centralizzati;

G. I motori sono posizionati lontano dagli animali e dalla stanza, i rumori, le vibrazioni e gli odori sono limitati al minimo, consentendo una migliore capacità riproduttiva e di mantenimento degli animali geneticamente modificati;

H. La nuova normativa sulla sperimentazione animale EU/63/2010 e Dlgs 26/2014 prevede una maggiore attenzione al benessere degli animali, che verrebbe garantito da tali sistemi altamente sofisticati e innovativi, soprattutto dal punto di vista dell'ambiente in cui vivono gli animali;

I. Limitato ingombro dei materiali all'interno, facilitando le operazioni e la gestione delle colonie degli animali;

L. Facilitazione delle manutenzioni d'urgenza grazie alla possibilità di intervento dall'esterno dell'area animali (minor numero di tecnici e non necessari gli stabularisti per l'assistenza).

Per motivi di sicurezza della struttura e della ricerca scientifica in atto, l'apparato di monitoraggio deve essere anche essere predisposto con un sistema di allarme che permetta di avvertire il personale per l'eventuale intervento ai fini di ripristinare le condizioni ideali al fine della salvaguardia del benessere animale (ad es. allagamenti delle gabbie, sovraffollamento, anomalie di stabulazione, ecc.). Questo si potrà tradurre in una riduzione e ottimizzazione della gestione degli animali e delle attività e si potrà intervenire solo quando è necessario farlo, riducendo i costi di gestione (ad es. lettieri, cibo, acqua, ecc.) e i costi del personale. Tale sistema a regime permetterà di effettuare anche il cambio delle gabbie programmato in base alla reale necessità e non di routine (settimanale), come avviene in maniera tradizionale. Per la gestione delle gabbie, a garanzia della sicurezza (operatore, animale ed ambiente, sanità, ecc) e della qualità del lavoro, durante le operazioni di cambio e trattamento gabbie e animali, all'interno della barriera devono essere presenti cappe a flusso laminare con classe di pulizia ISO 5 e di facile movimentazione, gestibili da 2 operatori contrapposti in contemporanea, così da ottimizzare e velocizzare i cambi-gabbia ed i controlli. Nelle 13 stanze animali previste di supporto ai laboratori di analisi fenotipica, devono

essere montati 13 scaffali con caratteristiche uguali a quello di barriera ma con unità di ventilazione dedicate ai fini di poter controllare e variare singolarmente i parametri, in accordo con la sperimentazione in atto. L'unità di ventilazione deve essere fissata al muro, sopra gli scaffali ai fini di evitare perdita di spazio nei locali e per comodità degli operatori. Inoltre, in associazione con gli scaffali deve essere prevista una cappa a flusso laminare a sicurezza biologica, con camera di lavoro in acciaio inox certificata di classe 2 in accordo alla normativa EN 12469:2000. Tale cabina deve essere dotata di una doppia configurazione del piano in modo da consentire sia le operazioni di cambio gabbia che l'esecuzione delle procedure sperimentali.

2. Area Lavaggio e ricondizionamento gabbie/accessori e sterilizzazione

La zona, suddivisa in "area pulita ed area sporca", in merito alle procedure adottate e al ricondizionamento, sanitizzazione e sterilizzazione dei materiali e accessori, ed è stata studiata per ottimizzare tutte le procedure di lavoro quali :

- ✓ arrivo e svuotamento gabbie;
- ✓ preparazione gabbie per il lavaggio;
- ✓ arrivo, svuotamento lavaggio e riempimento bottiglie;
- ✓ lavaggio gabbie e accessori;
- ✓ preparazione e autoclavatura gabbie bottiglie e accessori;

Per l'area sporca devono essere previste:

- la stazione di svuotamento gabbie con una cappa a flusso negativo a protezione degli operatori;
- la macchina di lavaggio gabbie e scaffali ad alta efficienza sia come numero di gabbie da lavare a cicli che come velocità di ciclo (ca. 5 minuti compreso di carico e scarico) , tale macchina tramite il generatore di H₂O₂ permette di introdurre materiali non autoclavabili all'interno della barriera, 'inoltre la macchina scelta deve essere progettata con il concetto "green", ovvero un basso costo di gestione (detergenti , acqua usata, energia, ecc) ai fini di ridurre i costi di gestione;
- la stazione di svuotamento e lavaggio bottiglie con un'alta efficienza sia come numero di bottiglie da processare che come velocità di ciclo di ca. 2 minuti, compreso di carico e scarico, inoltre la macchina scelta deve essere progettata con il concetto "green" ovvero un basso costo di gestione detergenti , acqua usata, energia, ecc. ai fini di ridurre i costi di gestione;
- la stazione di riempimento gabbie con lettiera, ai fini di garantire un'uniforme consumo e standardizzazione della lettiera all'interno delle gabbie. Inoltre durante queste operazioni, l'apparato di protezione della stazione protegge con flusso d'Aria gli operatori esposti all'eventuale polvere di legno;
- 2 autoclavi per sterilizzare, tramite vapore a pressione, tutti i materiali introdotti in barriera;
- Carrelli di gestione logistica studiati e dedicati alle operazioni da eseguire;

Per l'area pulita devono essere previste:

- la stazione di riempimento automatica per bottiglie, con acqua filtrata a 0,2 micron;

- Carrelli di gestione logistica studiati e dedicati al trasporto nei locali di stabulazione;

3. Area spogliatoio

Nell'area spogliatoio devono essere previste 2 docce ad aria, con porte interbloccate, completamente in acciaio inox ai fini dell'applicazione della procedura di "decontaminazione" del personale, prima dell'ingresso in barriera. I flussi d'aria (dotati di prefiltri G4 e filtro Hepa H13), strutturate con bocchette calibrate e orientabili, ai fini di rimuovere eventuali particelle presenti sugli indumenti sterilizzati grazie ad una elevate velocità e pressione d'impatto dell'aria.

4. Area introduzione animali (Core SPF)

Nella zona introduzione animali deve essere prevista una stazione introduzione animali, composta da una cappa a flusso laminare di classe 2 a sicurezza biologica, completa di box laterale dotato anch'esso di flusso laminare, per l'introduzione delle scatole di trasporto animali. Tali scatole vengono introdotte tramite questo box dall'operatore che si trova all'esterno dello stabulario. Una volta posizionata la scatola, lo stesso operatore rimuove il coperchio, e contemporaneamente il personale interno alla barriera accede, senza toccare la scatola di trasporto, agli animali, i quali vengono smistati all'interno della gabbie di stabulazione rimanendo così sempre sotto flusso laminare e di barriera a protezione degli animali e dell'operatore. Quando tutti gli animali sono stati smistati, la scatola è rimossa dall'operatore esterno. Questo sistema consente di evitare l'introduzione fisica delle scatole di trasporto animali, essendo questo uno dei principali veicoli di contaminazione incrociata ai fini di salvaguardare la qualità e lo stato sanitario della barriera stessa.

5. Area Importation-Quarantena

Resta valido quanto detto nel punto 1 suddetto, essendo i macchinari compatibili con la funzionalità e la sicurezza dell'infrastruttura.

L'appaltatore oltre che alla fornitura delle attrezzature dovrà eseguire le seguenti opere:

- ✓ posizionamento ed installazione delle 5 unità di ventilazione scaffali nel vano tecnico;
- ✓ installazione delle piastre portavalvole, una per scaffale, complete di valvole di regolazione ed i relativi sensori e visore, sul controsoffitto in alluminio con relativa staffatura tramite tiranti fissati nel soffitto portante;
- ✓ esecuzione di canali (rigidi e flessibili) di distribuzione tra le unità ventilanti e le relative piastre portavalvole;
- ✓ esecuzione di canali di aspirazione tra le unità di estrazione e le relative piastre;
- ✓ esecuzione dei canali di aspirazione e relative griglie tra le unità di trattamento aria;
- ✓ impianto elettrico relativo di alimentazione e cablaggi;
- ✓ cablaggio elettrico di ogni singola piastra e le unità di ventilazione al BMS con relativo protocollo di scambio;
- ✓ posizionamento e fissaggio delle unità di ventilazione a muro nei laboratori dedicati e relativi collegamenti;
- ✓ installazione e collegamento a tutte le utenze predisposte nei locali, di tutte le macchine presenti nel capitolato tecnico delle attrezzature;
- ✓ tamponature tra le macchine e i muri dell'edificio esecuzione di canali (rigidi e flessibili) di distribuzione tra le unità ventilanti e le relative piastre.

Tutte le attrezzature devono essere realizzate con componenti modulari, sostituibili ed integrabili in ogni momento, tali da adattarsi ad ogni esigenza anche futura del locale. I sistemi devono permettere il facile posizionamento, l'inserimento o la rimozione, da parte dell'utente senza dover richiedere interventi modificativi delle strutture componenti il sistema arredi/attrezzature. Tutte le attrezzature, devono essere realizzate, in accordo con le normative vigenti e conformi ai parametri nei decreti legge di competenza in particolare le attrezzature la stabulazione e per la manipolazione devono essere realizzate in accordo con:

- D.L. n° 26 del 04 Marzo 2014 Direttiva attuazione direttiva della direttiva 2010/63/UE (ETS rev. A del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 settembre 2010 sulla protezione degli animali utilizzati ai fini scientifici);

- Raccomandazioni USA – National Research Council "Guide for the care and use of Laboratory Animals" - Eighth Edition – 2011.

Tutte le apparecchiature devono essere:

- realizzate con procedimenti di qualità conformi alla norma: UNI EN ISO 9001 ed UNI EN ISO 14000;
- marcate CE e conformi alle norme antinfortunistiche vigenti;
- dotate di manuale di istruzioni in italiano, in inglese e di dichiarazione di conformità.

La progettazione delle attrezzature devono tenere conto dell'ergonomia e della semplicità durante l'uso quotidiano e durante le operazioni di manutenzione, quali:

- controllo dei parametri di funzionamento;
- cambio pre-filtri e filtri;
- verifica del benessere degli animali;
- accessibilità alle attrezzature senza l'utilizzo di scale o accessori;
- semplicità d'uso durante le operazioni di cambio gabbie, lavaggio e movimentazione;
- totale integrazione con le attrezzature di lavaggio.

Descrizione tecnica e caratteristiche dei materiali

Metallo

I materiali metallici impiegati devono essere esclusivamente in acciaio inox AISI 304.

Plastica

Le gabbie devono essere fatte per durare nel tempo anche se in prolungato contatto con le deiezioni animali e se ripetutamente lavate, disinfettante ed autoclavate.

I materiali plastici devono essere resistenti ai prodotti per il corretto lavaggio (alcalini ed acidi) e resistenti ai comuni disinfettanti, compreso il perossido d'idrogeno (H₂O₂) e acido peracetico.

Le plastiche devono essere sterilizzabili a 134 °C.

Allegato 1: Caratteristiche tecniche e computo attrezzature di stabulazione animali

Elenco macchinari e attrezzature del Capitolato Tecnico

Impianto centralizzato - Kit piastre a soffitto e unità di ventilazione per scaffali ventilati, composto da:

- Nr. 30 Piastre con kit valvole positive e negative, flange e tubi per soletta, corredati con valvole IRIS (regolazione portata), completo di valvole A PORTATA COSTANTE (regolazione portata e pressione). (Rif. Mappa – Mouse Clinic: Area D)
- Kit tubi d'installazione e fascette. Le piastre con kit devono essere installate nel controsoffitto e fissate tramite tiranti al soffitto portante (Rif. Mappa – Mouse Clinic: Area D).
- Nr. 30 Sistemi di gestione controllo da montarsi sulle piastre a soffitto, inclusa installazione Unità di ventilazione (Rif. Mappa – Mouse Clinic: Area D)
- Nr. 14 unità di ventilazione a parete, con cavi di collegamento e supporto regolazione elettronica. Le unità di ventilazione devono essere installate in parete e fissate tramite tiranti al soffitto portante (Rif. Mappa – Mouse Clinic: Aree LB01-13: Stanze animali per laboratori di analisi fenotipica).
- Nr. 5 UTA - Unità trattamento e filtrazione aria scaffali da installare e collegare nel piano tecnico (Rif. Mappa: piano tecnico primo piano)

Descrizione del sistema

L'unità di ventilazione deve essere progettata per spingere l'aria filtrata all'interno di canalizzazioni e tramite un sistema di tubazioni: distribuisce la ventilazione agli scaffali ventilati garantendo condizioni controllate e costanti di ricambi ora, pressione statica differenziale alle gabbie di stabulazione. La ventilazione dei IVC-Racks deve essere costante in pressione e portata, per entrambi i circuiti di mandata e ripresa dell'aria. Questo controllo va garantito con l'allestimento di valvole IRIS e valvole A PORTATA COSTANTE che rispettivamente permettono di distribuire in modo omogeneo la pressione nei rami dell'impianto e la portata d'aria degli scaffali collegati. L'impianto di trattamento aria deve essere dedicato alla ventilazione di un numero congruo di scaffali ventilati a fronte singolo e fronte doppio, con almeno 4000 posti gabbia.

Il sistema IVC centralizzato deve avere:

- 5 unità di ventilazione di mandata con controllo a Portata Variabile e a Pressione Costante dell'aria trattata.
- Un collegamento con canali di ripresa aria, permetterà alle unità di ventilazione di aspirare l'aria della stanza di stabulazione (già trattata e controllata in temperatura ed umidità dal sistema HVAC dell'edificio) attraverso delle apposite griglie posizionate sul soffitto della stanza di stabulazione. Dal canale di distribuzione dell'aria collegato alla bocca di mandata di ogni impianto, si deriveranno una serie di collegamenti con tubazioni che distribuiscono l'aria filtrata sino alle piastre di ventilazione posizionate sul soffitto della stanza di stabulazione.
- Ogni piastra completa con un sistema di valvole per il controllo della portata e della pressione dell'aria, sia di mandata che di ripresa e per mezzo di tubazioni flessibili, tale da permettere di effettuare il collegamento per la ventilazione di ogni singolo scaffale ventilato.
- Tubazioni flessibili collegate ai plenum di estrazione aria degli scaffali ventilati, con un sistema di espulsione dell'aria dell'edificio, che estrae l'aria dagli scaffali e la espelle all'esterno. Il

sistema di estrazione aria dell'edificio deve garantire condizioni di ventilazione con sistema di controllo a Portata Variabile e Pressione Costante con valori compresi tra -180Pa e -250Pa.

Sezione d'ispezione

- Sezione di ispezione per estrazione frontale filtri, manutenzione e pulizia altri componenti
- Prefiltro efficienza di filtrazione G4 - $90\% \leq A_m$ N°1 592 x 287 x 48 mm
- Filtro compatto ad alta efficienza Classe\Efficienza (EN779:2012) F8 - $90\% \leq E_m < 95\%$ N°1 592 x 287 x 98 mm
- Dp iniziale / media (di progetto) / finale [Pa] 45 / 230 / 400

Sezione Ventilatore di mandata

- Doppie sezioni ventilanti una in stand by all'altra in camere separate con serrande di intercettazione a monte e valle per la completa esclusione di un ventilatore. Ciascun gruppo motoventilatore è dimensionato al 100% della portata aria di progetto.
- Motore conforme a IEC 60034-30:2008
- Inverter integrato nel motore elettronico
- Con serranda in alluminio su premente N°2 350X330 coniugate
- Con serranda in alluminio su aspirazione N°2 350X330 coniugate
- Potenza installata 2x0,43 kW
- Alimentazione 230/1/50 V/ph/Hz
- Classe di isolamento F
- Protezione IP 55
- Potenza elettrica assorbita 2x0,7 kW
- Corrente nominale 1.89 A
- N° massimo di giri- Hz 3473 rpm
- Motore direttamente accoppiato di tipo Brushless EC

Sezione ispezione Filtro Assoluto

- Sezione di ispezione per estrazione frontale filtri, manutenzione e pulizia altri componenti
- Filtro assoluto Classe\efficienza (EN 1822:2009) H14 - N°1 610 x 305 x 292 mm
- Controtelai in lamiera zincata N°1 629x324x130 mm
- Dp iniziale / media (di progetto) / finale [Pa] 110 / 255 / 400

Sezione Pannello di controllo elettronico

- Pannello di controllo con interfaccia tipo Siemens. Il pannello HMI permette di visualizzare e modificare i parametri della macchina. Tramite semplici menù è possibile visualizzare lo stato di tutti gli ingressi e uscite hardware tra cui attuatori valvole e serrande, sensori, sonde etc. nonché variare i principali parametri di funzionamento come ad esempio set-point, off- set, limiti di lavoro.
- E' inoltre possibile gestire allarmi di funzionamento.
- Dal menù Ingressi Digitali è possibile visualizzare lo stato dei dispositivi di tipo digitale collegati alla regolazione.
- Lo stato ventilatore mandata/ripresa (Fermo/Marcia) indica lo stato del sistema di ventilazione di mandata.

- Lo stato filtri aria (Pulito/Intasato) indica lo stato dell'ingresso digitale che rileva l'intasamento dei filtri tramite un pressostato differenziale aria installato uno per ogni filtro aria.
- All'interno del menù Uscite Digitali è possibile visualizzare lo stato dei dispositivi di tipo digitale collegati alla regolazione.
- Comando Ventilatore Mandata/Ripresa (On /Off) indica lo stato del comando del ventilatore di mandata;
- Comando Serranda Aria Esterna (Open/Close) indica lo stato del comando della serranda con attuatore digitale;
- Relè Allarme Generale (Off/On) indica lo stato del relè di allarme generale (contatto chiuso=allarme).
- All'interno del menù Ingressi Analogici è possibile visualizzare lo stato dei sensori collegati alla regolazione:
 - Temp. Esterna Sensore di temperatura aria Esterna [°C]
 - Temp. Mandata Sensore di temperatura aria mandata [°C]
 - Temp. Ripresa Sensore di temperatura aria ripresa [°C]
 - Umid. Ripresa Sensore umidità aria ripresa [%rel]
 - Pressione Mandata Sensore di pressione aria mandata [Pa]
 - Pressione Ripresa Sensore di pressione aria ripresa [Pa]
- All'interno del menù Uscite Analogiche è possibile visualizzare lo stato delle valvole, velocità inverter:
- Inverter Mandata Inverter Mandata/Ripresa (percentuale velocità motore)
- Collegamento a BMS con sistema MODBUS RTU – TCP con interfaccia RS485. Il protocollo di collegamento al BMS (Building Management System) è incluso nella documentazione a corredo.

Le **Piastre di connessione** al sistema di ventilazione (installate a soffitto) per la distribuzione dell'aria negli scaffali ventilati, devono comprendere:

- **Piastra di connessione** al sistema di ventilazione a forma rettangolare, montata a soffitto, contenente il cilindro di connessione della piastra ai tubi di ventilazione dell'impianto centralizzato. Il pannello a vista, montato a soffitto, è in acciaio INOX AISI304, in modo da poter essere facilmente pulito e decontaminato.
- La **valvola IRIS** è installata nel mezzanino sopra la piastra montata a soffitto, tra il plenum dell'impianto di ventilazione e il condotto contenente la valvola A PORTATA COSTANTE. La valvola permette di mantenere costante la pressione lungo i tubi dell'impianto di ventilazione. E' necessario mantenere un differenziale di pressione tra la valvola IRIS e la stanza, compresa tra +180 Pa e +250 Pa (per il circuito di mandata) o -180Pa e -250Pa (per il circuito di ripresa). Caratteristiche della valvola IRIS Tolleranza 7% sul flusso - Intervallo di lavoro -20°C/+80°C.
- La **valvola A PORTATA COSTANTE** permette di regolare in modo preciso la portata d'aria in ingresso e uscita dagli scaffali. La valvola A PORTATA COSTANTE deve essere installata nel mezzanino e viene inserita, attraverso un condotto cilindrico, sopra la piastra montata a soffitto. È facile da installare e molto versatile, è possibile infatti modificare le impostazioni di portata in modo semplice, tramite una ghiera di regolazione.

La valvola A PORTATA COSTANTE è composta da una membrana di silicone in grado di gonfiarsi/sgonfiarsi proporzionalmente alla differenza di pressione a cavallo della valvola stessa. La membrana di silicone modifica, in questo modo, la sezione di passaggio dell'aria, regolando la portata in base alle variazioni di pressione dei condotti e mantenendo costante la portata d'aria (accuratezza +/- 10% a un valore preimpostato).

La ghiera di regolazione della valvola A PORTATA COSTANTE può essere modificata in base alle seguenti caratteristiche:

- tipologia di scaffali
- differenziale tra portata di mandata e ripresa
- modalità positiva o negativa dello scaffale

Piastra - Questa piastra prevede:

- **valvola POS/NEG** sul condotto di exhaust
- **valvola a farfalla** sul condotto di mandata

queste valvole consentono di variare la modalità di pressione (positiva/negativa) a cui lavora lo scaffale collegato. Se lo scaffale lavora ad una modalità di pressione **POSITIVA**, il sistema protegge gli animali dalla contaminazione dell'ambiente esterno (**BIO-ESCLUSIONE**). Contrariamente, se lo scaffale lavora in modalità **NEGATIVA**, il sistema isola la gabbia dall'ambiente esterno e permette di ridurre al minimo l'inspirazione di agenti patogeni aero-dispersi da parte degli operatori (**BIO-CONTENIMENTO**).

La presenza del **pannello di controllo** permette di visualizzare in tempo reale i valori di portata, temperatura e umidità dell'aria. Selezionando la modalità di pressione a cui lavora lo scaffale, si possono impostare soglie di allarmi differenti. Con tale sistema è possibile inviare al BMS i seguenti segnali:

- Prestazione generale del sistema centralizzato
- Modalità di pressione dello scaffale
- Controllo funzionalità motori

Il protocollo di collegamento al BMS (Building Management System) è incluso nella documentazione a corredo.

Il gruppo piastra è completo di:

- sensore aeraulico per la visualizzazione degli ACH (condotto di Supply)
- sensore aeraulico per la visualizzazione della portata d'aria di espulsione (condotto di Exhaust)
- sensore di temperatura e umidità per la visualizzazione dei parametri dell'aria di exhaust

Unità di ventilazione complete di kit di collegamento all'espulsione da installare a parete (Rif. Mappa – Mouse Clinic: Aree LB01-13: Stanze animali per laboratori di analisi fenotipica).

Caratteristiche generali

L'unità di ventilazione deve essere montata ed installata sul muro in posizione sopra lo scaffale tramite staffe dedicate così rimuovendo lo scaffale rimane fissa nella sua posizione. Ciascuna unità è composta da due unità di ventilazione indipendenti, una di mandata ed una di ripresa.

Ciascuna dotata di:

- ✓ ventilatori indipendenti montati in serie, a bassa tensione (24V) ai fini di garantire la sicurezza della ventilazione mantenendo il numero di ricambi impostato
- ✓ due pre-filtri ad alta efficienza G4 (EN779) in ingresso ed espulsione aria
- ✓ due filtri HEPA H14 (99,999% DOP – 99,995% EN 1822) in ingresso ed espulsione aria, per garantire il contenimento di allergeni ed agenti patogeni
- ✓ controllo e mantenimento automatico dei ricambi d'aria e della pressione
- ✓ interruttori e spia di funzionamento

- ✓ regolazione della pressione positiva o negativa
- ✓ contatti liberi per allarmi
- ✓ visualizzazione dei parametri di funzionamento con visore
- ✓ archivio degli allarmi
- ✓ l'unità è posizionata fissa a parete sopra gli scaffali agli scaffali montata su ruote ai fini di evitare vibrazioni
- ✓ collegamenti tra l'unità di ventilazione e gli scaffali in manicotti flessibili di silicone
- ✓ sanitizzabile a mezzo di perossido d'idrogeno e acido peracetico
- ✓ l'unità è completa di connessione all'impianto di estrazione tramite flessibili e connessione aperta tipo "Thimble"
- ✓ corredata di cappuccio test per le gabbie.

Per i filtri HEPA H14 (99,999% DOP – 99,995% EN 1822) l'operatore interviene dalla parte anteriore rimuovendo il pannello chiuso con chiave a brugola per sicurezza.

Tutte le operazioni si eseguono senza dover muovere o scollegate l'unità dagli scaffali.

Alimentazione elettrica 220 V; l'unità è predisposta di serie per il funzionamento con corrente preferenziale dedicata. In caso di black-out i filtri a livello gabbia consentono la sopravvivenza degli animali fino a 48 ore.

Dimensioni ingombro dell'unità: 329 x 618 x 1.927 mm h.

Documentazione a corredo

Manuale operatore.

Certificato CE e dichiarazioni di conformità.

Test report eseguiti

Test aeraulici.

DOP test integrità filtro.

Test elettrico.

Sistema IVC singolarmente ventilati, gabbie e accessori per topi da posizionarsi nella stanza centrale, nelle 13 stanze adiacenti i laboratori comportamentali e nella stanza importation: (Rif. Mappa – Mouse Clinic: Area D e Aree LB01-13: Stanze animali per laboratori di analisi fenotipica).

- Nr. 10 Scaffali idonei per 80 gabbie a fronte singolo, con abilitazione pressure test. Dim.: mm 1721x540x1995;
- Nr. 800 bacinelle in polisulfone, griglia in acciaio inox, cappuccio di chiusura, 260ml bottiglia con guarnizione, cappuccio bottiglia in acciaio inox, portacartellino monoblocco universale a clips;
- Nr. 8 Scaffali idonei per 160 gabbie a fronte doppio, con abilitazione pressure test Dim.: mm 1514x890x1995;
- Nr. 1280 bacinella in polisulfone, griglia in acciaio inox, 260ml bottiglia con guarnizione, cappuccio di chiusura, 260ml bottiglia con guarnizione, portacartellino monoblocco universale a clips;

- Nr. 7 Scaffali idonei per 70 gabbie a fronte singolo, con abilitazione pressure test. Dim.: mm 1514x540x1995
- Nr. 490 bacinella in polisulfone, griglia in acciaio inox, cappuccio di chiusura, 260ml bottiglia con guarnizione, cappuccio bottiglia in acciaio inox, portacartellino monoblocco universale a clips;
- Nr. 2 Scaffale ventilato per 36 gabbie al alto contenimento biologico in pressione negativa a fronte dotati di unita' di aspirazione negativa posti laterlmente ed isonei al contenimento biologico, singolo con abilitazione pressure test. Dim.: mm 1838x590x1958

(Rif. Mappa – Mouse Clinic: Area Importation/Quarantena)

- Nr. 72 bacinella in polisulfone, griglia in acciaio inox, cappuccio di chiusura ad alto contenimento biologico e guarnizione in silicone dotato di filtro Hepa In espulsione a livello gabbia, 260ml bottiglia interna con guarnizione, cappuccio bottiglia in acciaio inox, portacartellino monoblocco universale a clips
- Nr. 2 Scaffale ventilato per 70 gabbie a fronte singolo con abilitazione pressure test. Dim.: mm 1514x540x1995

(Rif. Mappa – Mouse Clinic: Area Importation Recovery Suite)

- Nr. 140 bacinella in polisulfone, griglia in acciaio inox, cappuccio di chiusura, 260ml bottiglia con guarnizione, cappuccio bottiglia in acciaio inox, portacartellino monoblocco universale a clips
- Nr. 650 ricambi composti da: bacinella in polisulfone, griglia in acciaio inox, cappuccio di chiusura, 260ml bottiglia con guarnizione, cappuccio bottiglia in acciaio inox, portacartellino monoblocco universale a clips

Tutti gli scaffali devono essere corredati di tubazioni rigide e flessibili per il collegamento alle piastre istallate a soffitto e alle unità di ventilazione fissate a muro.

(Rif. Mappa – Mouse Clinic: Area D e Aree LB01-13: Stanze animali per laboratori di analisi fenotipica).

Caratteristiche generali

Il sistema consiste in gabbie chiuse alloggiate all'interno di scaffali dedicati. L'aria, prelevata dall'ambiente di stabulazione (temperatura ed umidità controllata) è filtrata (HEPA H 14 – EN 1822) tramite l'unità di ventilazione centralizzata posta nel vano tecnico dello stabulario ed inviata alle gabbie attraverso condotti dedicati posti nella parte posteriore delle gabbie. Il sistema deve essere composto da una struttura porta gabbie (scaffale) e da due impianti, uno per la ventilazione ed uno per l'estrazione dell'aria, montati posteriormente, atti a garantire un flusso d'aria filtrata in ogni gabbia con relativa ripresa individuale. Tali impianti devono essere costituiti da due plenum (mandata e ripresa aria) e tubi verticali completi di ugelli in silicone con foro calibrato per l'accoppiamento con la gabbia, completamente esterni alle gabbie e non invasivi. Tutto il sistema di plenum e di convogliamento aria deve essere ottimizzato ai fini di ridurre il ristagno dell'eventuale polvere di segatura presente nei plenum. Tutti i tubi sono di sezione rotonda ed ovale senza spigoli vivi, i raccordi tra i tubi sono in manicotti di silicone a smontaggio rapido senza l'uso di utensili come pure gli ugelli in silicone. Tutto questo anche a vantaggio di una riduzione dei tempi di assemblaggio e smontaggio per la pulizia dell'intero sistema. Il sistema deve essere munito di punto di raccolta peli e particolati che provengono dalle gabbie posizionato prima del pre-filtro di estrazione, evitando la contaminazione del locale. Le gabbie sono composte da bacinella, coperchio in acciaio inox con guarnizione, cappuccio di chiusura con guarnizione di silicone a labbro, bottiglia con cappuccio e porta cartellino. Sul cappuccio di chiusura gabbia devono essere montati due diffusori con occhielli di accoppiamento, autocentranti con gli ugelli di mandata e di ripresa aria,

tali occhielli sono posizionati verso l'alto ai fini di evitare l'immissione diretta dell'aria a livello animale (sistema certificato TUV). Tali diffusori hanno il compito di diffondere l'aria uniformemente all'interno della gabbia evitando correnti e sono dotati di sistema di auto chiusura nel momento in cui la gabbia è tolta dallo scaffale per la manipolazione sotto cappa. Ai fini di garantire una perfetta tenuta del sistema anche il ferma filtro di sicurezza deve essere disegnato con un profilo particolare che mantiene il filtro sempre in posizione per garantire il contenimento di allergeni e agenti patogeni. L'aria dall'ambiente è prelevata dall'unità di ventilazione centralizzata posta nel vano tecnico (temperatura ed umidità controllata in ambiente) è filtrata con pre-filtri G4 (EN779) e filtri HEPA H14 (99,999% DOP – 99,995% EN 1822) ed inviata agli scaffali ed alle gabbie poste nel locale centrale di stabulazione. È prelevata dalle gabbie tramite il sistema di estrazione centralizzato a volumi costanti posti nel vano tecnico superiore e gestiti dall'unità di estrazione e trattamento aria. L'aria in uscita sarà convogliata verso l'estrazione dell'aria condizionata tramite un sistema con tenuta ai fini di eliminare o ridurre l'odore all'interno dei locali. La pressione ed i ricambi d'aria devono essere regolabili dall'operatore e gli scaffali possono funzionare in pressione positiva o negativa. Il sistema deve garantire un ottimo "lavaggio" della gabbia soprattutto della parte bassa asportando ammoniaca, CO₂ ecc., mantenendo una velocità dell'aria bassa a livello animale (inferiore a 0,2 m/s) con un numero di ricambi elevato (60–80 ricambi/ora) ed una rumorosità contenuta ai fini di non disturbare ed arrecare danni agli animali. Il sistema deve essere certificato dal TUV (Germania) in accordo con TIZ-BIFO Guideline 2004. La gabbia grazie al filtro MICROBIOLOGICO (con efficienza di filtrazione VFE ≥ 99,999987 % e BFE ≥ 99,9999937 % in accordo con Standard Test Protocol STP 0010 rev.05 e STP 0009 rev.05) montato sul cappuccio di chiusura della gabbia, garantisce la sopravvivenza degli animali per un periodo di superiore a 48 ore in condizioni statiche ovvero in mancanza di ventilazione all'interno della gabbia. Lo scaffale deve consentire di stabulare fino ad un massimo di 80 gabbie nella configurazione a fronte singolo e 160 gabbie nella configurazione a doppio fronte. Devono essere forniti completi di gabbie e relativi accessori come descritti sotto e devono avere le suddette caratteristiche. Struttura in tubolari di acciaio inox AISI 304. Guide in materiale plastico a basso coefficiente antifrizione. Indicatori di colore rosso per il corretto posizionamento delle gabbie. Tetto dello scaffale in lamiera di acciaio inox AISI 304. Quattro ruote con cuscinetti a sfere, due delle quali con freno per una facile movimentazione. Condotti di ventilazione posti nella dimensione dello scaffale ed eseguiti in acciaio inox AISI 304. Plenum aria positivo e negativo, separati, posti orizzontalmente e tubi di distribuzione aria verticali tutti con sezione rotonda o ovalizzata senza angoli retti. Il plenum inferiore funge da punto di raccolta peli e particolati che provengono dalla gabbia. Ugelli calibrati, raccordi e flessibili in materiale plastico autoclavabile e in silicone. Dotato di base ad angoli smussati. I materiali metallici impiegati devono essere esclusivamente in acciaio inox AISI 304, e AISI 316, certificato di prima qualità. Tutte le saldature a perfetta tenuta ermetica, sono eseguite a T.I.G. in atmosfera controllata. I materiali plastici devono essere resistenti ai prodotti per il corretto lavaggio (alcalini ed acidi) e resistenti ai comuni disinfettanti, compreso il perossido d'idrogeno (H₂O₂) e acido peracetico. Completo di connessioni in acciaio inox curve e flessibili di collegamento in silicone alle connessioni poste nel controsoffitto.

Gli scaffali devono essere disegnati e progettati per il lavaggio all'interno della macchina lavascaffali senza che il personale debba lavare e pulire gli scaffali e i plenum con altri attrezzi e o acqua o aria.

- Dimensioni 80 gabbie: 1.742 x 500 x h 1.995 mm h (2.090 con plenum - asportabile per la movimentazione).
- Dimensioni 160 gabbie: 1.742 x 888 x h 1.995 mm h (2.090 con plenum - asportabile per la movimentazione).

Gabbie ciascuna composta da:

- Polisulfone, trasparente autoclavabile, resistente per oltre 250 cicli di autoclavatura.

- Guide per alloggiamento nello scaffale.
- Corredata di distanziali per il corretto impilaggio.
- Adatta a contenere 5 animali da 30 grammi o 6 animali da 25 grammi.
- Completa di guarnizione di tenuta, a labbro, in silicone per garantire il contenimento di allergeni e agenti patogeni.
- Dotata di 2 maniglie a sgancio rapido per il cappuccio di chiusura.
- Area di base: 501 cm².
- Dimensioni: 391 x 199 x 160 mm

Coperchio in filo di acciaio inox AISI 304 da inserirsi nella parte posteriore della gabbia. Completo di vano mangiatoia.

Cappuccio di chiusura, in Polisulfone, trasparente autoclavabile fino a 150°C.

Diffusori (mandata e ripresa) con occhielli di accoppiamento, autocentranti con gli ugelli di mandata e di ripresa aria. Dotati di sistema di auto-chiusura quando la gabbia è rimossa dallo scaffale per garantire il contenimento di allergeni e agenti patogeni. Vani porta bottiglia per bottiglia esterna e sistema di auto-chiusura alla rimozione della bottiglia per garantire il contenimento di allergeni e agenti patogeni. Con filtro MICROBIOLOGICO (con efficienza di filtrazione VFE $\geq 99,999987\%$ e BFE $\geq 99,9999937\%$ in accordo con Standard Test Protocol STP 0010 rev.05 e STP 0009 rev.05) ad ampia superficie filtrante posto sulla parte superiore che garantisce la sopravvivenza degli animali oltre a 48 ore di mancata ventilazione della gabbia, ferma filtro di sicurezza con guarnizione a labbro in silicone. Agganci per porta cartellino.

Bottiglia in Polisulfone trasparente autoclavabile fino a 150°C resistente a detergenti alcalini, acidi e ai comuni disinfettanti. Guarnizione sul collo in silicone. La bottiglia è esterna alla gabbia ai fini di velocizzare il cambio della stessa senza dover aprire la gabbia, ai fini microbiologici e organolettici dell'acqua stessa. Capacità graduata: ml 260.

Cappuccio per bottiglia, in acciaio inox AISI 316. Cannula con lunghezza 34 mm e foro diametro 1,8 mm.

Porta cartellino, in materiale plastico autoclavabile fino a 150°C. Con aggancio a ribalta 0-90° per la visione interna della gabbia. Dimensioni cartellino da inserire: 100 x 70 mm.

Stazioni mobili di cambio gabbie a fronte doppio (Rif. Mappa – Mouse Clinic: Area D)

- Nr. 3 Stazione di cambio gabbie a doppio fronte
- Nr. 3 sanitizzatore per mani,
- Nr. 3 tavolino pieghevole laterale

Caratteristiche generali

Le stazioni di cambio devono essere progettate per proteggere l'operatore e l'ambiente da potenziali contaminazioni incrociate durante la procedura di cambio della gabbia. Devono essere delle cabina di cambio a doppio fronte che può essere usata da due operatori contemporaneamente.

Montata su ruote per un facile spostamento e progettata per:

- proteggere il personale da agenti nocivi all'interno dell'area di lavoro della cabina
- proteggere il prodotto per evitare contaminazione del lavoro
- tutelare l'ambiente circostante.

Principio di funzionamento

Il flusso di aria che fornisce protezione personale, è localizzato intorno all'operatore nella griglia frontale della cabina. Inoltre, il flusso laminare di aria filtrata HEPA diretto verso il basso assicura la protezione del prodotto riducendo al minimo la possibilità di contaminazione incrociata lungo il

piano di lavoro della cabina. Prima di venire rilasciata nell'ambiente l'aria di ripresa viene fatta passare attraverso un pre-filtro e un filtro HEPA certificati.

Caratteristiche generali

Base mobile con sistema elettronico sali-scendi, per regolare l'altezza della posizione di lavoro avendo il massimo dell'ergonomia. Ripiani di lavoro in TRESPA removibili (fonoassorbente, antigraffio e autoclavabile). Facile pulizia delle superfici di lavoro grazie alla presenza di angoli arrotondati e lisci perché privi di saldature. Rete protettiva per prolungare la vita media e l'efficienza dei pre-filtri e filtro HEPA posizionati sotto il piano di lavoro. Possibilità di lavorare in ergonomia con gabbie sia per topi che per ratti grazie alla doppia configurazione del piano che permette di ribassarlo di ulteriori 40 mm. Serbatoio di raccolta liquidi removibile. Facile movimentazione su ruote con freno. La cabina deve avere in dotazione maniglie di presa integrate nella macchina in modo da non inficiare sulle dimensioni di ingombro. La macchina deve avere cavo retrattile con avvolgicavo di serie sulla macchina. La cabina deve essere dotata di sistema sanitizzazione mani e ripiano laterale pieghevole.

Caratteristiche tecniche

Classe ISO 5 nella zona di lavoro, in accordo con lo Standard Internazionale ISO 14644-1.

Filtro HEPA di mandata (H14) con efficienza 99.995% (MPPS, most penetrating particle size) in accordo con EN 1822.

Filtro HEPA di espulsione (H14) con efficienza 99.995% (MPPS, most penetrating particle size) in accordo con EN 1822.

100% dell'aria espulsione.

Un ventilatore di mandata ed un ventilatore di espulsione.

Microprocessore di controllo con display grafico a barre per velocità di flusso laminare e di barriera e per il costante monitoraggio delle condizioni di lavoro

Velocità di LAF $\geq 0,33$ m/s.

Allarmi sonori e visivi per allarme di LAF - allarme di barriera - allarme stato motoventilatori.

Caratteristiche meccaniche

Dimensioni esterne (L x P x H): 1.295 x 773 x 1.947 ÷ 2.247 mm (H max).

Dimensioni camera di lavoro (L x P x H): 1.000 x 600 x 640÷680 mm (doppia configurazione di altezza).

Altezza fronte apertura: 340 mm.

Peso: max 185 Kg.

Materiale

Finitura esterna della macchina : AISI 304L-polimeri termoidurenti - ABS.

Finitura della zona di lavoro: AISI 304L-ABS rivestito (resistente a sostanze chimiche e comuni disinfettanti a base di cloro).

Piano di lavoro: pannelli in TRESPA (antigraffio, autoclavabili e fonoassorbenti).

Vetro frontale: Policarbonato spessore 6 mm.

Prestazioni aerauliche

Velocità media LAF $\geq 0,33$ m/s.

Portata aria in espulsione ≥ 1600 m³/h.

Sistema di controllo

Scheda elettronica microprocessore 16 Bit CPU.

Controllo motore sistema di controllo P.I.D. semplificato.

Illuminazione

Illuminazione a livello del piano di lavoro ≥ 800 Lux. 2 lampade fluorescenti poste fuori dall'area di lavoro e con dispositivo per la regolazione dell'intensità luminosa.

Sistema di filtraggio

Pre filtri di mandata: n. 1 G4 in accordo con normativa EN779.

Pre filtri di ripresa n. 2 G4 in accordo con normativa EN779.

Filtro HEPA di mandata n. 1 H14 in accordo con normativa EN1822.

Filtro HEPA di ripresa n. 1 H14 in accordo con normativa EN1822.

Caratteristiche elettriche

Alimentazione: 230 V / 50 Hz.

Corrente max assorbita: 2,3 KVA.

Corrente consumata: 1,0 KVA.

Lampade fluorescenti per illuminare l'area di lavoro: 2 da 39 W.

Documentazione a corredo

Manuale operatore.

Certificato CE.

Test report.

Unità di cambio gabbie per topi a fronte singolo (Rif. Mappa – Mouse Clinic: Area D e Aree LB01-13: Stanze animali per laboratori di analisi fenotipica).

- Nr. 7 Stazioni di cambio a fronte singolo per laboratori

Caratteristiche generali

Cabina di bio-sicurezza a flusso laminare verticale di classe II certificata in accordo alla Normativa Europea EN12469:2000

- Possibilità di lavorare in ergonomia sia per attività sperimentali / microbiologiche che per il cambio gabbie - doppia configurazione della superficie di lavoro con piani removibili
- Vetro di protezione incernierato e stratificato, dotato di molla a gas, e inclinato di almeno 8 gradi per migliorare la visibilità all'interno della camera di lavoro
- Altezza dell'apertura di lavoro regolabile a due diverse altezze per poter lavorare in ergonomia e sicurezza in tutte le condizioni di lavoro
- Camera di lavoro e vasca raccolta drenaggi completamente in acciaio inox AISI 304

- Sistema elettrico di regolazione altezza per una maggiore flessibilità di lavoro (in piedi o da seduti)
- Dotata di piano di lavoro antigraffio e fonoassorbente (TRESPA) in versione cambio gabbia e acciaio inox AISI 304 in versione biohazard
- Sistema a ricircolo parziale con rapporto 60 / 40 (60% ricircolo e 40% aria espulsa)

Caratteristiche Tecniche

- Classe di pulizia aria ISO 5 secondo ISO 14644-1
- Filtro d mandata e filtro di espulsione classificati H14 con efficienza 99,995% secondo la MPPS in accordo con la normativa europea EN1822
- Dotata di Pre-filtri sotto il piano di lavoro (classificati G4 in accordo con normativa europea EN779) per aumentare la vita media dei filtri HEPA
- Display grafico con sistema di controllo a microprocessore in grado di controllare automaticamente la velocità del flusso laminare e della barriera frontale monitorando costantemente le condizioni operative della cabina
- Lampada UV integrata nella camera di lavoro e a scomparsa per non ostacolare e 7 o creare turbolenze al flusso laminare verticale quando la cabina è in funzione
- Velocità di flusso laminare minima di 0.35 m/sec (in accordo con la normativa EN 12469) e velocità di barriera minima di ≥ 0.50 m/sec
- Allarmi acustici e visivi per: vetro di protezione aperto, velocità di flusso laminare e barriera al di fuori dei parametri di sicurezza, ore di lavoro lampada UV, anomalia al motoventilatore, filtri HEPA intasati, avviso black-out elettrico.
- Predisposizione per ciclo di decontaminazione con perossido di idrogeno
- Altezza fronte apertura 290 mm in cambio gabbia e 250 mm in versione biohazard

Caratteristiche Meccaniche

Dimensioni esterne (L x P x H): mm 1541 x 871 x 2017 – 2382

Dimensioni camera di lavoro (L x P x H): mm 1160 x 532 x 600

Doccia aria per decontaminazione del personale in entrata

Nr. 2 Docce d'aria in linea (Rif. Mappa – Mouse Clinic: Area spogliatoio/docce).

Caratteristiche tecniche

Dimensioni di ingombro: (L x P x H): 1.300 x 1.450 x 3.010 mm

Dimensioni utili interne: (L x P x H): 898 x 1.350 x 2.020 mm

Deve essere costruita in acciaio inox AISI 304 con finitura scotch brite (per una facile pulizia e durata del prodotto). Versione smontabile in moduli per un facile accesso all'interno del sito di installazione. Verso di apertura porte configurabile su richiesta. Illuminazione interna con lampada fluorescente a basso contenuto energetico. Porte con vetro temperato di sicurezza provviste di interblocco garantendo elevata visibilità e ridotta rumorosità. Il sistema di interblocco porte è localizzato sul montante delle porte. La porta sul lato sporco viene sbloccata automaticamente nel caso di black-out elettrico o se il pulsante di emergenza viene attivato. La velocità di uscita da ogni singolo ugello è compresa fra i 25 e i 30 m/sec garantendo così la rimozione del contaminante trasportato.

Filtro HEPA con efficienza H13 in accordo con la normativa europea EN1822. Accesso al filtro dal tetto interno in modo da garantire una facile accessibilità per la manutenzione. Le porte sono di alluminio anodizzato e vetro di sicurezza fonoassorbente.

Pre-filtri G4 (in accordo con EN 779) posizionati nella parte inferiore della doccia per garantire una maggiore durata del filtro HEPA.

Nr. 22 ugelli soffianti e orientabili per una maggiore efficienza nella rimozione di particolato.

Sistema di controllo tramite PLC in grado di controllare la sequenza di operazioni della doccia d'aria. La scatola di controllo principale con il PLC è posizionata sul tetto del modulo motore ed è facilmente accessibile per la manutenzione attraverso un pannello rimovibile posizionato sul lato sporco).

Durata del ciclo regolabile da un minimo di 15 secondi ad un massimo di 4 minuti. Pulsanti di emergenza presenti sia all'esterno che all'interno ed in entrambi i lati della doccia

Alimentazione elettrica 400 V / 50 Hz 3F.

Stazione per ricevimento animali in ingresso

- Nr. 1 Cabina di sicurezza biologica a flusso laminare verticale in classe ISO 5 e classe 2 , versione smontabile per l'introduzione nei locali, idonea all'introduzione degli animali, con pass-box laterale a flusso laminare a 1 porta

Caratteristiche generali

Cabina di cambio che, dotata di pass box laterale per introduzione di animali. Questa cabina è realizzata per il cambio gabbie senza rischio di contaminazione per l'operatore, l'animale/prodotto e ambiente. La cabina deve essere a norma secondo la normativa standard europea EN 12469. Montata su piedini regolabili.

Caratteristiche tecniche

Pass-box posizionato sul lato destro della cabina.

Pass-box laterale con 1 porta .

Pass-box apribile solo se la cabina è accesa.

CLASSE ISO 5 nella zona di lavoro, in accordo con lo Standard Internazionale ISO 14644.

Filtro HEPA di mandata (H14) con efficienza 99.995% (MPPS, most penetrating particle size) in accordo con EN 1822.

Filtro HEPA di espulsione (H14) con efficienza 99.995% (MPPS, most penetrating particle size) in accordo con EN 1822.

60% dell'aria ricircolo e 40% dell'aria espulsione.

Velocità di barriera $\geq 0,50$ m/s.

Base mobile con sistema elettronico sali-scendi, per regolare l'altezza della posizione di lavoro avendo il massimo dell'ergonomia.

Caratteristiche Meccaniche

Dimensioni esterne (L x P x H): 2112 x 880 x 1985 ÷ 2350 mm

Dimensioni camera di lavoro (L x P x H): 1465 x 550 x 690 mm

Fronte di lavoro : 1465 mm

Altezza fronte apertura: ≥ 290 mm

Materiale: acciaio inox AISI 304

Materiale della zona di lavoro: Trespa

Piani di lavoro removibili

Vetro della zona di apertura inclinato di 10°

Vetri temperato ambo i lati

Rumore pari a 56 dB(A)

Microprocessore di controllo per velocità e per il costante monitoraggio delle condizioni di lavoro.

Allarmi in accordo a quanto previsto dalla EN 12469.

Caratteristiche elettriche

Alimentazione: 230V / 50Hz

Corrente assorbita: 6-8 A

Corrente consumata: 1,3 – 1,7 KVA

Lampade fluorescenti per illuminare l'area di lavoro: 2 da 2900 lumen, 36 W

Lux: 1000 Lux

Micro control system

Documentazione a corredo

Manuale operatore

Certificato CE

Test report

Dip Tank per disinfezione

- Nr. 1 dip tank per disinfezione materiali

Caratteristiche generali

La dip tank deve essere realizzata come una vasca in acciaio inox AISI 304 per la disinfezione di piccolo materiale in entrata tramite immersione in soluzione disinfettante, posta tra due pareti, dalle seguenti misure 40X40X 60 (h. l. p.). Questa vasca è chiusa da coperchi incernierati, e al suo interno c'è un divisorio ed è contenuta una miscela di acqua e diversol, in questo modo gli oggetti o il materiale che viene introdotto è completamente immerso nel liquido, prima di essere usato nell'ambiente sterile. Al di sopra della vasca c'è un vetro dalle misure: 60x40 (h. l.) che permette la visione tra un ambiente e l'altro. Tutto questo impedisce qualsiasi contatto tra i due ambienti in cui viene posta la dip tank. Alla base della vasca è presente un rubinetto e un tubo a scarico, che permette lo svuotamento della stessa, così da essere poi riempita, a scadenze regolari, con del nuovo liquido.

Camera di decontaminazione a perossido con generatore di perossido integrato

Caratteristiche generali

Camera di decontaminazione passante per permettere la separazione tra zona di carico e zona di scarico per offrire una soluzione chiavi in mano, validabile e sicura per la decontaminazione di tutte

le attrezzature e materiali di consumo che non resistono ad umidità e tempera (e.g. apparecchiature elettriche/elettroniche) che necessitano essere introdotte od espulse in aree a contaminazione controllata oppure per essere processate regolarmente per il mantenimento di una barriera di separazione permanente.

Caratteristiche tecniche

Le caratteristiche principali sono:

Camera completamente sigillata.

Sicurezza per l'utilizzatore.

Dimensioni compatte.

Cicli rapidi (1 ora) di decontaminazione con vapore di H₂O₂ .

Semplice da utilizzare.

Non necessita di una fondazione per l'installazione (spessore basamento max 15 mm).

Connessioni per generatore di vapore di H₂O₂ esterno tipo Bioquell.

Le dimensioni sono:

Ingombro massimo esterno: 1.600 (W) x 2.500 (D) x 2.700 mm (H).

Dimensioni utili camera: 1.200 (W) x 2.300 (D) x 2.200 mm (H).

Dimensioni utili porta: 1.200 (W) x 2.090 mm (H).

Camera

Interamente costruita in acciaio inox AISI 304, finitura 2B con una rugosità massima di Ra = 1,2 µm giunture e saldature escluse.

Il pavimento è interamente costruito in acciaio inox AISI 304, finitura 2B, con una rugosità massima di Ra = 1,2 µm.

La macchina è completamente smontabile per facilitare il trasporto.

Le porte sono costruite in vetro temperato con una cornice in acciaio inox. Per garantire la tenuta le porte sono dotate di una guarnizione gonfiabile in EPDM con sistema di monitoraggio della pressione.

Funzionamento delle porte: come regola generale, non è consentito aprire entrambe le porte contemporaneamente. Le porte possono essere programmate in modo da lavorare secondo il principio di interblocco. La funzione interblocco, quando attiva presenta il seguente modo di funzionamento:

la porta di scarico può essere aperta solo dopo aver completato un ciclo di decontaminazione.

Una volta aperta la porta di carico, l'apertura della porta di scarico rimane inibita fino a completamente di un ciclo di decontaminazione.

All'interno della camera ci devono essere due pulsanti di emergenza.

All'interno camera è presente una presa di corrente 220 VAC 50Hz 16A.

Deve avere due test points posizionati ai lati della porta di carico.

Dotata di un sistema di ricircolo aria all'interno della camera.

La macchina è predisposta per la connessione a condotto dedicato e include:

Filtri catalitici per l'abbattimento del perossido di idrogeno.

Stampante dati ciclo

Dotato di 2 carrelli interni con 3 ripiani cadauno per il posizionamento del materiale da sanitizzare

Processo di decontaminazione

Il processo di decontaminazione implica l'utilizzo di un generatore di vapore di perossido di idrogeno opportunamente interfacciato con la camera montato a bordo macchina dotato di filtri catalitici per l'abbattimento del perossido .

Presa interno camera.

Software PLC e HMI per la gestione del processo.

Il processo di decontaminazione deve essere validato mediante test microbiologici con spore (Spore strips) di *Geobacillus Stearothermophilus*

Sistema di controllo

dotata di armadio elettrico montato sopra la porta lato carico. Ed ivi accessibile per manutenzione.

L'interruttore generale è posizionato di fianco alla porta di carico.

La macchina è gestita da un PLC

Attraverso il pannello di controllo è possibile:

aprire/chiudere la porta.

Avviare/terminare i cicli di lavoro.

Effettuare log-in operatore e gestire le password.

Impostare i parametri di lavoro.

Attivare le funzioni manuali della macchina.

Visualizzare gli allarmi.

Nella zona di scarico, di fianco alla porta, sono presenti pulsanti per:

pulsante luminoso per aprire/chiudere la porta.

Pulsante avviare/terminare i cicli di lavoro.

Lampada segnalazione allarmi.

Lampada segnalazione macchina pronta.

Macchina lavascaffali e lavagabbie 2 porte passante

Nr. 1 Lavagabbie e lavascaffali 2 porte passante

Nr. 1 Generatore perossido esterno tipo BIOQUELL

Certificata AK-KAB e con certificazione della resistenza delle porte in vetro effettuate da enti terzi (certificati da allegare)

Impianto di lavaggio per il lavaggio in automatico di scaffali in acciaio inox e di carrelli con inserite gabbie o coperchi di differenti dimensioni.

Le porte sono costruite in vetro temperato con una cornice in acciaio inox.

Realizzata interamente in acciaio inox AISI 304, dotata di porte con apertura e chiusura semi automatiche aventi sistema di blocco per la sicurezza durante le fasi di lavoro ed ha le seguenti dimensioni:

esterne :

- larghezza mm 2.210
- lunghezza mm 2.542
- altezza totale mm 2.650
- altezza totale fuori fossa mm 2.500
- altezza profondità fossa mm 150

camera utile :

- larghezza mm 900
- lunghezza mm 2200
- altezza totale mm 2100.

La macchina sarà posizionata in una fossa dedicata alta 150 mm. La struttura è suddivisibile, di serie, per permettere l'inserimento della macchina in locali.

L'impianto è completamente validabile sia per prestazioni che per caratteristiche e cicli di lavaggio.

Descrizione Impianto

E' realizzato con carrozzeria portante per la parte superiore (fuori terra) e telaio tubolare per il basamento, il tutto reso scomponibile per facilitarne il trasporto e l'introduzione nei locali.

E' dotato nella parte inferiore di vasca di convogliamento alla pompa di travaso, nella parte laterale sono sistemate le vasche di lavaggio e risciacquo, elettropompa di lavaggio, elettropompa per la neutralizzazione/risciacquo, valvole pneumatiche per l'alimentazione idrica, valvole pneumatiche per la gestione del vapore, valvole pneumatiche di scarico (entrambe per le vasche), scaricatori di condensa e motoriduttore movimento aste.

La macchina deve essere dotata di ciclo di autolavaggio e autostart

Vasche ed elettropompe

La vasca di lavaggio, posta nella parte laterale della macchina, è dotata di due serie di filtri in acciaio inox, facilmente asportabili per le operazioni di pulizia, contiene acqua ed appropriato detergente di natura alcalina, riscaldata da scambiatori di calore vapore ÷ acqua realizzati completamente in acciaio inox AISI 304.

Nella parte inferiore della macchina c'è una vasca di raccolta acqua, la quale tramite una pompa di travaso dedicata viene continuamente inviata (a circola chiuso) verso la vasca di lavaggio.

Tutte le vasche sono realizzate con angoli e spigoli arrotondati ai fini di ridurre i punti ciechi per il fermo dello sporco.

La soluzione detergente viene fatta ricircolare da elettropompa con corpo e girante in acciaio inox avente le seguenti caratteristiche :

- potenza Kw 5,5
- portata litri 1600 minuto
- prevalenza 15 metri
- corpo e girante inox

- tenute meccaniche in materiale compatibile coi fluidi e le temperature utilizzati
- protezione IP 55.

Attraverso canalizzazioni dedicate (collettori, aste oscillanti ed ugelli inox ad elevata portata), l'acqua dalla vasca spinta dalla elettropompa compie efficacemente l'operazione di lavaggio nei tempi programmati, a bancate alterne.

La vasca di risciacquo, anche questa posizionata sul lato della macchina, contiene l'acqua, proveniente dalla rete necessaria per le fasi di neutralizzazione e risciacquo, il riscaldamento è garantito da uno scambiatore di calore vapore ÷ acqua e le fasi vengono compiute da una elettropompa con corpo e girante in acciaio inox avente le seguenti caratteristiche:

- potenza Kw 1,1
- portata litri 160 minuto
- prevalenza 20 metri
- corpo e girante inox
- tenute meccaniche in materiale compatibile coi fluidi e le temperature utilizzati
- protezione IP 55.

La distinzione fra neutralizzazione e risciacquo si identifica con l'iniziale iniezione, mediante un dosatore automatico a valle della pompa, di un prodotto di natura acida che viene nebulizzato sui pezzi precedentemente trattati con soluzione alcalina, neutralizzandone gli effetti, e predisponendo le attrezzature per il risciacquo finale con acqua non addivata a 85/90°C per una perfetta asportazione di tutti i residui.

Aste oscillanti

Le aste oscillanti utilizzate nell'impianto sono a doppia funzione. In un corpo unico sono raggruppate sia le aste del lavaggio sia quelle della neutralizzazione/risciacquo ma con circuiti di alimentazione separati ed indipendenti.

L'oscillazione è ottenuta tramite un motoriduttore ed è sfasata di 80° tra le due bancate.

Le aste sono ad innesto rapido.

Porte e camera di lavaggio

L'impianto è dotato di due aperture opposte l'una all'altra.

Le porte sono costruite in vetro temperato con una cornice in acciaio inox.

Le porte sono dotate di guarnizione gonfiabile di tenuta, la camera e' dotata di illuminazione interna.

Un sistema di sicurezza a maniglia, permette l'apertura delle porte anche dall'interno macchina in caso di accidentale chiusura delle stesse.

Filtri

L'impianto è dotato di un sistema di filtraggio dell'acqua di ricircolo composto da gruppi di filtri in acciaio inox con differenti maglie, facilmente asportabili per le operazioni di manutenzione e pulizia e da un filtro autopulente che ad ogni ciclo effettua un autolavaggio in controcorrente ai fini di mantenere lo stato di pulizia dell'acqua

UtENZE

Tutte le utenze, pompe, motoriduttori, valvole pneumatiche per acqua vapore, scarico acqua dalle vasche, sonde di livello e sonde termoregolatori, devono essere in posizione facilmente accessibile, al fine di facilitare le operazioni di manutenzione.

Condizioni operative - ciclo di lavoro

N.B.: il ciclo di lavoro ottimale è di circa sei minuti

La macchina deve poter lavare al suo interno :

- scaffali per gabbie
- gabbie in policarbonato ecc.
- gabbie e coperchi in acciaio inox.

Il ciclo ottimale di lavaggio si deve articolare nelle seguenti fasi :

- a) Lavaggio con acqua calda ed appropriato detergente di natura alcalina,.
- b) Neutralizzazione mediante acqua proveniente dalla rete,
- c) Risciacquo finale effettuato con acqua calda

La macchina deve, tramite PLC, tenere in memoria fino a 10 cicli di lavoro personalizzati dal cliente

Cicli di lavaggio per scaffali ventilati

La macchina deve lavare anche gli scaffali ventilati e i relativi plenum posteriori

Pompe dosatrici

Per permettere iniezione di detersivi e sanitizzanti a bordo della macchina sono state montate due pompe dosatrici per le due fasi di lavoro del ciclo alcalino e neutralizzazione .

Sistema di asciugatura gabbie.

A bordo macchina viene montato il sistema di asciugatura gabbie (asciugatura senza uso di aria calda)

Riscaldamento acqua

Il riscaldamento dell'acqua utilizzata per il lavaggio avviene mediante scambiatori di calore vapore-acqua, composti da serpentine in acciaio inox.

La pressione dinamica del vapore a disposizione è di 2,5÷3 bar.

Gli scambiatori sono dotati di scaricatori di condensa per l'eventuale recupero della stessa e per l'ottimizzazione del rendimento dell'impianto.

Aspirazione

l'impianto deve essere dotato di un aspiratore a due velocità posto sul tetto della macchina.

Quadro elettrico

Rigorosamente realizzato a norma di legge con armadio inox e protezione minima IP 55.

Comandi a bassa tensione autoalimentati da trasformatore incorporato.

Pannello comandi e controlli

Sul pannello comandi l'operatore potrà con facilità impostare il programma di lavaggio prescelto.

Viene collocato in posizione comoda all'operatore ed evidenzia lo stato della macchina, le eventuali anomalie, i tempi di lavoro ed i parametri tecnici

Produzione oraria

La macchina ha una produzione oraria elevata tenendo presente che il ciclo medio consigliato non supera i sei minuti.

Alimentazione- nota: per i dati tecnici fare riferimento al cartiglio riportato sul disegno tecnico

- Elettrica	Kw 15,00 380 V / 50 Hz Trifase + Neutro + Terra
- Acqua fredda	Ø 1" con pressione 2 / 3 bar
- Vapore pulito	Ø 2" con pressione 2,5÷3 bar
- Ritorno condensa	Ø 3/4"
- Aria compressa	Ø 1/2" 6 bar
- Tubo scarico	Ø interno mm 100
- Acqua calda	Ø 1" - 60÷80°C - 2 / 3 bar
Consumi acqua	max 50 litri per ciclo

L'impianto di lavaggio è completato dai seguenti accessori:

- sistema di disinfezione "fogging system" tramite nebulizzazione di prodotti chimici all'interno della camera vengono disinfettati gli oggetti, il sistema è gestito dal plc di controllo che permette la variazione dei cicli sia in tempi di iniezione che nei tempi di contatto.

- stampante dati e parametri, permette di stampare tutti i parametri dei cicli sia a richiesta che ad ogni ciclo, inoltre permette la stampa dei parametri e degli eventuali allarmi

- predisposizione per cicli di sterilizzazione a perossido di idrogeno con dispositivi di allarme e sicurezza, essendo dotata di guarnizioni a perfetta tenuta e possibile effettuare il ciclo a H₂O₂. Il vapore generato da apposito apparecchio tipo Bioquell viene veicolato all'interno tramite ugelli e percorsi dedicati e riscaldati ai fini di non far condensare il vapore, la macchina gestisce i cicli e i parametri in simbiosi con il generatore di perossido, per quanto riguarda i tempi e cicli. Sulla macchina lavascaffali sono stati predisposti allarmi con rilevatori nei locali pulito e sporco ai fini di evitare e rilevare presenza di perossido d'idrogeno pericolosi per le persone. Gli allarmi sono sia luminosi che sonori e sono remotabili ai punti desiderati.

Nr 1 Generatore di perossido di idrogeno tipo Bioquelle Clarus 3

Nr 6 scaffali per l'introduzione del materiale di lavaggio realizzati in acciaio inox aisi 304

Dimensioni scaffali mm 800 x 1000 x 2080 h

lavabottiglie 1 porta

- Nr. 1 Lavabottiglie

Certificata AK-KAB (certificato da allegare)

Impianto di lavaggio per gabbie in Policarbonato, HTemp, Utemp, bottiglie ed acciaio inox.

Realizzata interamente in acciaio inox AISI 304

Riscaldamento acqua tramite resistenze elettriche

La macchina viene eseguita in versione smontabile ai fini dell'introduzione nel locale di lavaggio

Dimensioni :

- Larghezza: mm 1920
- Profondità: mm 1050
- Altezza: mm 2283
- Altezza Piano di Lavoro: mm 850
- Dimensioni Cestello di Carico: mm 900 x 1350
- Altezza Utile di Carico: mm 740

Descrizione Impianto

Realizzata con carrozzeria portante in acciaio inox AISI 304.

Deve essere dotata di vasca nella parte inferiore per lavaggio, elettropompe e motoriduttore movimento aste e boiler per il risciacquo

Vasca e boiler

La vasca di lavaggio è posta nella parte inferiore, comunicante con la parte interna della macchina attraverso una serie di filtri in acciaio inox asportabili dall'esterno, per le operazioni di pulizia, contiene acqua e detergente, l'acqua viene riscaldata tramite resistenze elettriche.

L'elettropompa di lavaggio è corpo e girante in acciaio inox aisi 316 con le seguenti caratteristiche:
potenza Kw 4

pressione all'ugello 1,8 bar

portata litri 730/minuto

protezione IP 55.

Aste Oscillanti

Le aste oscillanti sono a doppia funzione concentriche per lavaggio e neutralizzazione/risciacquo, con circuiti di alimentazione indipendenti.

L'oscillazione avviene tramite un motoriduttore e sfasata tra le due bancate.

Le aste sono ad innesto rapido

Porte e Camera di Lavaggio

L'impianto sarà dotato di una porta verticale, suddivisa in due parti, la parte inferiore dovrà svolgere anche il compito di facilitare l'introduzione dei carrelli e di raccolta dell'acqua

Dotata di blocco anti apertura

Filtri

L'impianto dovrà essere dotato di un sistema di filtraggio dell'acqua di ricircolo, posizionato sopra la vasca, composto da filtri in acciaio inox, facilmente asportabili per le operazioni di manutenzione e pulizia.

Il gruppo di filtri dovrà essere accessibile dall'esterno per le operazioni di pulizia

Distribuzione ed Utilizzo delle Linee di Servizio

Le linee di servizio (acqua, corrente elettrica, scarico) vengono allacciate all'impianto ciascuna con un solo ingresso.

Condizioni Operative - Ciclo di Lavoro

La macchina deve poter lavare al suo interno :

- bottiglie in appositi cesti dedicati

La macchina è predisposta con il seguente ciclo di lavaggio :

- Lavaggio con acqua calda ed appropriato detergente,
- Risciacquo con acqua calda $80 \div 85^{\circ}\text{C}$ con erogazione di neutralizzanti
- Risciacquo finale con acqua pulita.

Il PLC deve garantire 5 cicli di lavaggio impostabili , ciclo di autostart ed un ciclo di auto lavaggio della camera.

Pompe dosatrici detergenti

Due montate a bordo macchina, una per il lavaggio e una per il risciacquo

Riscaldamento Acqua

Il riscaldamento dell'acqua utilizzata per il lavaggio avviene mediante scambiatore di vapore

Aspirazione

L'impianto è dotato di un aspiratore sul tetto della macchina.

Al termine del ciclo l'aspiratore deve rimuovere il vapore dalla camera di lavaggio prima di consentire l'apertura della porta.

Quadro Elettrico.

Gestione macchina e cicli tramite PLC .

Rigorosamente realizzato a norma di legge con armadio inox e protezione IP 55, deve essere installato a bordo macchina e posto nella parte laterale destra

Estraibile ed accessibile solo dal fronte

Stampante

A bordo macchina e' montata una stampante dati per le fasi del ciclo

Dati Tecnici.

Capacità vasca lavaggio: litri 210

Pressione di lavaggio: bar 1,8
Consumo acqua per ciclo: litri max 20 circa
Pressione dinamica acqua di rete richiesta: bar 2 ÷ 3

Alimentazioni :

- Elettrica: 380 V / 50 Trifase + Neutro + Terra
- Potenza elettrica: 36 Kw
- Acqua fredda: Ø 3/4" con pressione 2 ÷ 3 bar
- Tubo scarico: Ø interno mm 50
- Acqua calda: Ø 3/4" - 50 ÷ 60°C - 2 ÷ 3 bar (se disponibile)
- Aspiratore fumane: Ø mm 180 – 600 m/h

Stazione svuotamento bottiglie, detappatore, doccia

- Nr. 1 Stazione svuotamento bottiglie, detappatore, doccia

Stazione svuotamento bottiglie

Realizzata in acciaio inox AISI 304 facilmente pulibile.

4 piedini regolabili.

Guide in nylon anti-frizione in modo da facilitare lo svuotamento semiautomatico dei cesti porta bottiglie.

Antine incernierate poste sotto il lavello.

Dotata di doccia e miscelatore per il lavaggio manuale.

Dimensioni di ingombro: 1.200 x 730 x h 980 mm.

Detappatore pneumatico per bottiglie e doccia

Detappatore singolo ad aria compressa.

Per la rimozione dei cappucci delle bottiglie mediante aria compressa.

Da abbinarsi alla stazione di svuotamento bottiglie.

Stazione riempimento bottiglie

- Nr. 1 Stazione riempimento bottiglie

Costruita completamente in acciaio inox 304.

Collettore composto da 36 ugelli in modo da poter riempire 2 cesti da 18 posti ciascuno.

Selettore a tre posizioni che permette regolare il tempo di riempimento per diverse bottiglie.

Guide in nylon anti-frizione in modo da facilitare lo scorrimento dei cesti porta bottiglie.

Le superfici a diretto contatto con l'acqua dovranno essere elettropulite.

Antine incernierate poste sotto il lavello.

4 piedini regolabili.

Dimensioni di ingombro: 1.200 x 730 x 1.275 mm h.

Stazione svuotamento gabbie

- Nr. 1 Stazione svuotamento gabbie
- Nr. 1 Bidone portasacco

Caratteristiche generali

è una stazione di svuotamento lettiera dotata di una cappa sulla sommità che aspira l'aria dall'ambiente la convoglia all'interno dell'area di lavoro ad una velocità media di ≥ 0.55 m/s creando una barriera che protegge sia l'operatore sia l'ambiente da allergeni e agenti contaminanti contenuti all'interno dell'area di lavoro.

Principio di funzionamento

L'aria dell'ambiente viene aspirata dall'apertura di accesso frontale della macchina creando una barriera uniforme.

Questa barriera d'aria rende difficile la penetrazione delle particelle aeree, polveri e odore all'interno dell'ambiente di lavoro e minimizza la contaminazione ambientale. Prima di essere espulsa, l'aria viene spinta attraverso un pre-filtro a sacco rigido ed un filtro HEPA.

Caratteristiche principali

Struttura in acciaio verniciato con vernice epossidica.

Area di lavoro con parte superiore del piano di lavoro in acciaio inossidabile AISI 304 e contenitore per la raccolta della lettiera da smaltire.

Area di accesso inclinata in modo da aumentare la superficie di lavoro disponibile.

Dotata di doppia filtrazione (tramite filtri G4 e F7 in accordo alla normativa EN 779) e rete di protezione per aumentare la durata dei pre-filtri e allo stesso tempo del filtro HEPA in espulsione.

Pannello frontale di accesso prefiltri rimovibile per una loro facile pulizia.

100% dell'aria espulsa.

Alloggiamento del carrello per il sacco di raccolta.

Sistema mobile (dotata di ruote pivottanti con freno).

Apertura frontale: (L x H) 984 x 600 mm

Protezione costante anche durante la fase di rimozione e chiusura sacco.

Maniglie laterali con pannelli laterali in lexan (trasparenti) per una facile movimentazione della cabina.

Caduta della lettiera a scivolo con convogliatore ad imbuto che semplifica le operazioni di svuotamento e chiusura del sacco sotto flusso di barriera.

Caratteristiche tecniche

Pre-filtro G4 Am = 95% in accordo con normativa EN779.

Pre-filtro F7 Em = 85% in accordo con normativa EN779.

Filtro HEPA di espulsione (H14) con efficienza 99.995% (MPPS, most penetrating particle size) in accordo con EN 1822.

Cabina di svuotamento per topi e ratti.

Velocità di barriera ≥ 0.55 m/s

Pannello di controllo a membrana con display grafico a barre posizionato ad altezza occhi. fornito di un sistema di controllo con microprocessore che controlla automaticamente la velocità del flusso barriera. Allarmi acustici e visivi per velocità di flusso barriera al di fuori dei parametri di sicurezza.

Bidone inferiore con carrello su ruote.

Capacità del contenitore di raccolta lettiera ≥ 55 litri.

Accesso dei pre-filtri frontale.

Caratteristiche meccaniche

Dimensioni esterne: 1.244 x 881 x 1.997 mm h.

Dimensioni area di lavoro: (L x P x H) 1.000 x 550 x 600 mm.

Apertura frontale: 600 mm.

Peso

200 Kg.

Materiale

Materiale: acciaio inox verniciato.

Materiale della zona di lavoro: acciaio inox AISI 304.

Vetri laterali: policarbonato spessore 10 mm.

Prestazioni aerauliche

Velocità media di barriera ≥ 0.55 m/s.

Volume d'aria espulsa 1250 m³/h.

Sistema di controllo

Scheda elettronica microprocessore 16 Bit CPU.

Motore simplified P.I.D. control system.

Illuminazione

Lampada fluorescente per illuminare l'area di lavoro: 1da 2900 lumen, 36 W.

Lux: 1000 Lux.

Caratteristiche elettriche

Alimentazione: 230 V / 50 Hz.

Corrente assorbita: 3-5 A.

Corrente consumata: 0,6 – 1,1 KVA.

Documentazione a corredo

Manuale operatore.

Certificato CE.

Test report.

Carrello portagabbie IVC

- Nr. 15 Carrello trasporto gabbie

Carrello di trasporto universale dotato di 4 ruote autocavabili, pivottanti due delle quali dotate di freno. Il carrello sarà equipaggiato anche con 4 paracolpi di protezione. Il carrello è realizzato in acciaio AISI 304 può essere usato sia come carrello di trasporto per movimentare gabbie all'interno dello stabulario ma può anche essere utilizzato per cicli di autoclavatura grazie ai fori che permettono al vapore di raggiungere tutti gli oggetti caricati su di esso. Carrello di trasporto universale dotato di 4 ruote pivottanti due delle quali dotate di freno. Il carrello sarà equipaggiato anche con 4 paracolpi di protezione. Il carrello è realizzato in acciaio AISI 304 e processabile attraverso autoclavi e macchine di lavaggio.

Dimensioni di ingombro: 1.250 x 500 x 1.850 h mm

Carrello portacesti per bottiglie

Nr. 10 Carrello per 10 cesti bottiglie

Carrelli inox aisi 304 per il trasporto e l'autoclavatura delle bottiglie.

Contiene 10 cesti per bottiglie da 18 posti ciascuno.

Struttura in tubolare ovalizzato.

Dotato di 4 ruote autoclavabili.

Dimensioni: 606 x 700 x 1.450 mm h.

Cesto portabottiglie a 18 posti

Nr. 80 Cesti porta bottiglie da 18 posti - con coperchio

Nr. 20 Cesti per cappucci bottiglia

Cesto per bottiglie a 18 posti ciascuno.

Realizzato in filo di acciaio inox AISI 304.

Dotato di coperchio fermabottiglie (32 coperchi).

Adatto a contenere 18 bottiglie da 260 ml.

Dimensioni: 500 x 250 x 200 mm h.

Cesto per cappucci per bottiglie

Cesto per per cappucci bottiglie .

Realizzato in filo di acciaio inox AISI 304.

Dotato di coperchio

Dimensioni: 500 x 250 x 200 mm h.

Carrello per trasporto materiale vario

Nr. 5 Carrello per trasporto materiale vario

Nr. 5 Ripiano intermedio

Carrello per trasporto di materiale vario dotato di 3 pareti in filo di acciaio inox AISI 304.

Ripiano intemendio rimovibile

Realizzato in acciaio inox AISI 304.

Dimensioni: mm 800 x 800 x 2000 h.

Nr. 2 AUTOCLAVI PASSANTI accoppiate con vano tecnico in comune

- Nr. 2 Autoclave di sterilizzazione a vapore saturo tipo DELAMA / FEDEGARI

Dim. Interne: mm 2100(h)x1000(l)x2000(p) - capacità 4200 litri

Dotata di:

- Nr. 2 porte automatiche scorrevoli orizzontalmente provviste di relativo dispositivo di interblocco

- Sistema di controllo e gestione con relativa stampante di processo termica e di comando touch screen integrato

- Programma I: controllo/servizio "test di tenuta al vuoto della camera secondo Norme EN285

- Programma A: sterilizzazione per solidi (vetreria vuota, tappi in alluminio, parti macchine, gabbie, contenitori vuoti, materiali in gomma, ecc.) e materiali porosi (es. tessili) con asciugatura finale

Installazione opzionale serbatoio polmone

Programma F - per la sterilizzazione di liquidi

PRESCRIZIONI E NORMATIVE

L'autoclave è progettata, costruita e collaudata conformemente alle procedure previste dai Sistemi di Gestione Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 13485, in accordo alle Prescrizioni cGMP, alle Linee Guida FDA e cGAMP.

CONDIZIONI DI PROGETTO E DI ESERCIZIO

L'autoclave di sterilizzazione è progettata, costruita e collaudata in accordo alla Direttiva Europea PED No.97/23/CE (D.L. N.93 del 25/02/2000).

I calcoli strutturali e la corrispondente realizzazione considerano i seguenti parametri:

- pressione di progetto : 3,5 abs. bar
- temperatura di progetto: 138,2°C
- pressione massima di esercizio: 3,5 abs. bar
- temperatura massima di esercizio: 138,2°C

Lo sterilizzatore è collaudato in base ai parametri ed ai criteri stabiliti dalle Norme di riferimento per apparecchiature a pressione applicabili.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

CAPACITA'

CAPACITA' UTILE: litri 4200

DIMENSIONI INTERNE DELLA CAMERA

ALTEZZA: mm.2100

LARGHEZZA: mm.1000

PROFONDITA': mm.2000

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il corpo macchina, di tipo parallelepipedo orizzontale a doppia parete, ha le seguenti caratteristiche principali:

- Interno corpo (camera + porte) in lamiera di acciaio inossidabile AISI 316L, ad alto spessore, finemente satinata ($Ra < 0,375 \mu m$) con angoli arrotondati in modo da evitare indesiderati accumuli di particelle solide negli angoli o nelle pieghe della lamiera e da consentire un'agevole pulizia.
- Il piano di fondo, convergente verso il pozzetto di scarico, garantisce la totale drenabilità dei liquidi e delle condense
- Tutta la componentistica interna è stata accuratamente studiata per evitare sacche o spigoli vivi.
- Mantello bugnato, in acciaio inossidabile AISI 304, con rinforzi perimetrali ad U. Tale mantello, che ricopre l'esterno camera, forma un'intercapedine utilizzata per il riscaldamento, l'asciugamento e l'eventuale raffreddamento (tramite circolazione d'acqua) del carico
- Set di connessioni, in acciaio inossidabile AISI 316L, per l'ingresso/uscita dei fluidi di servizio
- Una connessione speciale, con attacco tri-clamp, per l'introduzione di termocoppie o sonde Pt 100 Ohm flessibili da utilizzare per le attività di validazione
- progettazione impianto per consentire le operazioni di carico/scarico a piano pavimento (l'autoclave dovrà essere installata in idonea buca di fondazione). L'impianto sarà dotato di ribaltine idonee a raccordare lo sterilizzatore al pavimento per consentire l'agevole introduzione dei carrelli e la successiva estrazione
- esecuzione smontabile, da riassemblare in loco,

PORTE

L'autoclave è di tipo passante, dotato di una porta su ogni lato (una per il carico ed una per lo scarico).

La camera è progettata per installazione passante verso zona a contaminazione controllata (area sterile). Il sistema a tenuta d'aria è costituito da una struttura di compensazione, in acciaio inossidabile finemente satinato, fissata alla camera sul lato di scarico, che provvede ad un isolamento totale con effetto barriera (bioseal), impedendo ogni contaminazione incrociata.

Tale struttura, unitamente al dispositivo di interblocco ed alle guarnizioni porte, consente di ottenere il perfetto isolamento tra le diverse aree di lavoro.

Tipologia di porte:

Tipo automatico scorrevole

Porte devono essere automatiche scorrevole orizzontalmente. La traslazione porte è effettuata tramite motoriduttore e cinghia dentata.

Il sistema di apertura/chiusura, deve garantisce la perfetta tenuta ed un'agevole e sicura operabilità.

La guarnizione perimetrale di tenuta delle porte, è in gomma siliconica di tipo idoneo a resistere alle alte temperature di esercizio ed è alloggiata in una sede cava lavorata di precisione che garantisce l'assenza di perdite.

La tenuta della guarnizione sulle porte deve essere assicurata tramite spinta operata da aria compressa posteriormente alla guarnizione stessa.

COIBENTAZIONE / ISOLAMENTO

Tutto il corpo dell'autoclave deve essere coibentato con idoneo materiale isolante, esente da amianto e da cloro, avente funzione protettiva per il personale e di barriera per evitare la dispersione termica.

La coibentazione della camera è rivestita da pannelli in lamiera di alluminio. La coibentazione delle porte è rivestita da un doppio strato di lamiera di alluminio/acciaio inossidabile AISI 304.

La coibentazione deve assicurare una temperatura sulle superfici esterne inferiore a 40°C con temperatura ambiente di 22°C.

PANNELLATURA

L'autoclave deve essere dotata di pannelli esterni in acciaio inossidabile AISI 304.

IMPIANTO IDRAULICO

Il circuito idraulico deve essere realizzato interamente in acciaio inossidabile AISI 316L con finitura interna avente rugosità $Ra \leq 0,8\mu m$ (inteso come valore medio aritmetico degli scostamenti del profilo reale della superficie rispetto alla linea media).

Le connessioni delle tubazioni devono essere eseguite attraverso attacchi tri-clamp

Le tubazioni calde devono essere coibentate con materiale speciale idoneo a ridurre le perdite di calore

I componenti a diretto contatto con i fluidi nobili (vapore di processo, aria di processo ed acqua di processo) sono in acciaio inossidabile AISI 316L.

Le guarnizioni devono essere in teflon/silicone.

Le particolari prescrizioni costruttive relative ai sistemi di connessione valvole ed all'inclinazione della rete di tubazioni verso lo scarico dovranno essere interamente conformi alle Guidelines cGMP ed FDA

Componenti principali:

- n.1 scaricatore automatico di condensa, per l'intercapedine, atto a scaricare la condensa e l'aria fredda
- n.1 serie di valvole manuali, con relativi accessori, per consentire eventuali operazioni di emergenza/ manutenzione
- n.1 valvola on/off a monte della valvola modulante

- n.1 valvola modulante pneumatica per la regolazione della pressione del vapore all'interno della camera
- n.1 serie di valvole pneumatiche on/off complete di indicatore di posizione visuale e comando manuale sulla rispettiva elettrovalvola
- n.1 filtro ad Y posto sullo scarico camera
- n.1 filtro ad Y posto sullo scarico intercapedine
- n.1 gruppo di pompaggio vuoto (vuoto max. raggiungibile : 4 kPa) costituito da pompa per vuoto ad anello liquido (con corpo in ghisa), relativi accessori e pressostato per la verifica della condizione di fornitura dell'acqua addolcita dal limite di batteria e per segnalare/gestire un allarme in caso di mancanza acqua/pressione acqua insufficiente
- n.2 valvole di sicurezza marcate **CE**, omologate e collaudate in accordo alle Norme di riferimento per apparecchiature a pressione, di cui una a protezione della camera e l'altra dell'intercapedine, con parti esterne in ottone
- serbatoio polmone, dotato di relativi accessori, per alimentazione aria compressa alle porte in caso di mancanza d'aria di rete

FILTRAZIONE FLUIDI

FILTRO ARIA

L'autoclave deve essere dotata di un filtro di ingresso aria, sterilizzabile a vapore, con cartuccia da 0,22 µm e contenitore portafiltro in acciaio inossidabile AISI 316L, per aria compressa di processo, aria atmosferica per bilanciamento barico e per rottura del vuoto.

La sterilizzazione del filtro aria (Sterilize-In-Place) deve essere effettuata con operazione semi-automatica

Il filtro assoluto deve essere assemblato e predisposto con attacchi/valvole manuali per la connessione ad un dispositivo di test esterno tipo "Sartocheck", "Palltronic" o similare per l'esecuzione del test di integrità WIT.

DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Devono essere installati i seguenti dispositivi:

- dispositivo che impedisce l'apertura delle porte con pressione in camera
- dispositivo che impedisce l'immissione di vapore in camera a porte non perfettamente chiuse o con guarnizione porte non in assetto di perfetta tenuta
- dispositivo di interblocco che impedisce l'apertura contemporanea delle porte. Tale dispositivo blocca una porta quando quella opposta è aperta o non ben chiusa e consente l'apertura della porta lato sterile soltanto dopo l'effettuazione di un ciclo valido di sterilizzazione
- dispositivo che consente l'apertura della porta lato carico dopo l'effettuazione di un ciclo valido di sterilizzazione soltanto se l'Operatore nel lato scarico ha già aperto/chiuso la porta
- dispositivo che blocca le porte quando il ciclo di sterilizzazione è in svolgimento
- dispositivo che impedisce la chiusura delle porte in presenza di un ostacolo nella luce di scorrimento durante la traslazione

– dispositivo che impedisce l'apertura delle porte nel caso in cui la temperatura all'interno della camera sia superiore a 70°C

STRUMENTAZIONE

L'autoclave è dotata dei seguenti strumenti:

INDICATORI DI PRESSIONE

n.1 manovacuometro a molla bourdon, scala -1 ÷ +5 barg, per l'indicazione della pressione nella camera di sterilizzazione, lato carico

n.1 manovacuometro a molla bourdon, scala -1 ÷ +5 barg, per l'indicazione della pressione nell'intercapedine, lato carico

n.1 manovacuometro a molla bourdon, scala -1 ÷ +5 barg, per l'indicazione della pressione nella camera di sterilizzazione, lato scarico

STRUMENTI DI PRESSIONE

n.1 trasduttore di pressione, per il controllo e la regolazione della pressione all'interno della camera, con un'uscita normalizzata 4-20 mA ed un fondoscala di 5 bar assoluti. Il trasduttore è montato direttamente sulla camera dell'impianto. Il sensore di pressione è termicamente compensato nell'intorno della temperatura di lavoro (100 ÷ 130°C).

n.1 convertitore elettropneumatico, per il comando delle valvole modulanti (ingresso 4/20 mA / uscita 3÷15 psi)

SONDE DI TEMPERATURA

n.2 termoresistenze Pt 100 Ohm a 4 fili in accordo alle Norme CEI EN 60751:1998 (precisione : migliore della Classe A) - una delle quali è posizionata nel pozzetto inferiore della camera - per il controllo della temperatura nella camera stessa

n.1 termoresistenza Pt 100 Ohm a 4 fili in accordo alle Norme CEI EN 60751:1998 (precisione : migliore della Classe A) per il controllo e la regolazione della temperatura nell'intercapedine

STRUMENTI DI TEMPERATURA

n.1 indicatore digitale (classe di precisione 0.5% fondo scala) che impedisce l'apertura della/e porta/e nel caso in cui la temperatura all'interno della camera sia superiore a 70°C. Tale strumento, dotato di n.1 termoresistenza Pt 100 Ohm, provvede anche ad un controllo della temperatura all'interno della camera indipendente da quello eseguito dalla sonda asservita al sistema di gestione di cui al Paragrafo 7.3

PROGRAMMI DI LAVORO

L'estrema flessibilità del sistema di gestione e controllo deve permettere lo svolgimento di programmi automatici di controllo/servizio e di programmi automatici di sterilizzazione.

Il Cliente può memorizzare diversi cicli nell'ambito dei programmi previsti ed installati. L'Utente potrà, quindi, realizzare una libreria di cicli personalizzata, memorizzati con nomi di file di identificazione, con diversi parametri (es.: tempo, temperatura, vuoto, pressione, ecc.) selezionabili dall'Operatore in base al tipo di carico.

In alternativa alla programmazione dei cicli con l'inserimento dei parametri di tempo e temperatura, la fase di sterilizzazione può essere gestita e regolata tramite la funzione esponenziale F_0 al valore prescelto.

LIBRERIA PROGRAMMI STANDARD MEMORIZZATI:

◇ PROGRAMMA DI CONTROLLO/SERVIZIO:

PROGRAMMA I: Test per controllo tenuta al vuoto della camera in conformità alla Norma Europea EN 285

◇ PROGRAMMA DI STERILIZZAZIONE:

PROGRAMMA A: Sterilizzazione di solidi e materiali porosi con vuoto iniziale ed asciugamento finale sottovuoto

PROGRAMMA F: Sterilizzazione di soluzioni liquide e/o terreni di coltura in contenitori in vetro o non deformabili sigillati o non ermeticamente chiusi, con vuoto iniziale e raffreddamento finale con immissione di aria compressa sterile per contropressione in camera e circolazione di acqua in intercapedine

DESCRIZIONE DEI PROGRAMMI STANDARD MEMORIZZATI

DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA DI CONTROLLO/SERVIZIO

I: Test per controllo tenuta al vuoto della camera in conformità alla Norma Europea EN 285

Sequenza:

- predisposizione dell'impianto alle condizioni di regime con camera vuota e porta/e chiusa/e azionamento della pompa per vuoto fino al raggiungimento del valore residuo programmato di 70 mbar
N.B.: il vuoto di 70 mbar può essere raggiunto con acqua di alimentazione alla pompa vuota avente temperatura \leq a 20°C
- arresto della pompa per vuoto
- permanenza in vuoto al valore raggiunto per un tempo programmato di 5 minuti per assestamento. In caso di risalita pressione oltre un valore programmato, si attiva una segnalazione di allarme
- fase di test di tenuta al vuoto della camera con permanenza in vuoto al valore raggiunto, dopo l'assestamento, per un tempo programmato di 10 minuti
- verifica che, durante tale periodo, la pressione non aumenti, oltre il valore residuo programmato, di 13 mbar. In caso contrario, si attiva una segnalazione di allarme
- rientro aria attraverso il filtro sterile per bilanciamento barico
- fine ciclo

DESCRIZIONE PROGRAMMA DI STERILIZZAZIONE

A: Sterilizzazione di solidi (es. vetreria vuota, tappi in gomma, tappi in alluminio, strumenti, parti di macchine, gabbie, contenitori vuoti, filtri, materiali in gomma, ecc.) e materiali porosi (es. tessili, ecc.)

Sequenza:

- riscaldamento dell'intercapedine
- fase di vuoto iniziale all'interno della camera, semplice o pulsato, fino al valore di pressione residua programmato
- immissione del vapore in camera
- eliminazione aria e condensa tramite pompa per vuoto
- raggiungimento del valore di temperatura programmato (nel punto più freddo)
- inizio fase di sterilizzazione con conteggio del tempo di fase programmato
- fine fase di sterilizzazione
- interruzione dell'immissione del vapore in camera
- fase di asciugamento del carico
- vuoto al valore programmato, per la durata prefissata, con mantenimento del riscaldamento dell'intercapedine. Eventuale alternanza di rientri aria sterile (asciugamento con vuoto pulsato)
- rientro aria attraverso il filtro sterile per bilanciamento barico
- fine ciclo

PRESTAZIONI TECNICHE

UNIFORMITA' DI TEMPERATURA ALL'INTERNO DELLA CAMERA

All'interno della camera di sterilizzazione vuota di uno sterilizzatore a vapore saturo della serie DLOV in esecuzione standard la differenza delle temperature fra il punto più caldo e quello più freddo non sarà superiore a $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ rispetto alla temperatura di riferimento.

UNIFORMITA' DI TEMPERATURA NEL CARICO DA STERILIZZARE

Per lo sterilizzatore a vapore saturo in esecuzione standard la differenza di temperatura fra il punto più caldo e quello più freddo in un carico di materiale omogeneo non dovrà essere superiore a $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ rispetto alla temperatura di riferimento

DATI TECNICI E FLUIDI DI SERVIZIO

I fluidi di servizio necessari al corretto funzionamento dello sterilizzatore sono quelli indicati nella rispettiva tabella fluidi/parametri di esercizio e dovranno essere disponibili e rispondenti alle caratteristiche richieste (in termini di tipologia, qualità, quantità e pressione).

Allegato 2: prescrizioni tecniche e descrizione articoli arredi tecnici laboratorio

PRESCRIZIONI TECNICHE

**LABORATORI DI ANALISI FENOTIPICA E PER L'ALLESTIMENTO DI PROTOCOLLI
STANDARDIZZATI - CARATTERIZZAZIONE DI MODELLI MURINI**

“CLINICA DEL TOPO”

SOMMARIO

Art.1	GENERALITA'	45
Art.2	LEGGI, NORME E REGOLAMENTI	46
Art.3	CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO	48
Art.4	CARATTERISTICHE GENERALI DEI MATERIALI	48
Art. 5	MODULO TECNICO PORTAIMPIANTI	49
Art. 6	POSTAZIONI DI LAVORO	49
Art. 7	PIANI DI LAVORO	50
Art. 9	ACCESSORI PENSILI E SISTEMI DI ILLUMINAZIONE	50
Art.8	MOBILETTI SOTTOSTRUTTURALI	51
Art.9	SERVIZI ELETTRICI E MECCANICI	51
Art.10	CARRELLI TECNICI E TRAVI PORTASERVIZI	53
Art.11 –11 bis	CABINE A FLUSSO LAMINARE VERTICALE E CAPP A CHIMICA A RICIRCOLO	54
Art.12	IMPIANTI ELETTRICI	56
Art.13	IMPIANTI IDRAULICI	57
Art.14	ARMADIO CONGELATORE DA 100 LT -20°C	57
Art.15	ARMADIO CONGELATORE DA 700 LT -20°C	58
Art.16	ARMADIO FRIGO-CONGELATORE DA 700 LT +4°C/-20°C	59
Art.17	ARMADIO FRIGO-CONGELATORE DA 1400 LT +4°C/-20°C	60
ART.18	CONGELATORE ORIZZONTALE DA 500 LT –30° C	62

PREMESSE

Le presenti Prescrizioni Tecniche hanno per oggetto la fornitura e posa in opera di arredi tecnici compresi gli impianti tecnologici a corredo degli stessi ed ogni altro onere necessario per la realizzazione a regola d'arte dei lavori.

Le prescrizioni progettuali esposte nella presente sono indicative e costituiscono il livello minimo richiesto relativamente ai requisiti tecnici delle attrezzature. Le Ditte partecipanti alla presente gara, nel formulare il progetto, potranno presentare soluzioni differenti purché restino conformi nella qualità e nelle prestazioni ovvero superiori rispetto agli standard minimi richiesti.

E' onere del partecipante evidenziare gli aspetti differenti e migliorativi formulando apposita relazione esplicativa.

Nella redazione dell'offerta dovranno essere considerate tutte le prescrizioni delle leggi e delle norme attualmente vigenti, applicabili alla realizzazione oggetto dell'appalto, anche se non esplicitamente menzionate nei documenti di gara. Gli ambienti dovranno pertanto essere dotati di manufatti, attrezzature ed impianti tecnologici conformi ai criteri di sicurezza più severi ed adatti, per caratteristiche morfologiche, alla conduzione dei laboratori nel rispetto della destinazione d'uso e delle attività lavorative che saranno svolte nei laboratori stessi.

Nel predisporre l'offerta le ditte concorrenti dovranno fare riferimento a quanto evidenziato nel "Elenco distribuzione arredi" e negli "Elaborati Grafici", dai quali risultano quantità e dimensioni degli arredi oggetto di fornitura.

Nella redazione del progetto la ditta è comunque tenuta a verificare lo stato dell'edificio, le dimensioni dei locali con il posizionamento degli arredi e la dislocazione degli impianti tecnologici (canalizzazioni scarico fumi cappe, punti allacciamento per impianti elettrici ed idraulici, gas tecnici ecc.).

Le ditte partecipanti, a garanzia della corretta applicazione e rispetto delle norme e procedure previste, dovranno risultare in possesso della certificazione secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008 (SGQ).

Art.1 GENERALITA'

Tutti i materiali usati per l'esecuzione dei componenti dell'arredamento dovranno essere conformi alle norme d'impiego e comunque alle normative indicate nel presente elaborato, rispettando le Leggi, Regolamenti e Norme vigenti in materia di sicurezza, costruzione, funzionamento ed installazione.

Pertanto, gli arredi tecnici e la relativa impiantistica dovranno attenersi alla destinazione d'uso e, di conseguenza, all'attività lavorativa svolta con specifico riferimento ai laboratori.

Gli arredi tecnici proposti per i laboratori devono soddisfare, inoltre, il concetto di **modularità nel senso più ampio**; ogni parte che costituisce l'arredo deve poter essere sostituita od integrata in ogni momento con estrema facilità, in modo da potersi adeguare alle esigenze future dei laboratori stessi.

Gli arredi e/o componenti dovranno essere consegnati nella sede indicata dalla Direzione Lavori nel loro imballo, in modo da essere protetti contro qualsiasi manomissione o danno da manipolazione.

I componenti, che risulteranno comunque alterati o danneggiati prima della loro installazione e consegna alla D.L., saranno immediatamente rimossi e sostituiti a spese della ditta fornitrice.

Art.2 LEGGI, NORME E REGOLAMENTI

La fornitura in oggetto dovrà rispettare, sia nella fase della realizzazione che durante l'installazione, le leggi, normative nazionali ed internazionali e regolamenti seguenti. Per tutti gli arredi e apparecchiature di cui alla presente fornitura, dovranno essere rilasciate le apposite certificazioni dei materiali ed ogni altra certificazione di conformità.

Normative rispettate in fase di installazione		
IMPIANTI ELETTRICI	CEI 11-1	Impianti
	CEI 64-2	Luoghi con pericolo di esplosione
	CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori
	CEI 66-5	Apparecchi elettrici
	D.M. n. 37 del 22.01.2008 ex Legge 05.03.1990 n.46	Norme per la sicurezza degli impianti
IMPIANTI GAS	UNI 9860	Impianti derivazione – Progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento.
	UNI 7129	Realizzazione impianti
LEGGE 01.03.1968 N.186	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione e impianti elettrici ed elettronici	
LEGGE 18.10.1977 N.791	Attuazione direttiva del Consiglio delle Comunità Europee (N. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione	
D.P.R. 19.03.1956 n.302	Norme prevenzione infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n.547	
D.M. 22.12.1958	Luoghi di lavoro per i quali sono prescritte le particolari norme di cui agli art- 329 e 331 del D.P.R. 27 aprile 1955, n.547	
D.P.R. 26.05.1959, n.689	Determinazione aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione incendi, al controllo del Corpo dei Vigili del fuoco.	
D.P.R. 05.12.1969 n.1303	Determinazione quantità radioattività, delle attività specifiche o concentrazioni e delle	

Normative rispettate in fase di installazione	
	intensità di dose di esposizione soggette alle prescrizioni del D.P.R.13.02.64 n.185
D.M. 14.07.1970	Determinazione dei valori delle attività totali, delle concentrazioni nuclide radioattivi e delle intensità di dose di esposizione al di sotto dei quali non si applicano le disposizioni di cui agli art. 91, 92, 93, 94, 98, 102, e 105 del D.P.R. 13.02.64 n.185
D.M. 18.12.1975	Norme di edilizia scolastica
D.M. 16.02.1982	Modificazioni del D.M. 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi
D.P.R. 29.07.1982 n.577 e s.m.i.	Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi antincendio
D.M. 26.07.1984	Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi.
D.M. 27.03.1985	Modificazioni al D.M. 16 febbraio 1982, contenente l'elenco dei depositi e industrie pericolosi soggetti alle visite e controlli di prevenzione incendi
D.M. 30.10.1986	Modificazione al D.M. 27 marzo 1985 recante modifiche al D.M. 16 febbraio 1982 contenente l'elenco dei depositi e industrie pericolosi soggetti alle visite e controlli di prevenzione incendi
D.M. 26.08.92	Prevenzione incendi edilizia scolastica
D.M. 12.04.1996	Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi
D.M. 23.07.2001	Modifiche ed integrazioni al decreto del Ministero dell'Interno 12.04.1996, relativamente ai nastri radianti e ai moduli a tubi radianti alimentati da combustibili gassosi.
D.M. 03.09.2001	Modifiche ed integrazioni al decreto 26 luglio 1984 concernente classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi
D.M. 15.03.2005	Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione

Normative rispettate in fase di installazione	
	europeo.
D.LGS. 09.04.2008 N. 81 e s.m.i.	Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Art.3 CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO

Gli articoli presenti nella fornitura dovranno essere in possesso di certificato, rilasciato da ente terzo, che **dovranno essere allegati alla documentazione tecnica di gara**. Tale requisito costituirà oggetto di valutazione da parte della commissione.

CAPPE A FLUSSO LAMINARE

Certificazione secondo la norma **EN 12469**

BANCHI DA LABORATORIO

Certificazione del sistema di arredo in accordo alla norma **EN 13150 e BGR 234**

Certificazione dei mobiletti contenitori sotto banco alla norma **EN 14727**

CARRELLI TECNICI PORTA STRUMENTAZIONE

Certificazione del sistema di arredo in accordo alla norma **EN 13150 e BRG 234**

Certificazione dei mobiletti contenitori sotto banco alla norma **EN 14727**

Art.4 CARATTERISTICHE GENERALI DEI MATERIALI

I materiali impiegati per la realizzazione degli arredi tecnici dovranno essere di prima qualità, privi di difetti intrinseci e rispondenti all'uso proprio cui sono destinati.

Si dovrà altresì considerare che i materiali necessari alla realizzazione degli arredi con i relativi impianti tecnologici a corredo, verranno utilizzati nei laboratori chimici, biologici e fisici, quindi in zone a rischio di incendio ed esplosione.

In particolare per i materiali lignei costituenti l'arredo (tavoli, banchi, cappe, mobiletti sottostrutturali, pensili, scrivanie, armadi ecc.) dovranno essere utilizzati prodotti di tipo ignifugo certificati in accordo alle norme EN 13501-1, classe B-s1, d0 (D.M. 15.03.2005).

I pannelli dovranno essere rispondenti oltre al precedente punto anche alle seguenti norme:

- Classe E1 di rilascio della formaldeide e derivati (inferiore a 0.1 ppm) secondo il D.M. 10.10.2008 e la norma UNI EN 13986.
- ASTM D 756-78 (deformazione plastica)
- DIN 68761-4 - tipo FPO (nobilitazione)
- DIN 52362 (flessione)
- DIN 52365 (trazione)
- DIN 53799-4.14.5 (immunità alle macchie)

Art. 5 MODULO TECNICO PORTAIMPIANTI

I moduli tecnici da laboratorio avranno la funzione di ospitare la distribuzione di tutte le linee impiantistiche con le relative utenze a servizio dei banconi e delle apparecchiature. Ai moduli tecnici verranno agganciate le postazioni di lavoro, di tipo fisso o carrellato, in modo da comporre il banco da laboratorio nella sua complessità. Lo sviluppo verticale delle strutture dovrà, inoltre, consentire il fissaggio ad altezza variabile di eventuali accessori pensili, quali mensole, lampade per illuminazione, armadietti pensili, ecc.

In ragione degli impianti presenti a servizio dei banchi da laboratorio, è richiesto che lo **spessore dei moduli sia di almeno mm. 130**, per agevolare il passaggio e la distribuzione di tutte le reti impiantistiche e consentire l'applicazione contrapposta dei pannelli porta servizi, evitando ogni sporgenza che possa limitare la larghezza utile dei piani di lavoro.

I pannelli tecnici porta servizi (rubinetterie, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere materiale plastico (dielettrico, atermico e idrofugo). Le pannellature, poste a mascheramento degli impianti, dovranno essere asportabili senza rimuovere il banco antistante.

I montanti verticali portanti dovranno essere preferibilmente realizzati in **lega leggera di alluminio**, per alleggerire il carico statico.

A quote diverse dovranno essere inseriti i quadri tecnologici portaservizi, allestiti con: utenze elettriche di tipo modulare, rubinetti per fluidi e gas e vaschette di scarico acqua con relativi erogatori. La distribuzione dei servizi dovrà pertanto essere effettuata con pannelli modulari, completamente indipendenti, sostituibili ed integrabili che permettano la dislocazione uniforme dei servizi in orizzontale e l'alloggiamento delle utenze su più livelli in verticale. E' **richiesto che i moduli tecnici raggiungano una quota di almeno mm. 1200 da terra**. Le vaschette di scarico dovranno essere incassate nel modulo e svincolate dai piani di lavoro per garantire la massima superficie di utilizzo sui banconi. I pannelli porta servizi dovranno essere in materiale dielettrico anti-acido, con possibilità di essere asportati singolarmente per l'eventuale manutenzione.

L'aggancio degli elementi pensili (mensole, portareagenti, armadietti) dovrà permettere la distribuzione in verticale di tutti gli accessori a altezza variabile. I sistemi di fissaggio dovranno avere un passo molto ridotto per garantire una maggiore distribuzione verticale.

In caso di necessità dovrà essere possibile la creazione di vani passanti che permettano il collegamento tra i due lati del modulo/parete.

Art. 6 POSTAZIONI DI LAVORO

Le postazioni di lavoro dovranno possedere **certificazione** inerente la costruzione e test dei banchi da laboratorio, più precisamente secondo le norme **EN 13150** e dovranno possedere **certificazione** secondo le norme **BGR 234** garantendo una **capacità di carico certificata di circa 400 kg/mq.** uniformemente distribuiti. **Il certificato deve essere emesso da ente terzo e deve essere allegato alla gara.** Lo stesso requisito dovrà essere soddisfatto per le work station carrellate destinate allo specifico supporto delle apparecchiature di analisi.

Le strutture saranno di tipo modulare (lunghezze di mm 600, 900, 1200, 1500 e 1800), con funzione di supporto per i piani di lavoro. Le gambe laterali di sostegno dovranno essere realizzate **con forma a "C"** per consentire la facilità di pulizia sotto i banconi. Le spalle laterali dovranno essere saldate in unico pezzo e verranno collegate tra loro da traversi orizzontali che garantiscano un'ottima stabilità e resistenza alle oscillazioni. Ogni modulo dovrà inoltre essere dotato di piedini regolabili per una perfetta messa a livello. Su esplicita indicazione le strutture potranno essere dotate anche di ruote per la movimentazione, con dispositivo di freno per le ruote anteriori. Tutti gli

elementi dovranno essere realizzati con profilati in acciaio con sezione minima di mm 60x20, trattati con verniciatura epossidica, spessore minimo 80 micron.

Il **vano inferiore** delle postazioni dovrà essere **sempre pannellato**, indipendentemente dalla presenza di mobiletti contenitori sotto piano, garantendo allo stesso tempo l'accessibilità alla zona impianti (senza rimozione della postazione) mediante l'utilizzo di meccanismi a sgancio rapido.

La conformazione della struttura dovrà garantire la **massima ergonomia** e comodità per gli operatori in posizione seduta, riservando lo spazio necessario per l'alloggiamento dei piedi.

Le spalle laterali dovranno consentire la **perfetta sovrapposizione dei mobiletti contenitori**, in modo da non avere spazi vuoti in cui si depositi lo sporco.

La profondità delle postazioni sarà di cm 75 o cm 60 a seconda di quanto indicato nella specifica. Anche per le altezze si dovranno prevedere differenti misure a seconda della destinazione d'uso.

Art. 7 PIANI DI LAVORO

I piani di lavoro ad uso "laboratorio" meglio specificati nell'elenco seguente, avranno una lunghezza modulare pari alla struttura portante e una profondità **minima di 75 cm**, salvo diversa indicazione.

Laminato plastico "stratificato" massivo

Piano realizzato in laminato plastico omogeneo a tutto spessore, particolarmente resistente ai prodotti da laboratorio. **Spessore del piano di almeno mm 20**. Bordature perimetrali arrotondate secondo norme di sicurezza. I piani devono essere in materiale ignifugo di classe B-s1, d0 (D.M. 15.03.2005), ex Classe 1 di reazione al fuoco.

Acciaio inossidabile AISI 316

Piani di lavoro in acciaio inox realizzati con lastra unica spessore 10/10 dotata di bordi di contenimento sui 4 lati ed applicata su pannelli in fibra di legno tipo E1, ignifugo classe B-s1, d0 (D.M. 15.03.2005). ex Classe 1 di reazione al fuoco, trattato inferiormente con speciali vernici resistenti al vapore e all'umidità; in questo tipo di piano potranno essere inseriti lavelli in acciaio inox **AISI 316**. Lo **spessore del piano sarà di almeno mm 36**.

Polipropilene

I piani in polipropilene dovranno essere di tipo stampato ad iniezione (comprese le eventuali vasche) con **spessore di almeno mm 36**. Bordatura perimetrale sopraelevata direttamente ricavata dal piano, senza alcuna giunzione o saldatura e formante un'unica superficie perfettamente liscia, per consentire una estrema facilità di pulizia e di decontaminazione. Le vasche dovranno avere dimensioni di 500x400x300 mm. ed essere corredate di troppopieno, tappo e catenella.

Art. 9 ACCESSORI PENSILI E SISTEMI DI ILLUMINAZIONE

I mobiletti pensili dovranno essere realizzati con pannelli in fibra di legno tipo E1, ignifugo classe B-s1, d0 (D.M. 15.03.2005). ex Classe 1 di reazione al fuoco, spessore 19 mm e rivestiti in melamina su entrambe le facce; la bordatura del lato frontale sarà realizzata con **speciali profili in plastica, del tipo anti infortunistico**, con raggi medi di 5 mm.

I vetri scorrevoli orizzontalmente dovranno essere del tipo di sicurezza, spessore minimo mm 3+3; rispondenti alle norme EN 12600. Ogni pensile sarà dotato di proprio ripiano interno (regolabile in altezza); la lunghezza dei pensili sarà modulare, come le strutture, con altezza di 44/80 cm;

l'applicazione di questi sull'alzata dovrà avvenire mediante speciali barre di supporto, con predisposizione al montaggio sottostante di lampade, porta monitor, ecc.

Laddove richiesto, i banchi dovranno poter essere illuminati mediante l'aggiunta di plafoniere a LED o con lampade fluorescenti dotate di proprio interruttore..

Tutti gli accessori sopra elencati dovranno poter essere staffati alla parete tecnica mediante staffe ad aggancio e sgancio rapido.

Art.8 MOBILETTI SOTTOSTRUTTURALI

Dovranno essere certificati secondo le norme **EN 14727**. **Il certificato deve essere emesso da ente terzo e deve essere allegato alla gara.**

Dovranno essere di tipo estraibile, **su ruote con freno**; dovranno garantire la massima capienza sfruttando tutto lo spazio disponibile sotto le strutture modulari portanti per il piano di lavoro (con esclusione della zona riservata al passaggio delle reti impiantistiche).

Le strutture dovranno essere realizzate con pannelli in fibra di legno tipo E1 (classe di emissione della formaldeide), ignifugo classe B-s1, d0 (D.M. 15.03.2005). ex Classe 1 di reazione al fuoco, spessore 19 mm e rivestiti in melamina su entrambe le facce; sia i bordi a vista della struttura del mobiletto che le antine a battente ed i frontali dei cassettei, dovranno essere rivestiti in PP spessore 2 mm arrotondato; nel caso di ante a battente si richiede preferibilmente **l'apertura a 265°**; ogni mobiletto sarà dotato di proprio ripiano interno (regolabile in altezza).

Le ante a battente dei mobiletti dovranno essere dotate di idoneo ammortizzatore che garantisca la chiusura graduale e silenziosa delle ante. Le guide dei cassettei dovranno avere sponde laterali in acciaio trattato con resine epossidiche, scorrere silenziosamente, disporre di sistema di auto chiusura, avere il fermo ed essere estraibili per più dei 2/3; dovrà essere garantita una portata minima di 30 Kg.; per le cassettiere è espressamente richiesto un sistema di sicurezza anti ribaltamento (estrazione di un solo cassetto per volta e blocco estrazione/fuoriuscita nel momento in cui la cassettiere viene mossa), con chiusura centralizzata; le rotelle dovranno garantire una portata minima cad. di 70 Kg., essere gommate (per una movimentazione silenziosa sulle superfici dure), ed almeno 2 essere dotate di blocco.

Al fine di garantire la massima stabilità e portata di carico dei contenitori, tutte le ruote dovranno avere un diametro minimo di mm. 80, ed **essere installate su apposito basamento metallico e non direttamente sul corpo del mobiletto.**

Le maniglie di ante e cassettei saranno in materiale antiacido, non metallico.

Art.9 SERVIZI ELETTRICI E MECCANICI

I servizi saranno distribuiti sulle pareti tecniche in corrispondenza dei pannelli porta servizi oppure con posizionamento libero nel caso siano destinati a servizio di apparecchiature da pavimento (frigoriferi, cappe a flusso laminare, ecc.). I pannelli tecnici porta servizi dovranno essere realizzati in materiale plastico, dielettrico, atermico e idrofugo. Le caratteristiche dei servizi sono le seguenti:

Quadri elettrici :

Le prese elettriche dovranno essere installate su apposito quadro modulare con grado di **protezione minima IP65**, provvisto di **attestazione IMQ** (o similare).

Le prese standard dovranno essere di **tipo universale bivalente / schuko con terra laterale e centrale**, da 250V/16A/2P+T, incassate in apposite placche stagne con membrana ergonomica e

sistema di chiusura a scatto che garantisca un grado di protezione IP55 a sportello chiuso. Gli interruttori magnetotermici a corredo dei quadri dovranno essere da 16A.

Le prese di tipo industriale (es. prese interbloccate) dovranno essere tipo CEE17 con coperchio a vite e grado di protezione IP65. Tutte le prese interbloccate dovranno essere protette singolarmente da interruttore magnetotermico adeguato.

In presenza di **più linee di alimentazione** (normale, privilegiata UPS, continuità) destinate a servire un unico gruppo prese, sarà necessario prevedere un magnetotermico per ciascuna linea. Le prese destinate a linee di alimentazione speciale dovranno essere opportunamente segnalate mediante l'utilizzo di un frutto di colore diverso (es. linea UPS con frutti di colore rosso). Ad ogni magnetotermico sarà comunque possibile collegare un massimo di 4 prese elettriche da 16A.

I cavi utilizzati per allacciare i quadri elettrici dovranno essere del **tipo FG7OM1 LS0H** o di categoria superiore, con sezione adeguata all'impianto.

Dovrà inoltre essere prevista la possibilità di inserire sui quadri modulari eventuali prese per reti EDP o per fonia di tipo RJ45 a 8 pin o di tipo RJ11 a 4 pin.

Rubinerie per fluidi e gas

Le rubinetterie da laboratorio per acqua, gas e fluidi devono essere costruite in ottone stampato con rivestimento in smalto epossidico adatto per uso con destinazione laboratorio; devono rispondere inoltre alle normative DIN 30661 (classe 3), DIN DVGW reg. 8601 e 632, EN 13792 (codice colore), DIN 12898. L'installazione delle rubinetterie dovrà essere effettuata su appositi pannelli modulari porta servizi, intercambiabili tra loro e destinati ad ospitare più rubinetti per ciascun pannello.

Le rubinetterie saranno provviste di manopole di comando con identificazione del fluido, attacco in entrata con filettatura e portagomma rastremato in uscita.

I gruppi miscelatori per acqua calda e fredda dovranno essere realizzati con monocomando a leva e canna di erogazione snodabile.

Per l'acqua demineralizzata è esplicitamente richiesto che le rubinetterie siano tutte esclusivamente in acciaio inossidabile o in polietilene, di tipo da laboratorio.

Le linee di alimentazione acqua di rete e acqua demineralizzata dovranno essere realizzate in polietilene reticolato multistrato (Aquatechnik o similare) con elevata resistenza alle temperature, alla pressione interna e ininfluenza ai fenomeni di corrosione.

Rubinerie per gas tecnici

Le prese per gas tecnici dovranno essere provviste di riduttore di pressione di II° stadio con pressione massima in ingresso pari a 25 bar, regolazione della pressione in uscita da 0,5 a 8 bar, manometro indicatore, rubinetto micrometrico a spillo con regolazione extrafine e raccordo di uscita ortogonale a portagomma e attacco rapido tipo Swagelok (tubo da 6 mm). Il corpo del riduttore di pressione dovrà essere realizzato in ottone cromato, con sistemi di regolazione e controllo in acciaio inossidabile. Per eventuali gas tecnici corrosivi, le prese dovranno essere realizzate interamente in acciaio inox.

Le valvole micrometriche saranno invece senza riduttore di pressione, con comando diretto e uscita ortogonale a portagomma e attacco rapido tipo Swagelok.

Le linee di distribuzione dei gas tecnici dovranno essere realizzate in rame sgrassato oppure in acciaio inox a seconda della tipologia di gas.

Vaschette di scarico liquidi

Le vaschette per lo scarico dei liquidi dovranno essere **svincolate dal piano di lavoro dei banchi** e quindi incassate nella parete tecnica, non sporgenti rispetto agli altri pannelli, in modo da lasciare la massima superficie di lavoro disponibile. Dovranno inoltre essere realizzate in materiale antiacido adatto per il laboratorio e avere una dimensione utile del pozzetto di scarico tale da garantire un accesso e utilizzo agevole per gli utenti. Su ogni singola vaschetta dovrà inoltre essere possibile alloggiare più rubinetti per acqua.

Gli impianti di scarico dovranno essere realizzati in Geberit e/o equivalente; le tubazioni di scarico dovranno essere complete di raccordi e braghe, per dare finito l'impianto.

Art.10 CARRELLI TECNICI E TRAVI PORTASERVIZI

Le postazioni mobili dovranno essere previste in dimensioni modulari compatibili con quelle dei banchi: 900/1200/1500/1800mm. La profondità dei piani sarà di mm. 750.

L'impiego delle postazioni mobili è previsto in zone o ambienti con alta concentrazione di apparecchiature automatiche al fine di permetterne la manutenzione, operando facilmente su ogni lato.

E' richiesta una alta capacità di carico onde garantire la sicurezza delle apparecchiature anche in fase di movimentazione (su ogni modulo dovranno poter essere caricati, in maniera uniforme, sino a 600/700 kg.).

Il piano di appoggio, onde adattarsi alle varie apparecchiature, dovrà poter essere posizionato a quote differenti, con passo di circa 5 cm. L'operazione dovrà poter essere effettuata senza modifiche alle strutture, alzando o abbassando i supporti laterali del piano.

I banchi mobili da laboratorio dovranno possedere i certificati di conformità alla vigente normativa Europea. **EN 13150** e dovranno possedere certificazione secondo le norme **BGR 234** garantendo una **capacità di carico certificata almeno di 650 kg/mq.** uniformemente distribuiti.

Il certificato deve essere emesso da ente terzo e deve essere allegato alla gara.

I Carrelli tecnici dovranno essere realizzati in alluminio verniciato elettrostaticamente con polvere di resina epossidica fissata a 180 °C, previa trattamento di fosfatizzazione, spessore minimo 75µm.

La struttura portante dei moduli dovrà essere realizzata con trafilato in alluminio di notevoli dimensioni, onde garantire una portata idonea anche per apparecchiature di peso notevole.

Ogni modulo dovrà essere completamente indipendente e allestito con ruote ad alta portanza, onde poterlo traslare per accedere con facilità alla parte posteriore degli apparecchi e procedere alle varie operazioni di manutenzione o regolazione.

Le ruote dovranno incorporare il "piede di fissaggio" onde garantire la massima stabilità del banco.

Le piantane verticali dovranno essere realizzate con trafilati in alluminio ed avranno una altezza dal suolo di cm. 90/150, e comunque prolungabili anche in un secondo tempo con appositi sopralzi aggiuntivi modulari. L'intera struttura dovrà poter, quindi, crescere in altezza fino ad una quota di 150cm. dal suolo. Le piantane laterali dovranno preferibilmente poter essere allestite (ove richiesto) con le necessarie dotazioni elettriche e trasmissione dati, questo al fine di limitare i possibili ingombri sul piano di lavoro. I supporti laterali che reggono il piano di lavoro e le mensole dovranno essere realizzate in lamiera d'acciaio di spessore adeguato al carico previsto.

Il piano, le eventuali mensole e o ripiani intermedi, dovranno essere realizzati in laminato a "tutto spessore" da mm. 19. L'uso delle piantane laterali di tipo "alte" dovrà consentire la posa di

accessori aggiuntivi, lampade fisse o a braccio mobile, mensole in laminato a spessore, portareagenti in lamiera, supporti per attrezzature informatiche quali PC, tastiere, monitor.

Le strutture, onde proteggerle contro la corrosione, dovranno essere sottoposte al seguente trattamento di verniciatura: Procedimento di decapaggio e fosfatizzazione a caldo per l'eliminazione di ogni residuo di scorie e grassi.

Applicazione di una mano di smalto a base di resine epossidiche in polvere con procedimento elettrostatico e cottura in galleria termica a 180 gr. C.

La verniciatura dovrà avere caratteristiche di resistenza ed inattaccabilità agli agenti chimici ed atmosferici.

Le travi pensili dovranno avere la struttura portante realizzata con idonei profili in alluminio, trattati con polveri epossidiche, predisposti per l'inserimento di quadri modulari portautenze.

La sezione sarà tale da permettere l'inserimento al suo interno di linee di fluidi, gas e diverse linee elettriche.

Tutte le reti impiantistiche dovranno essere prefabbricate all'interno dei vari moduli onde evitare saldature in loco.

Il pensile dovrà essere direttamente agganciato al soffitto/parete mediante supporti in grado di contenere e mascherare le discese impiantistiche. I profilati di collegamento orizzontali dovranno essere in grado di garantire una ottima rigidità strutturale ed essere assemblati mediante giunti meccanici, evitando qualsivoglia lavorazione in loco che possa deteriorare la protezione epossidica.

Dovrà essere prevista la possibilità di aggancio di vari accessori, quali mensole, aspirazioni localizzate, porta monitors o strumentazione varia, portatastiere etc. I corpi illuminanti dovranno essere incorporati nei profili longitudinali appositamente sagomati. I sistemi di aggancio dovranno essere spostabili e riposizionabili a piacere.

Le travi dovranno permettere l'operatività e gli interventi manutentivi o di regolazione degli apparecchi senza alcuna limitazione determinata da strutture fisse.

Ogni settore di trave dovrà essere precablato sia per la parte elettrica che per i fluidi /gas.

Le travi dovranno consentire l'installazione ottimale di quadri modulari porta utenze per gas, elettricità, linee dati e voce in posizione ergonomica.

L'accesso per la manutenzione delle reti impiantistiche, dovrà essere facilitato mediante l'apertura a compasso dei pannelli di mascheramento, e non dovrà richiedere la rimozione delle utenze installate.

I profili longitudinali dovranno essere realizzati con idonee sagomature incorporanti i corpi illuminanti e tali da consentire, anche in fasi successive, l'utilizzo e l'applicazione dei vari accessori,

Il pensile dovrà essere indipendente e facilmente ispezionabile e dovrà consentire opere di ordinaria e di straordinaria manutenzione impiantistica.

Art.11 CABINE A FLUSSO LAMINARE VERTICALE

Cappe di sicurezza contro rischi biologici (biohazard) con zona di lavoro protetta da flusso laminare verticale. Apparecchiature destinate alla protezione del personale e dell'ambiente contro i rischi biologici derivanti dalla manipolazione di materiale patogeno a medio rischio e alla protezione del prodotto. La protezione operatore-prodotto-ambiente dovrà essere ottenuta mediante filtrazione assoluta su filtri HEPA di tutta l'aria ricircolante ed espulsa dalla cabina.

Le cappe dovranno avere doppio motore (uno per aria di riciclo e uno per aria di espulsione), per garantire un corretto funzionamento della cappa anche in caso di rottura di uno dei due.

Le cabine saranno di tipo biohazard (70% riciclo - 30% espulsione) in classe II A, per la protezione dell'operatore, del prodotto e dell'ambiente e dovranno essere predisposte per la trasformazione in classe B 3. Dovranno essere dotate di due filtri assoluti HEPA H14 (EN 1822) con efficienza 99,999% con particelle di 0,3 micron. e di un prefiltro aggiuntivo antipolvere per prolungare la durata dei filtri assoluti.

Dovranno essere costruite in accordo alla norma EN 12469 e rispondenti ai requisiti di sicurezza di cui alla norma EN 61010-1 e alle direttive 2006/95/CE bassa tensione e 2004/108/CE compatibilità elettromagnetica. La finestra frontale in vetro di sicurezza multistrato, dovrà preferibilmente essere a chiusura elettrica motorizzata e a tenuta di aerosol. La finestra frontale dovrà inoltre essere apribile manualmente in modo basculante per favorire le operazioni di pulizia. Le pareti laterali della cappa dovranno essere realizzate in vetro di sicurezza multistrato. La cappa deve essere dotata di interfaccia RS 232 e contatto libero.

La cappa dovrà essere dotata di display per la visualizzazione di tutti i parametri di funzionamento e di adeguati led luminosi che indichino eventuali allarmi. Per una maggiore sicurezza e semplicità di utilizzo è richiesto che il quadro di controllo sia alloggiato preferibilmente all'interno della cappa

Tutte le zone soggette a rischio di contaminazione dovranno essere protette da un "plenum" a pressione negativa.

La cappa dovrà essere corredata di lampade UV, preferibilmente collocate in posizione laterale tale da generare un irraggiamento incrociato che non comporti coni d'ombra sul piano di lavoro e non dovrà, possibilmente, essere rimossa ma integrata nel sistema cappa.

Sarà inoltre necessario prevedere per ogni cappa il supporto da pavimento, almeno due prese di corrente per ogni lato e idonei supporti poggia braccia per gli operatori.

Se specificatamente richiesto, La ditta dovrà effettuare il servizio di **bio-decontaminazione delle cappe a flusso laminare** per decontaminare l'apparecchiatura, pertanto le cappe dovranno essere predisposte allo scopo. Il processo non dovrà prevedere l'uso di formaldeide e derivati che sono riclassificati come sostanze cancerogene di Classe 1, giugno 2004, Organizzazione Mondiale della Sanità.

Dopo il processo di decontaminazione non dovrà rimanere alcun tipo di residuo interno all'apparecchiatura e nell'ambiente. L'efficienza della bio-decontaminazione dovrà essere comprovata utilizzando il *GeoBacillus stearothermophilus* come indicatore biologico, con attestata riduzione fino a 6log, ove necessario. Durante tutto il trattamento deve essere garantito il normale utilizzo del laboratorio. Pertanto il processo di decontaminazione non deve comportare l'evacuazione del personale dal locale interessato.

Art. 11 bis CAPP A CHIMICA A RICIRCOLO

Cappa aspirante a filtrazione molecolare a ricircolo dell'aria filtrata tramite filtri a carbone attivo certificato BS7989/2001 , pareti laterali e frontale a saliscendi in vetro stratificato di sicurezza, doppio fondale in laminato melaminico con controllo dei parametri tramite display touch screen grafico per l'impostazione e lettura delle varie funzioni di monitoraggio dei filtri e corretto funzionamento provvista di supporto con piano di lavoro in acciaio inox Aisi 304

Art.12 IMPIANTI ELETTRICI

Tutti gli impianti elettrici a bordo arredi: banchi, scrivanie, armadi aspirati e cappe chimiche, dovranno essere contenuti in box e/o canaline elettriche con protezione minima di IP 44 secondo le norme CEI EN 60529 – CEI 70-1.

Gli impianti elettrici a bordo arredi nei vari laboratori, dovranno essere realizzati secondo le seguenti norme (a titolo non esaustivo):

CEI 64-2	impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione
CEI 31-35	costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas; guida alla classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili
CEI 64-8	impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua

I componenti utilizzati per realizzare gli impianti elettrici, oltre a riportare il marchio CE e IMQ o equivalente, dovranno rispondere alle seguenti norme :

CEI 23-3	interruttori automatici
CEI 17-9 e 17-11	interruttori di manovra
CEI 20-20/1 e 20-22	cavi con isolamento termoplastico
CEI 23-12/1 (EN 60309-1)	spine e prese per uso industriale

Il collegamento tra un quadro e l'altro e tra i quadri elettrici e la rete sono realizzati con cavi di tipo FG7OM1 (secondo le norme CEI UNEL 35384; CEI 20-22/3; CEI 20-37/0; CEI 20-38; CEI 20-35/1; CEI 20-13) non propaganti l'incendio, a bassissima emissione di fumi, gas tossici e corrosivi, isolati in gomma HEPR ad alto modulo, sotto guaina termoplastica di qualità M1, con conduttore flessibile in rame rosso. La sezione è adeguata alle portate nominali delle apparecchiature.

In caso di aggiudicazione, ad installazione conclusa, sarà fatto obbligo al fornitore la presentazione della Certificazione secondo il DM 37/2008.

Le tipologie dei singoli componenti elettrici, nel rispetto delle prescrizioni sopra citate e comunque di tutte le normative applicabili, anche se non esplicitamente citate in questo documento, sono meglio specificati nell'elenco descrittivo degli arredi allegato al presente capitolato.

Art.13 IMPIANTI IDRAULICI

I punti di consegna (da rilevare in cantiere), per acqua fredda e calda, aria, gas metano e scarico, si troveranno in prossimità dell'area delle singole posizioni.

Materiali inerenti le tubazioni (di opportune sezioni), da impiegarsi a bordo degli arredi tecnici:

acqua fredda	PE-XE secondo norme DIN 16892 o Rame UNI 6507
acqua calda	PE-XE “ “ “ “ “ “
acqua demineralizzata	PE-XE “ “ “ “ o PVC o Inox 316
aria compressa	PE-XE “ “ “ “ o Rame UNI 6507
vuoto	PE-XE “ “ “ “ o Inox Aisi 316
gas metano	Rame secondo norme UNI 6507
gas tecnici	Rame secondo norme UNI 6507 sgrassato
acetilene	Acciaio inox Aisi 316

Le tubazioni per acqua fredda, calda e refrigerata, saranno coibentate con guaina in materiale espanso autoestinguente. Per quanto concerne il gas metano gli impianti dovranno rispettare quanto prescritto dalle norme **UNI-CIG**.

Gli impianti di scarico dovranno essere realizzati in Geberit e/o equivalente; le tubazioni di scarico dovranno essere complete di raccordi e braghe, per dare finito l'impianto.

In caso di aggiudicazione, ad installazione conclusa, sarà fatto obbligo al fornitore la presentazione della Certificazione secondo il DM 37/2008.

Art.14 ARMADIO CONGELATORE DA 100 LT -20°C

Capacità utile interna di circa 100 lt.,

Dimensioni esterne max: 600x600x860 mm (L,P,H)

Dimensioni interne min: 480x465x480 mm (L,P,H)

Struttura esterna in lamiera zincata, rivestita da film in PVC bianco..

Spessore della coibentazione non superiore a 60. mm per garantire il massimo mantenimento della temperatura in caso di assenza rete

Porta cieca in lamiera verniciata con guarnizione magnetica sui quattro lati.

Apertura porta reversibile completa di Serratura a chiave

Camera interna in acciaio inox Scotch-Brite con angoli arrotondati

Sistema di raffreddamento a monoblocco esterno.

Volume interno completamente utilizzabile con evaporatore installato nel vano motori

Campo di temperatura regolabile da - 10°C a - 25°C..

Sistema di controllo a microprocessore dotato di ampio display e led per la segnalazione dello stato macchina di almeno:

- Allarme di massima e minima temperatura

- Compressore On-Off
- Pulizia condensatore
- Mancanza tensione-assenza alimentazione
- Led generico per la segnalazione dell'allarme

Il sistema elettronico deve essere predisposto con una uscita USB integrata per lo scarico dei dati di temperatura

Scheda conforme alle direttive europee ROHS.(Per il riciclaggio dei materiali utilizzati)

Tasto dedicato e separato per accensione e spegnimento protetto da password per evitare lo spegnimenti da parte di personale non autorizzato

Raffreddamento ventilato.

Sbrinamento automatico a gas caldo senza resistenza di sbrinamento

Ripiani interni in acciaio inox lisci, possibilità di installare ripiani con bordi di contenimento o in alternativa cassette amovibili senza modificare il sistema di fissaggio interno

Rumorosità max 50 db misurati ad 1 metro di distanza dalla macchina.(Come indicato dalle normative vigenti)

Foro passante per possibilità di integrazione a sistemi di monitoraggio delle temperature e degli allarmi di tipo wireless

Apparecchiatura a norme CEI 66.5

Apparecchiatura con marchio CE

Art.15 ARMADIO CONGELATORE DA 700 LT -20°C

Capacità utile interna di circa 700 lt.,

Dimensioni esterne max: 700x800x1990 mm (L,P,H)

Dimensioni interne min: 580x670x1500 mm (L,P,H)

Struttura esterna in lamiera zincata, rivestita da film in PVC bianco..

Spessore della coibentazione non superiore a 60. mm per garantire il massimo mantenimento della temperatura in caso di assenza rete

Porta cieca in lamiera verniciata con guarnizione magnetica sui quattro lati.

Apertura porta reversibile completa di Serratura a chiave

Camera interna in acciaio inox Scotch-Brite con angoli arrotondati

Sistema di raffreddamento a monoblocco esterno.

Volume interno completamente utilizzabile con evaporatore installato nel vano motori

Campo di temperatura regolabile da - 10°C a - 25°C..

Sistema di controllo a microprocessore dotato di ampio display e led per la segnalazione dello stato macchina di almeno:

- Allarme di massima e minima temperatura
- Compressore On-Off
- Pulizia condensatore

- Mancanza tensione-assenza alimentazione
- Led generico per la segnalazione dell'allarme

Il sistema elettronico deve essere predisposto con una uscita USB integrata per lo scarico dei dati di temperatura

Scheda conforme alle direttive europee ROHS.(Per il riciclaggio dei materiali utilizzati)

Tasto dedicato e separato per accensione e spegnimento protetto da password per evitare lo spegnimenti da parte di personale non autorizzato.

Raffreddamento ventilato.

Sbrinamento automatico a gas caldo senza resistenza di sbrinamento

Ripiani interni in acciaio inox lisci, possibilità di installare ripiani con bordi di contenimento o in alternativa cassette amovibili senza modificare il sistema di fissaggio interno

Rumorosità max 50 db misurati ad 1 metro di distanza dalla macchina.(Come indicato dalle normative vigenti)

Foro passante per possibilità di integrazione a sistemi di monitoraggio delle temperature e degli allarmi di tipo wireless

Apparecchiatura a norme CEI 66.5

Apparecchiatura con marchio CE

Art.16 ARMADIO FRIGO-CONGELATORE DA 700 LT +4°C/-20°C

Capacità utile interna totale di circa 700 lt., di cui

- Vano temperatura positiva: 350 litri;
- Vano temperatura negativa: 350 litri.

Dimensioni esterne max: 700x800x1990 mm (L,P,H)

Dimensioni interne minime:

- vano frigorifero: 580x670x685 (LxPxH – mm)
- vano congelatore: 580x670x685 (LxPxH – mm)

Struttura esterna in lamiera zincata, rivestita da film in PVC bianco..

Spessore della coibentazione non superiore a 60. mm per garantire il massimo mantenimento della temperatura in caso di assenza rete

2 porte cieche auto-chiudenti complete di guarnizione magnetica sui quattro lati per una perfetta chiusura

Serratura a chiave su entrambe le porte.

Apertura porta reversibile

Camera interna in acciaio inox Scotch-Brite con angoli arrotondati

Due compressori ermetici, silenziosi, a circuito chiuso, con protettore termico e sistema condensante a pacco alettato con motoventilatore a ventola elicoidale

Vano temperatura positiva: evaporatore di tipo ventilato, alettato con motoventilatore a ventola elicoidale.

Vano temperatura negativa: evaporatore di tipo statico a comparti

Campo temperatura del vano frigorifero impostabile tra: +2° / +12°C.

Campo temperatura del vano congelatore impostabile tra: -10°C /-30°C.

Due pannelli di controllo a microprocessore con display digitale e facile visualizzazione della temperatura interna

Allarmi acustici e visivi per la segnalazione dello stato macchina di almeno:

- Allarme di massima e minima temperatura
- Compressore On-Off
- Pulizia condensatore
- Mancanza tensione-assenza alimentazione
- Led generico per la segnalazione dell'allarme

Il sistema elettronico deve essere predisposto con una uscita USB integrata per lo scarico dei dati di temperatura

Scheda conforme alle direttive europee ROHS.(Per il riciclaggio dei materiali utilizzati)

Tasto dedicato e separato per accensione e spegnimento protetto da password per evitare lo spegnimenti da parte di personale non autorizzato

Sbrinamento automatico a gas caldo senza resistenza di sbrinamento

Allestimento interno:

- Vano temperatura positiva: 3 ripiani lisci, regolabili in altezza, realizzati in acciaio inox Scotch-Brite montati su guide in acciaio antiribaltamento.
- Vano temperatura negativa: 2 cassette estraibili, realizzati in acciaio inox Scotch-Brite.

Possibilità di installare ripiani con bordi di contenimento o in alternativa cassette amovibili senza modificare il sistema di fissaggio interno

Rumorosità max 50 db misurati ad 1 metro di distanza dalla macchina.(Come indicato dalle normative vigenti)

Foro passante per possibilità di integrazione a sistemi di monitoraggio delle temperature e degli allarmi di tipo wireless

Apparecchiatura a norme CEI 66.5

Apparecchiatura con marchio CE

Art.17 ARMADIO FRIGO-CONGELATORE DA 1400 LT +4°C/-20°C

Capacità utile interna totale di circa 1400 lt., di cui

- Vano temperatura positiva: 700 litri;
- Vano temperatura negativa: 700 litri.

Dimensioni esterne max: 1400x800x1990 mm (L,P,H)

Dimensioni interne minime:

- vano frigorifero: 580x670x1500 (LxPxH – mm)

- vano congelatore: 580x670x1500 (LxPxH – mm)

Struttura esterna in lamiera zincata, rivestita da film in PVC bianco..

Spessore della coibentazione non superiore a 60. mm per garantire il massimo mantenimento della temperatura in caso di assenza rete

2 porte cieche auto-chiudenti complete di guarnizione magnetica sui quattro lati per una perfetta chiusura

Serratura a chiave su entrambe le porte.

Apertura porta reversibile

Camera interna in acciaio inox Scotch-Brite con angoli arrotondati

Due compressori ermetici, silenziosi, a circuito chiuso, con protettore termico e sistema condensante a pacco alettato con motoventilatore a ventola elicoidale

Vano temperatura positiva: evaporatore di tipo ventilato, alettato con motoventilatore a ventola elicoidale.

Vano temperatura negativa: evaporatore di tipo statico a comparti

Campo temperatura del vano frigorifero impostabile tra: +2° / +12°C.

Campo temperatura del vano congelatore impostabile tra: -10°C /-30°C.

Due pannelli di controllo a microprocessore con display digitale e facile visualizzazione della temperatura interna

Allarmi acustici e visivi per la segnalazione dello stato macchina di almeno:

- Allarme di massima e minima temperatura
- Compressore On-Off
- Pulizia condensatore
- Mancanza tensione-assenza alimentazione
- Led generico per la segnalazione dell'allarme

Il sistema elettronico deve essere predisposto con una uscita USB integrata per lo scarico dei dati di temperatura

Scheda conforme alle direttive europee ROHS.(Per il riciclaggio dei materiali utilizzati)

Tasto dedicato e separato per accensione e spegnimento protetto da password per evitare lo spegnimenti da parte di personale non autorizzato

Sbrinamento automatico a gas caldo senza resistenza di sbrinamento

Allestimento interno:

- **Vano temperatura positiva:** 4 ripiani lisci, regolabili in altezza, realizzati in acciaio inox Scotch-Brite montati su guide in acciaio antiribaltamento.
- **Vano temperatura negativa:** 4 ripiani lisci, regolabili in altezza, realizzati in acciaio inox Scotch-Brite montati su guide in acciaio antiribaltamento

Possibilità di installare ripiani con bordi di contenimento o in alternativa cassette amovibili senza modificare il sistema di fissaggio interno

Rumorosità max 50 db misurati ad 1 metro di distanza dalla macchina.(Come indicato dalle normative vigenti)

Foro passante per possibilità di integrazione a sistemi di monitoraggio delle temperature e degli allarmi di tipo wireless

Apparecchiatura a norme CEI 66.5

Apparecchiatura con marchio CE

ART.18 CONGELATORE ORIZZONTALE DA 500 LT -30° C

Capacità utile 500 lt;

Dimensioni Esterne: mm 1650 x 750 x 915 (L,P,H)

Dimensioni Interne: mm 1445 x 500 x 670 (L,P,H)

Campo di temperatura regolabile da -18°C a -28°C;

Struttura esterna in lamiera d'acciaio preveniciata;

Struttura interna in speciale plastica antiabrasione.

Isolamento termico non inferiore a 100mm

Indicatore/regolatore impostazione temperatura display digitale;

No. 5 contenitori grigliati in acciaio rilsanizzato.

Porta con chiave;

Sistema di allarme completo di batteria tampone a ricarica automatica completo di max/min temperatura, assenza di rete. Contatto pulito per la remotizzazione degli allarmi.

Conforme alle norme cei 66/5

DESCRIZIONE ARTICOLI

ARREDI TECNICI PER I LABORATORI ANNESSI E PER LE AREE CHIRURGICHE – CLINICA DEL TOPO, ISTITUTO DI BIOLOGIA CELLULARE E NEUROBIOLOGIA DEL CONSOGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE (CNR-IBCN): PRODUZIONE E FENOTIPIZZAZIONE - INTERNATIONAL MOUSE PHENOTYPING CONSORTIUM (IMPC-ESFRI).

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
LABORATORIO L01		
L01.1	<p>BANCO LAVELLO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro in acciaio inox.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 vasca da mm. 500x400 completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e rubinetto acqua demi in acciaio inox * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 2 ante e portarifiuti, L mm 1200</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
L01.2	<p>BANCO DA LABORATORIO A "C" dimensioni ingombro ca. mm 1200+angolo+3000+angolo+150 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 rubinetto per aria compressa * nr. 4 riduttori di II stadio per gas tecnico * nr. 4 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 4 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 2 armadi pensili ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1500. * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 cassetiera su ruote, 4 cassette, L mm 600 * nr. 3 mobiletti su ruote con anta e cassetto superiore, L mm 600</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
L01.3	<p>BANCO SCRIVANIA MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1800 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro</p>	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	<p>laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 gruppo prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 cassettera su ruote, 3 cassette, L mm 600 <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	
L01.4	<p>CABINA A FLUSSO LAMINARE</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 800 x 2300 (L,P,H) tipo biohazard, classe II^a, certificata a norma EN 12469; Due motori di aspirazione, uno per espulsione in ambiente e uno dedicato al flusso laminare; doppio filtro assoluto HEPA H14 (EN1822). Piano di lavoro in acciaio inox AISI316 suddiviso in moduli separati, con zona di appoggio non forellinata. Tutte le zone a rischio devono essere protette con sistema a pressione negativa che eviti le perdite di aria contaminata verso l'ambiente. Lampade UV programmabili, saliscendi elettrico con chiusura a ribaltina, preferibilmente a tenuta di aerosol, controllo elettronico della cappa con dispositivi di allarme e indicatore dello stato di funzionamento, con quadro di comando preferibilmente posizionato all'interno del vano cappa. Dotazione di nr. 2 prese elettriche per lato. Supporto indipendente da pavimento. In fase di start-up la cabina deve essere bio-decontaminata con procedimenti realizzati utilizzando con prodotti non cancerogeni, quali vapori di perossido d'idrogeno o similari, per bio-deattivare i microrganismi.</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
L01.5	<p>ARMADIO FRIGO-CONGELATORE DA 700 LT +4°C/-20°C</p> <p>Capacità utile interna totale di circa 700 lt., di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vano temperatura positiva: 350 litri; Vano temperatura negativa: 350 litri. <p>Dimensioni esterne max: 700x800x1990 mm (L,P,H)</p> <p>Dimensioni interne minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> vano frigorifero: 580x670x685 (LxPxH – mm) vano congelatore: 580x670x685 (LxPxH – mm) <p>Struttura esterna in lamiera zincata, rivestita da film in PVC bianco..</p> <p>Spessore della coibentazione non superiore a 60. mm per garantire il massimo mantenimento della temperatura in caso di assenza rete</p> <p>2 porte cieche auto-chiudenti compete di guarnizione magnetica sui quattro lati per una perfetta chiusura</p>	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	<p>Serratura a chiave su entrambe le porte.</p> <p>Apertura porta reversibile</p> <p>Camera interna in acciaio inox Scotch-Brite con angoli arrotondati</p> <p>Due compressori ermetici, silenziosi, a circuito chiuso, con protettore termico e sistema condensante a pacco alettato con motoventilatore a ventola elicoidale</p> <p>Vano temperatura positiva: evaporatore di tipo ventilato, alettato con motoventilatore a ventola elicoidale.</p> <p>Vano temperatura negativa: evaporatore di tipo statico a comparti</p> <p>Campo temperatura del vano frigorifero impostabile tra: +2° / +12°C.</p> <p>Campo temperatura del vano congelatore impostabile tra: -10°C /-30°C.</p> <p>Due pannelli di controllo a microprocessore con display digitale e facile visualizzazione della temperatura interna</p> <p>Allarmi acustici e visivi per la segnalazione dello stato macchina di almeno: Allarme di massima e minima temperatura</p> <p>Compressore On-Off</p> <p>Pulizia condensatore</p> <p>Mancanza tensione-assenza alimentazione</p> <p>Led generico per la segnalazione dell'allarme</p> <p>Il sistema elettronico deve essere predisposto con una uscita USB integrata per lo scarico dei dati di temperatura</p> <p>Scheda conforme alle direttive europee ROHS.(Per il riciclaggio dei materiali utilizzati)</p> <p>Tasto dedicato e separato per accensione e spegnimento protetto da password per evitare lo spegnimenti da parte di personale non autorizzato</p> <p>Sbrinamento automatico a gas caldo senza resistenza di sbrinamento</p> <p>Allestimento interno:</p> <p>Vano temperatura positiva: 3 ripiani lisci, regolabili in altezza, realizzati in acciaio inox Scotch-Brite montati su guide in acciaio antiribaltamento.</p> <p>Vano temperatura negativa: 2 cassette estraibili, realizzati in acciaio inox Scotch-Brite.</p> <p>Possibilità di installare ripiani con bordi di contenimento o in alternativa cassette amovibili senza modificare il sistema di fissaggio interno</p> <p>Rumorosità max 50 db misurati ad 1 metro di distanza dalla macchina.(Come indicato dalle normative vigenti)</p> <p>Foro passante per possibilità di integrazione a sistemi di monitoraggio delle temperature e degli allarmi di tipo wireless</p>	

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	<p>Apparecchiatura a norme CEI 66.5</p> <p>Apparecchiatura con marchio CE</p>	
L01.6	<p>QUADRO ELETTRICO A MURO con 2 prese bivalenti 230V/16A E magnetotermico 16A</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
L01.7	<p>QUADRO ELETTRICO A MURO con 4 prese bivalenti 230V/16A E magnetotermico 16A</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
L01.8	<p>RIDUTTORE DI II STADIO A MURO per CO2</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
S	<p>SGABELLO ALTO DA LABORATORIO</p> <p>con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma</p>	4
P	<p>POLTRONCINA CON BRACCIOLI</p> <p>schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma</p>	2
LABORATORIO L02		
L02.1	<p>BANCO LAVELLO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H)</p> <p>Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro in acciaio inox.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 vasca da mm. 500x400 completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e rubinetto acqua demi in acciaio inox * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 2 ante e portarifiuti, L mm 1200</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
L02.2	<p>BANCO DA LABORATORIO A "C"</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 1200+angolo+3000+angolo+150 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H)</p> <p>Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 rubinetto per aria compressa * nr. 4 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2</p>	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	magnetotermici 16A * nr. 4 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 2 armadi pensili ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 cassetiera su ruote, 4 cassette, L mm 600 * nr. 3 mobiletti su ruote con anta e cassetto superiore, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	
L02.3	BANCO SCRIVANIA MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1800 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 gruppo prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 cassetiera su ruote, 3 cassette, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
L02.4	CABINA A FLUSSO LAMINARE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 800 x 2300 (L,P,H) tipo biohazard, classe II ^a , certificata a norma EN 12469; Due motori di aspirazione, uno per espulsione in ambiente e uno dedicato al flusso laminare; doppio filtro assoluto HEPA H14 (EN1822). Piano di lavoro in acciaio inox AISI316 suddiviso in moduli separati, con zona di appoggio non forellinata. Tutte le zone a rischio devono essere protette con sistema a pressione negativa che eviti le perdite di aria contaminata verso l'ambiente. Lampade UV programmabili, saliscendi elettrico con chiusura a ribaltina, preferibilmente a tenuta di aerosol, controllo elettronico della cappa con dispositivi di allarme e indicatore dello stato di funzionamento, con quadro di comando preferibilmente posizionato all'interno del vano cappa. Dotazione di nr. 2 prese elettriche per lato. Supporto indipendente da pavimento. In fase di start-up la cabina deve essere bio-decontaminata con procedimenti realizzati utilizzando con prodotti non cancerogeni, quali vapori di perossido d'idrogeno o similari, per bio-deattivare i microrganismi. Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
L02.5	ARMADIO FRIGO-CONGELATORE DA 700 LT +4°C/-20°C Capacità utile interna totale di circa 700 lt., di cui: Vano temperatura positiva: 350 litri;	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	<p>Vano temperatura negativa: 350 litri.</p> <p>Dimensioni esterne max: 700x800x1990 mm (L,P,H)</p> <p>Dimensioni interne minime:</p> <p>vano frigorifero: 580x670x685 (LxPxH – mm)</p> <p>vano congelatore: 580x670x685 (LxPxH – mm)</p> <p>Struttura esterna in lamiera zincata, rivestita da film in PVC bianco..</p> <p>Spessore della coibentazione non superiore a 60. mm per garantire il massimo mantenimento della temperatura in caso di assenza rete</p> <p>2 porte cieche auto-chiudenti compete di guarnizione magnetica sui quattro lati per una perfetta chiusura</p> <p>Serratura a chiave su entrambe le porte.</p> <p>Apertura porta reversibile</p> <p>Camera interna in acciaio inox Scotch-Brite con angoli arrotondati</p> <p>Due compressori ermetici, silenziosi, a circuito chiuso, con protettore termico e sistema condensante a pacco alettato con motoventilatore a ventola elicoidale</p> <p>Vano temperatura positiva: evaporatore di tipo ventilato, alettato con motoventilatore a ventola elicoidale.</p> <p>Vano temperatura negativa: evaporatore di tipo statico a comparti</p> <p>Campo temperatura del vano frigorifero impostabile tra: +2° / +12°C.</p> <p>Campo temperatura del vano congelatore impostabile tra: -10°C /-30°C.</p> <p>Due pannelli di controllo a microprocessore con display digitale e facile visualizzazione della temperatura interna</p> <p>Allarmi acustici e visivi per la segnalazione dello stato macchina di almeno:</p> <p>Allarme di massima e minima temperatura</p> <p>Compressore On-Off</p> <p>Pulizia condensatore</p> <p>Mancanza tensione-assenza alimentazione</p> <p>Led generico per la segnalazione dell'allarme</p> <p>Il sistema elettronico deve essere predisposto con una uscita USB integrata per lo scarico dei dati di temperatura</p> <p>Scheda conforme alle direttive europee ROHS.(Per il riciclaggio dei materiali utilizzati)</p> <p>Tasto dedicato e separato per accensione e spegnimento protetto da password per evitare lo spegnimenti da parte di personale non autorizzato</p> <p>Sbrinamento automatico a gas caldo senza resistenza di sbrinamento</p>	

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	<p>Allestimento interno:</p> <p>Vano temperatura positiva: 3 ripiani lisci, regolabili in altezza, realizzati in acciaio inox Scotch-Brite montati su guide in acciaio antiribaltamento.</p> <p>Vano temperatura negativa: 2 cassette estraibili, realizzati in acciaio inox Scotch-Brite.</p> <p>Possibilità di installare ripiani con bordi di contenimento o in alternativa cassette amovibili senza modificare il sistema di fissaggio interno</p> <p>Rumorosità max 50 db misurati ad 1 metro di distanza dalla macchina.(Come indicato dalle normative vigenti)</p> <p>Foro passante per possibilità di integrazione a sistemi di monitoraggio delle temperature e degli allarmi di tipo wireless</p> <p>Apparecchiatura a norme CEI 66.5</p> <p>Apparecchiatura con marchio CE</p>	
L02.6	<p>QUADRO ELETTRICO A MURO con 2 prese bivalenti 230V/16A E magnetotermico 16A</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
L02.7	<p>QUADRO ELETTRICO A MURO con 4 prese bivalenti 230V/16A E magnetotermico 16A</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
L02.8	<p>CAPPA A FLUSSO LAMINARE DA BANCO</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 800 x 650 x 600 (L,P,H)</p> <p>Sterilità della zona di lavoro superiore alla classe ISO 5 secondo EN 14644-1.</p> <p>apertura frontale di lavoro atta a consentire l'aspirazione o l'espulsione di circa il 5% dell'aria totale in gioco e da un sistema di ricircolo del restante 95% che viene inviata sulla zona di lavoro in flusso laminare ad una velocità di 0,40 m/s +/- 20%.</p> <p>Parete di fondo e piano di lavoro in acciaio inossidabile AISI 304L.</p> <p>Pareti laterali e schermo frontale in cristallo temperato.</p> <p>Illuminazione del piano di lavoro ottenuta con n° 1 lampada fluorescente da 15 W.</p> <p>Il ventilatore é di tipo centrifugo a doppia aspirazione con grado di protezione I.P.22.</p> <p>Filtrazione dell'aria in ricircolo effettuata con filtri HEPA H14 secondo EN 1822 con efficienza 99.995% MPPS</p>	1
S	<p>SGABELLO ALTO DA LABORATORIO</p> <p>con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello</p>	4

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma	
P	POLTRONCINA CON BRACCIOLI schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma	2
LABORATORIO L03		
L03.1	BANCO LAVELLO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro in acciaio inox. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 vasca da mm. 500x400 completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e rubinetto acqua demi in acciaio inox * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 2 ante e portarifiuti, L mm 1200 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
L03.2	BANCO DA LABORATORIO A "C" dimensioni ingombro ca. mm 1200+angolo+3000+angolo+120 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 rubinetto per aria compressa * nr. 4 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 4 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 3 armadi pensili ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 cassettera su ruote, 4 cassette, L mm 600 * nr. 3 mobiletti su ruote con anta e cassetto superiore, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
L03.3	TAVOLO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 750 x 900 (L,P,H) Piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.	1
L03.4	BANCO SCRIVANIA MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1800 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	<p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 gruppo prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 cassettera su ruote, 3 cassette, L mm 600 <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	
L03.5	<p>CAPPA A FILTRAZIONE MOLECOLARE</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 1000 x 750 x (L,P)</p> <p>vetro frontale sali/scendi contrappesato in vetro stratificato PVB</p> <p>sistema dedicato per il mantenimento della velocità frontale costante in base all'apertura del vetro frontale</p> <p>doppio fondale interno per garantire l'ottimale distribuzione dell'aria all'interno della cappa ed il lavaggio dei vapori rilasciati sia sul piano di lavoro che ad altezza superiore</p> <p>filtrazione molecolare dell'aria tramite adsorbimento su filtro/i a carbone attivo o impregnato ad alta efficienza, filtri HEPA o combinazioni di questi (il numero dei filtri installati varia a seconda della dimensione della cappa)</p> <p>sistema di prefiltrazione preliminare per l'eliminazione della polvere tramite prefiltra/i antipolvere con classe M6</p> <p>motore centrifugo controllato elettronicamente</p> <p>illuminamento 900Lux</p> <p>piano di lavoro in acciaio INOX rimovibile con bordi antiversamento (capacità 10L/m²)</p>	1
L03.6	<p>ARMADIO FRIGO-CONGELATORE DA 700 LT +4°C/-20°C</p> <p>Capacità utile interna totale di circa 700 lt., di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vano temperatura positiva: 350 litri; Vano temperatura negativa: 350 litri. <p>Dimensioni esterne max: 700x800x1990 mm (L,P,H)</p> <p>Dimensioni interne minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> vano frigorifero: 580x670x685 (LxPxH – mm) vano congelatore: 580x670x685 (LxPxH – mm) <p>Struttura esterna in lamiera zincata, rivestita da film in PVC bianco..</p> <p>Spessore della coibentazione non superiore a 60. mm per garantire il massimo mantenimento della temperatura in caso di assenza rete</p> <p>2 porte cieche auto-chiudenti complete di guarnizione magnetica sui quattro lati per una perfetta chiusura</p>	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	<p>Serratura a chiave su entrambe le porte.</p> <p>Apertura porta reversibile</p> <p>Camera interna in acciaio inox Scotch-Brite con angoli arrotondati</p> <p>Due compressori ermetici, silenziosi, a circuito chiuso, con protettore termico e sistema condensante a pacco alettato con motoventilatore a ventola elicoidale</p> <p>Vano temperatura positiva: evaporatore di tipo ventilato, alettato con motoventilatore a ventola elicoidale.</p> <p>Vano temperatura negativa: evaporatore di tipo statico a comparti</p> <p>Campo temperatura del vano frigorifero impostabile tra: +2° / +12°C.</p> <p>Campo temperatura del vano congelatore impostabile tra: -10°C /-30°C.</p> <p>Due pannelli di controllo a microprocessore con display digitale e facile visualizzazione della temperatura interna</p> <p>Allarmi acustici e visivi per la segnalazione dello stato macchina di almeno: Allarme di massima e minima temperatura</p> <p>Compressore On-Off</p> <p>Pulizia condensatore</p> <p>Mancanza tensione-assenza alimentazione</p> <p>Led generico per la segnalazione dell'allarme</p> <p>Il sistema elettronico deve essere predisposto con una uscita USB integrata per lo scarico dei dati di temperatura</p> <p>Scheda conforme alle direttive europee ROHS.(Per il riciclaggio dei materiali utilizzati)</p> <p>Tasto dedicato e separato per accensione e spegnimento protetto da password per evitare lo spegnimenti da parte di personale non autorizzato</p> <p>Sbrinamento automatico a gas caldo senza resistenza di sbrinamento</p> <p>Allestimento interno:</p> <p>Vano temperatura positiva: 3 ripiani lisci, regolabili in altezza, realizzati in acciaio inox Scotch-Brite montati su guide in acciaio antiribaltamento.</p> <p>Vano temperatura negativa: 2 cassette estraibili, realizzati in acciaio inox Scotch-Brite.</p> <p>Possibilità di installare ripiani con bordi di contenimento o in alternativa cassette amovibili senza modificare il sistema di fissaggio interno</p> <p>Rumorosità max 50 db misurati ad 1 metro di distanza dalla macchina.(Come indicato dalle normative vigenti)</p> <p>Foro passante per possibilità di integrazione a sistemi di monitoraggio delle temperature e degli allarmi di tipo wireless</p>	

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	<p>Apparecchiatura a norme CEI 66.5</p> <p>Apparecchiatura con marchio CE</p>	
L03.7	<p>CONGELATORE ARMADIO CONGELATORE DA 700 LT -20°C</p> <p>Capacità utile interna di circa 700 lt.,</p> <p>Dimensioni esterne max: 700x800x1990 mm (L,P,H)</p> <p>Dimensioni interne min: 580x670x1500 mm (L,P,H)</p> <p>Struttura esterna in lamiera zincata, rivestita da film in PVC bianco..</p> <p>Spessore della coibentazione non superiore a 60. mm per garantire il massimo mantenimento della temperatura in caso di assenza rete</p> <p>Porta cieca in lamiera verniciata con guarnizione magnetica sui quattro lati.</p> <p>Apertura porta reversibile completa di Serratura a chiave</p> <p>Camera interna in acciaio inox Scotch-Brite con angoli arrotondati</p> <p>Sistema di raffreddamento a monoblocco esterno.</p> <p>Volume interno completamente utilizzabile con evaporatore installato nel vano motori</p> <p>Campo di temperatura regolabile da – 10°C a – 25°C..</p> <p>Sistema di controllo a microprocessore dotato di ampio display e led per la segnalazione dello stato macchina di almeno:</p> <p>Allarme di massima e minima temperatura</p> <p>Compressore On-Off</p> <p>Pulizia condensatore</p> <p>Mancanza tensione-assenza alimentazione</p> <p>Led generico per la segnalazione dell'allarme</p> <p>Il sistema elettronico deve essere predisposto con una uscita USB integrata per lo scarico dei dati di temperatura</p> <p>Scheda conforme alle direttive europee ROHS.(Per il riciclaggio dei materiali utilizzati)</p> <p>Tasto dedicato e separato per accensione e spegnimento protetto da password per evitare lo spegnimenti da parte di personale non autorizzato.</p> <p>Raffreddamento ventilato.</p> <p>Sbrinamento automatico a gas caldo senza resistenza di sbrinamento</p> <p>Ripiani interni in acciaio inox lisci, possibilità di installare ripiani con bordi di contenimento o in alternativa cassette amovibili senza modificare il sistema di fissaggio interno</p> <p>Rumorosità max 50 db misurati ad 1 metro di distanza dalla macchina.(Come indicato dalle normative vigenti)</p> <p>Foro passante per possibilità di integrazione a sistemi di monitoraggio delle</p>	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	temperature e degli allarmi di tipo wireless Apparecchiatura a norme CEI 66.5 Apparecchiatura con marchio CE	
L03.8	QUADRO ELETTRICO A MURO con 4 prese bivalenti 230V/16A E magnetotermico 16A Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
L03.9	QUADRO ELETTRICO A MURO con 2 prese bivalenti 230V/16A E magnetotermico 16A Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
S	SGABELLO ALTO DA LABORATORIO con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma	3
P	POLTRONCINA CON BRACCIOLI schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma	2
LABORATORIO LB01		
LB01.1	BANCO SCRIVANIA MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 cassetiera su ruote, 3 cassette, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
LB01.2	BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 4200 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 2 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	magnetotermici 16A * nr. 2 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600 * nr. 1 mobiletto su ruote con 1 anta, L mm 600 * nr. 1 mobiletto su ruote con 1 anta e cassetto, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	
S	SGABELLO ALTO DA LABORATORIO con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma	2
P	POLTRONCINA CON BRACCIOLI schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma	1
LABORATORIO LB02		
LB02.1	BANCO SCRIVANIA MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 cassetiera su ruote, 3 cassette, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
LB02.2	BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 4200 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 2 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 2 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	* nr. 2 mobiletti su ruote con 2 ante, L mm 1200 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	
S	SGABELLO ALTO DA LABORATORIO con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggipiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma	2
P	POLTRONCINA CON BRACCIOLI schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma	1
LABORATORIO LB03		
LB03.1	BANCO SCRIVANIA MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 cassetiera su ruote, 3 cassetti, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
LB03.2	BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 4200 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 1 riduttore di II stadio per CO2 * nr. 2 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 2 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600 * nr. 2 mobiletti su ruote con 2 ante, L mm 1200 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
LB03.3	<p>CAPPA A FLUSSO LAMINARE DA BANCO</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 800 x 650 x 600 (L,P,H) Sterilità della zona di lavoro superiore alla classe ISO 5 secondo EN 14644-1.</p> <p>apertura frontale di lavoro atta a consentire l'aspirazione o l'espulsione di circa il 5% dell'aria totale in gioco e da un sistema di ricircolo del restante 95% che viene inviata sulla zona di lavoro in flusso laminare ad una velocità di 0,40 m/s +/- 20%.</p> <p>Parete di fondo e piano di lavoro in acciaio inossidabile AISI 304L.</p> <p>Pareti laterali e schermo frontale in cristallo temperato.</p> <p>Illuminazione del piano di lavoro ottenuta con n° 1 lampada fluorescente da 15 W.</p> <p>Il ventilatore é di tipo centrifugo a doppia aspirazione con grado di protezione I.P.22.</p> <p>Filtrazione dell'aria in ricircolo effettuata con filtri HEPA H14 secondo EN 1822 con efficienza 99.995% MPPS</p>	1
S	<p>SGABELLO ALTO DA LABORATORIO</p> <p>con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma</p>	2
P	<p>POLTRONCINA CON BRACCIOLI</p> <p>schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma</p>	1
LABORATORIO LB04		
LB04.1	<p>BANCO SCRIVANIA MONOFRONTE</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 cassettera su ruote, 3 cassette, L mm 600 <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
LB04.2	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 4200 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p>	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	<p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 1 riduttore di II stadio per CO2 * nr. 2 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 2 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600 * nr. 2 mobiletti su ruote con 2 ante, L mm 1200 <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	
LB04.3	<p>SCAFFALURA METALLICA</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 500 x 2500 (L,P,H) 4 ripiani</p>	1
S	<p>SGABELLO ALTO DA LABORATORIO</p> <p>con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiatesta - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma</p>	2
P	<p>POLTRONCINA CON BRACCIOLI</p> <p>schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma</p>	1
LABORATORIO LB05		
LB05.1	<p>BANCO LAVELLO MONOFRONTI</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 vasca in acciaio inox da mm. 500x400 completo di miscelatore con comando a gomito e doccetta lavaocchi * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 2 ante e portarifiuti, L mm 1200 <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
LB05.2	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTI</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 3600 x 900 x 800/900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 postazione scrivania da mm 1200 	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	<ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 2 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 2 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 cassettera su ruote, 4 cassette, L mm 600 * nr. 2 mobiletti su ruote con 1 anta, L mm 600 <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	
LB05.3	<p>TRAVE PORTASERVIZI A MURO dimensioni ingombro ca. mm 2400 Attrezzata con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 riduttore di II stadio per CO2 * nr. 2 gruppi prese con 3 prese bivalenti 230V/16A con magnetotermico 16A * nr. 2 gruppi prese con 3 prese UPS 230V/16A con magnetotermico 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 3 prese RJ45 <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
LB05.4	<p>SISTEMA MOBILE AD ALTA PORTATA dimensioni ingombro ca. mm 1500 x 750 x 900 (L,P,H) piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p>	2
S	<p>SGABELLO ALTO DA LABORATORIO</p> <p>con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma</p>	3
P	<p>POLTRONCINA CON BRACCIOLI</p> <p>schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma</p>	1
LABORATORIO LB06		
LB06.1	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTALE dimensioni ingombro ca. mm 3000 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 2 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A 	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	* nr. 2 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600 * nr. 2 cassettiere su ruote, 4 cassette, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	
LB06.2	BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 3000 x 900 x 800/900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 postazione scrivania da mm 1200 * nr. 1 riduttore di II stadio per CO2 * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermico 16A * nr. 1 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 cassettera su ruote, 4 cassette, L mm 600 * nr. 2 mobiletti su ruote con 1 anta, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
S	SGABELLO ALTO DA LABORATORIO con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma	3
P	POLTRONCINA CON BRACCIOLI schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma	1
LABORATORIO LB07		
LB07.1	BANCO SCRIVANIA MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	* nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 cassetiera su ruote, 3 cassetti, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	
LB07.2	BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 3900 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 1 riduttore di II stadio per CO2 * nr. 2 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 2 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600 * nr. 2 cassettiere su ruote, 4 cassetti, L mm 600 * nr. 1 mobiletto su ruote con 1 anta, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
S	SGABELLO ALTO DA LABORATORIO con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiatesta - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma	2
P	POLTRONCINA CON BRACCIOLI schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma	1
LABORATORIO LB08		
LB08.1	BANCO SCRIVANIA MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	* nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 cassetiera su ruote, 3 cassetti, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	
LB08.2	BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 3900 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 1 riduttore di II stadio per CO2 * nr. 2 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 2 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600 * nr. 2 cassettiere su ruote, 4 cassetti, L mm 600 * nr. 1 mobiletto su ruote con 1 anta, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
S	SGABELLO ALTO DA LABORATORIO con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma	2
P	POLTRONCINA CON BRACCIOLI schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma	1
LABORATORIO LB09		
LB09.1	BANCO SCRIVANIA MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200.	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	* nr. 1 cassetiera su ruote, 3 cassetti, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	
LB09.2	BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 3900 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 1 riduttore di II stadio per CO2 * nr. 2 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 2 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600 * nr. 2 cassettiere su ruote, 4 cassetti, L mm 600 * nr. 1 mobiletto su ruote con 1 anta, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
S	SGABELLO ALTO DA LABORATORIO con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggipiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma	2
P	POLTRONCINA CON BRACCIOLI schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma	1
LABORATORIO LB10		
LB10.1	BANCO SCRIVANIA MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 cassetiera su ruote, 3 cassetti, L mm 600	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	
LB10.2	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 2400 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 1 riduttore di II stadio per CO2 * nr. 1 gruppo prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600 * nr. 1 cassetiera su ruote, 4 cassette, L mm 600 * nr. 1 mobiletto su ruote con 1 anta, L mm 600</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
S	<p>SGABELLO ALTO DA LABORATORIO con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma</p>	2
P	<p>POLTRONCINA CON BRACCIOLI schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma</p>	1
LABORATORIO LB11		
LB11.1	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 2400 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 1 riduttore di II stadio per CO2 * nr. 1 gruppo prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 3 prese RJ45</p>	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	* nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600 * nr. 1 cassetiera su ruote, 4 cassetti, L mm 600 * nr. 1 mobiletto su ruote con 1 anta, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	
LB11.2	BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 cassetiera su ruote, 3 cassetti, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1
S	SGABELLO ALTO DA LABORATORIO con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma	2
P	POLTRONCINA CON BRACCIOLI schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma	1
LABORATORIO LB12		
LB12.1	BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 2400 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore. Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 1 gruppo prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600 * nr. 1 mobiletto su ruote con 2 ante, L mm 1200	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	
LB12.2	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 cassetiera su ruote, 3 cassetti, L mm 600</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
S	<p>SGABELLO ALTO DA LABORATORIO con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma</p>	2
P	<p>POLTRONCINA CON BRACCIOLI schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma</p>	1
LABORATORIO LB13		
LB13.1	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 2400 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori: * nr. 1 lavello da mm. 600 con una vasca in PP completo di miscelatore con comando a gomito, doccetta lavaocchi e pannello paraspruzzi laterale. * nr. 1 gruppo prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 mobiletto sottolavello su ruote, 1 anta e portarifiuti, L mm 600 * nr. 1 mobiletto su ruote con 2 ante, L mm 1200</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
LB13.2	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H) Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro</p>	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	<p>laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 gruppo prese con 2 prese bivalenti + 2 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 cassetiera su ruote, 3 cassetti, L mm 600 <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	
S	<p>SGABELLO ALTO DA LABORATORIO</p> <p>con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiapiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma</p>	2
P	<p>POLTRONCINA CON BRACCIOLI</p> <p>schienale ALTO articolabile - movimento a GAS cm - rivestimento in PVC nero e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base su 5 ruote in gomma</p>	1
B - SURGERY		
B.1	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 2400 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H)</p> <p>Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 2 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 2 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 2 armadi pensili ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200. * nr. 1 cassetiera su ruote, 4 cassetti, L mm 600 * nr. 1 predisposizione per incasso frigorifero sottobanco con 1 presa bivalente con magnetotermico 16A <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
B.2	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 1200 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H)</p> <p>Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 gruppo prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	<p>* nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1200.</p> <p>* nr. 1 mobiletto su ruote con anta e cassetto superiore, L mm 600</p> <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	
B.3	<p>ARMADIO CONGELATORE DA 100 LT -20°c</p> <p>Capacità utile interna di circa 100 lt.,</p> <p>Dimensioni esterne max: 600x600x860 mm (L,P,H)</p> <p>Dimensioni interne min: 480x465x480 mm (L,P,H)</p> <p>Struttura esterna in lamiera zincata, rivestita da film in PVC bianco..</p> <p>Spessore della coibentazione non superiore a 60. mm per garantire il massimo mantenimento della temperatura in caso di assenza rete</p> <p>Porta cieca in lamiera verniciata con guarnizione magnetica sui quattro lati.</p> <p>Apertura porta reversibile completa di Serratura a chiave</p> <p>Camera interna in acciaio inox Scotch-Brite con angoli arrotondati</p> <p>Sistema di raffreddamento a monoblocco esterno.</p> <p>Volume interno completamente utilizzabile con evaporatore installato nel vano motori</p> <p>Campo di temperatura regolabile da – 10°C a – 25°C.</p> <p>Sistema di controllo a microprocessore dotato di ampio display e led per la segnalazione dello stato macchina di almeno:</p> <p>Allarme di massima e minima temperatura</p> <p>Compressore On-Off</p> <p>Pulizia condensatore</p> <p>Mancanza tensione-assenza alimentazione</p> <p>Led generico per la segnalazione dell'allarme</p> <p>Il sistema elettronico deve essere predisposto con una uscita USB integrata per lo scarico dei dati di temperatura</p> <p>Scheda conforme alle direttive europee ROHS.(Per il riciclaggio dei materiali utilizzati)</p> <p>Tasto dedicato e separato per accensione e spegnimento protetto da password per evitare lo spegnimenti da parte di personale non autorizzato</p> <p>Raffreddamento ventilato.</p> <p>Sbrinamento automatico a gas caldo senza resistenza di sbrinamento</p> <p>Ripiani interni in acciaio inox lisci, possibilità di installare ripiani con bordi di contenimento o in alternativa cassette amovibili senza modificare il sistema di fissaggio interno</p> <p>Rumorosità max 50 db misurati ad 1 metro di distanza dalla macchina.(Come</p>	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	<p>indicato dalle normative vigenti)</p> <p>Foro passante per possibilità di integrazione a sistemi di monitoraggio delle temperature e degli allarmi di tipo wireless</p> <p>Apparecchiatura a norme CEI 66.5</p> <p>Apparecchiatura con marchio CE</p>	
S	<p>SGABELLO ALTO DA LABORATORIO</p> <p>con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggiatesta - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma</p>	2
C - NURSERY		
C.1	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTA</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 1800 x 900 x 900/2000/3000 (L,P,H)</p> <p>Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> * nr. 1 gruppo prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 mobiletto su ruote con anta e cassetto superiore, L mm 600 * nr. 1 predisposizione per incasso frigorifero sottobanco con 1 presa bivalente con magnetotermico 16A <p>Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.</p>	1
C.2	<p>CARRELLO DI SERVIZIO IN ACCIAIO INOX</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 800 x 500 x 900 (L,P,H)</p> <p>con 2 ripiani in acciaio inox con bordo di contenimento</p>	2
C.3	<p>ARMADIO CONGELATORE DA 100 LT -20°c</p> <p>Capacità utile interna di circa 100 lt.,</p> <p>Dimensioni esterne max: 600x600x860 mm (L,P,H)</p> <p>Dimensioni interne min: 480x465x480 mm (L,P,H)</p> <p>Struttura esterna in lamiera zincata, rivestita da film in PVC bianco..</p> <p>Spessore della coibentazione non superiore a 60. mm per garantire il massimo mantenimento della temperatura in caso di assenza rete</p> <p>Porta cieca in lamiera verniciata con guarnizione magnetica sui quattro lati.</p> <p>Apertura porta reversibile completa di Serratura a chiave</p> <p>Camera interna in acciaio inox Scotch-Brite con angoli arrotondati</p>	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA ,
	<p>Sistema di raffreddamento a monoblocco esterno.</p> <p>Volume interno completamente utilizzabile con evaporatore installato nel vano motori</p> <p>Campo di temperatura regolabile da – 10°C a – 25°C.</p> <p>Sistema di controllo a microprocessore dotato di ampio display e led per la segnalazione dello stato macchina di almeno:</p> <p>Allarme di massima e minima temperatura</p> <p>Compressore On-Off</p> <p>Pulizia condensatore</p> <p>Mancanza tensione-assenza alimentazione</p> <p>Led generico per la segnalazione dell'allarme</p> <p>Il sistema elettronico deve essere predisposto con una uscita USB integrata per lo scarico dei dati di temperatura</p> <p>Scheda conforme alle direttive europee ROHS.(Per il riciclaggio dei materiali utilizzati)</p> <p>Tasto dedicato e separato per accensione e spegnimento protetto da password per evitare lo spegnimenti da parte di personale non autorizzato</p> <p>Raffreddamento ventilato.</p> <p>Sbrinamento automatico a gas caldo senza resistenza di sbrinamento</p> <p>Ripiani interni in acciaio inox lisci, possibilità di installare ripiani con bordi di contenimento o in alternativa cassette amovibili senza modificare il sistema di fissaggio interno</p> <p>Rumorosità max 50 db misurati ad 1 metro di distanza dalla macchina.(Come indicato dalle normative vigenti)</p> <p>Foro passante per possibilità di integrazione a sistemi di monitoraggio delle temperature e degli allarmi di tipo wireless</p> <p>Apparecchiatura a norme CEI 66.5</p> <p>Apparecchiatura con marchio CE</p>	
S	<p>SGABELLO ALTO DA LABORATORIO</p> <p>con schienale articolabile e sedile con movimento a GAS - anello poggipiedi - rivestimento in PVC e imbottitura OMOLOGATI in Classe 1 IM di reazione al fuoco - Base con 5 piedini in gomma</p>	1
D - STABULARIO		
D.1	<p>BANCO DA LABORATORIO MONOFRONTE</p> <p>dimensioni ingombro ca. mm 3300 x 900 x 800/2000/3000 (L,P,H)</p> <p>Struttura con alzata tecnica modulare a sviluppo verticale, piano di lavoro laminato stratificato a tutto spessore.</p> <p>Attrezzato con i seguenti accessori:</p>	1

ART.	DESCRIZIONE ARTICOLO	Q.TA
	* nr. 2 gruppi prese con 4 prese bivalenti + 4 prese UPS 230V/16A con 2 magnetotermici 16A * nr. 1 gruppo reti/fonia con 3 prese RJ45 * nr. 1 gruppo reti/fonia con 2 prese RJ45 e 1 presa RJ11 * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1500. * nr. 1 armadio pensile ante scorrevoli vetro, ripiano interno L mm 1800. * nr. 1 cassettera su ruote, 3 cassette, L mm 600 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	
E - AREA DEPOSITO		
E.1	CONGELATORI -30° ORIZZONTALI 500 LT Capacità utile 500 lt; DIMENSIONI: Esterne: mm 1650 x 750 x 915 (L,P,H) Interne: mm 1445 x 500 x 670 (L,P,H) Campo di temperatura regolabile da -18°C a -28°C; Struttura interna in speciale plastica antiabrasione. Isolamento termico non inferiore a 100mm Indicatore/regolatore impostazione temperatura display digitale; No. 5 contenitori grigliati in acciaio rilsanizzato. Porta con chiave; Sistema di allarme completo di batteria tampone a ricarica automatica completo di max/min temperatura, assenza di rete. Contatto pulito per la remotizzazione degli allarmi. Conforme alle norme cei 66/5	1
F - ZONA MAGNETE		
F.1	TRAVE PORTASERVIZI A MURO dimensioni ingombro ca. mm 4000 Attrezzata con i seguenti accessori: * nr. 2 gruppi prese con 3 prese bivalenti 230V/16A con magnetotermico 16A * nr. 2 gruppi prese con 3 prese UPS 230V/16A con magnetotermico 16A * nr. 2 gruppi reti/fonia con 3 prese RJ45 Sono compresi i collegamenti impiantistici e gli oneri necessari per garantire che gli arredi tecnici siano perfettamente funzionanti.	1

Monterotondo, 03 marzo 2016

Istituto Di Biologia Cellulare e Neurobiologia
Prof. Fabio Mammano