UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TRENTO
DIREZIONE PATRIMONIO IMMOBILIARE- SERVIZI DI ARCHITETTURA
38100 TRENTO - Via CALEPINA n. 14 - TEL. 0461-881183 - FAX 0461-881267

oggetto	**LAVORI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE CENTRO IIT - EDIFICIO 14 DELLE MANIFATTURE TABACCHI A ROVERETO**		
fase progettuale	PROGETTO ARREDI		
descrizione elaborato	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME TECNICHE		
tipo di elaborato		*n.Tavola*	
Data	*Novembre 2018*		*scala* 1:50
nome file			
	redatto da	*data*	*approvato da*
aggiornamento 1			
aggiornamento 2			
aggiornamento 3			
aggiornamento 4			

responsabile del procedimento	arch. Giancarlo Buiatti
disegnato	geom. Fabrizio Donatoni
referente tecnico a supporto del R.U.P.	dott.ssa Carla Dorigoni
elaborato in materia di sicurezza	geom. Matteo Santoni

CAPITOLATO TECNICO
Appalto per fornitura e posa in opera di arredi tecnici, strumentazione da laboratorio, attrezzature per la stabulazione di piccoli roditori

PREMESSE

Scopo del presente capitolato è quello di fornire una descrizione tecnica completa del materiale in oggetto nonché le informazioni necessarie al Fornitore per effettuare un'offerta completa nei limiti di fornitura richiesti. Tali descrizioni non identificano nessuna casa costruttrice e devono essere ritenute quali standard qualitativi e prestazionali minimi. Le Aziende partecipanti, sulla base della propria esperienza e sulla scorta delle vigenti normative di legge, dovranno prestare particolare attenzione sulla scelta dei materiali e delle attrezzature in relazione agli ambienti da arredare. **Tali scelte saranno determinanti nella valutazione tecnica.**

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

Le prescrizioni progettuali di seguito esposte sono indicative e costituiscono il livello minimo richiesto relativamente ai requisiti tecnici delle attrezzature. Le Ditte partecipanti alla presente gara, nel redigere il progetto, potranno presentare soluzioni differenti purché conformi o superiori nella qualità e nelle prestazioni rispetto agli standard minimi richiesti.
E' onere del partecipante evidenziare gli aspetti differenti e migliorativi presentando apposita relazione esplicativa.

Nella redazione dell'offerta dovranno essere considerate tutte le prescrizioni delle leggi e delle norme vigenti, applicabili alle forniture 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 più severi criteri di sicurezza ed adatti, per caratteristiche morfologiche, alla conduzione dei laboratori nel rispetto delle destinazioni d'uso e delle attività lavorative che vi saranno svolte.

Nel predisporre l'offerta le ditte concorrenti dovranno fare riferimento a quanto evidenziato nei documenti, "Computo Metrico" e negli elaborati grafici (allegati contraddistinti dal codice ARR.01 e ARR.02), dai quali risultano quantità e dimensioni degli arredi e delle attrezzature 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 (punti allacciamento per impianti elettrici ed idraulici, ecc.).

Le ditte partecipanti, a garanzia della corretta applicazione e rispetto delle norme e procedure previste, dovranno risultare in possesso della certificazione secondo le norme UNI EN ISO 9001:2015 (sistemi di gestione per la qualità).

Art. 01 GENERALITÀ

Tutti i materiali usati per l'esecuzione dei componenti dell'arredo dovranno essere conformi alle norme d'impiego e comunque alle normative indicate nel presente documento, 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. Il sistema di arredo proposto dovrà garantire la semplicità nelle operazioni da parte dell'utilizzatore per posizionare, inserire e rimuovere eventuali accessori a corredo, senza per questo richiedere interventi modificativi delle alzate e strutture che compongono il sistema stesso.
Gli arredi e/o componenti dovranno essere consegnati nella sede indicata dal Direttore per l'esecuzione 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.E, saranno immediatamente rimossi e sostituiti a spese della ditta fornitrice.
Le misure fornite nel presente capitolato ed indicate con la parola "circa" sono da ritenersi accettabili con un margine di tolleranza (+/-5%) sia per difetto, sia per eccesso, compatibilmente con il layout..

Art. 02 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 e la Classe di resistenza al fuoco, ed ogni altra certificazione di rispondenza.
Tutti i prodotti offerti dovranno rispettare le prescrizioni delle Leggi, Regolamenti e Norme vigenti in materia di sicurezza, costruzione, funzionamento ed installazione, applicabili alla realizzazione oggetto della fornitura, questo anche quando non esplicitamente menzionate nel presente documento

Progettazione e certificazione ARREDI TECNICI:

- Le cappe chimiche offerte dovranno possedere Certificato EN-14175 parte 1 – 2 – 3 – 6 secondo le normative europee rilasciato da ente accreditato da allegare alla documentazione tecnica della gara; ed essere accompagnati da test report (per ogni tipologia di cappa richiesta), inerente i dispositivi di sicurezza applicati secondo le EN 14175 parte 2 ed il grado di robustezza secondo le EN 14175 parte 3;

- I banchi da laboratorio nel loro assieme dovranno essere realizzati in conformità alle norme UNI EN 13150:2003 ed essere accompagnati da certificato rilasciato da ente accreditato da allegare alla documentazione tecnica della gara;

- Gli armadi per liquidi combustibili dovranno essere realizzati in conformità alle norme UNI EN 14470:2005 ed essere accompagnati da certificato comprovante la resistenza effettiva all'incendio per oltre 90 minuti rilasciato da ente accreditato da allegare alla documentazione tecnica della gara;

- Le cappe biohazard a flusso laminare in classe II A dovranno essere realizzate in conformità alle norme UNI EN 12469: 2001 ed essere accompagnati da certificato rilasciato da ente accreditato da allegare alla documentazione tecnica della gara.

Art. 03 PRESCRIZIONI GENERALI

Gli arredi ed i relativi impianti tecnologici a corredo dovranno permettere che ogni attività svolta nei vari laboratori possa essere eseguita non solo nel rispetto delle norme di Legge ma anche in ossequio ai criteri di buona tecnica di costruzione e sicurezza, come concezione intrinseca del sistema proposto.

Le Ditte partecipanti, in funzione delle Leggi, Norme e Regolamenti sopra descritti, unitamente alla propria esperienza, potranno proporre, soluzioni tecniche migliorative.
Gli arredi ed i relativi impianti tecnologici dovranno minimizzare il rischio, soprattutto in particolari situazioni anomale quali:
- rischi da prodotti tossici e genotossici
- rischi da prodotti caustici e/o infettivi
- rischi da folgorazioni elettriche
- rischi da inquinamento atmosferico ed ambientale
- rischi da incendio;

Dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per:
- limitare il carico di incendio, secondo le vigenti Leggi inerenti la prevenzione incendi
- limitare la possibile creazione di atmosfere esplosive
- evitare che gli impianti elettrici possano risultare fonte di innesco di eventuali atmosfere esplosive.

La strumentazione destinata alla stabulazione dei roditori dovrà inoltre possedere, necessariamente, le seguenti caratteristiche tecniche:
- Prevenire rischi da allergeni;
- Essere realizzata in accordo con le normative vigenti ed essere conforme ai parametri riportati nel Decreto Legislativo 4 marzo 2014 n. 26 ("*Attuazione della direttiva 2010/63/UE sulla protezione degli animali utilizzati a fini scientifici*")
- Essere realizzata con componenti modulari, sostituibili o integrabili in modo da permetterne il facile posizionamento;
- I materiali metallici impiegati devono essere in acciaio inox;
- I materiali plastici devono essere resistenti ai disinfettanti lavabili ed autoclavabili a mezzo vapore;
- Tutte le ruote delle attrezzature devono essere di materiale idoneo all'autoclavatura.

Tutte le attrezzature dovranno essere conformi a tutti gli obblighi che incombono sui fabbricanti (o importatori) in merito ai loro prodotti (o a quelli immessi sul mercato sotto la propria responsabilità) in virtù delle Direttive Comunitarie (Marcatura CE).

Tutte le attrezzature devono essere dotate di manuale d'uso in italiano ed in inglese e di dichiarazione di conformità

Art. 04 ONERI A CARICO DEL FORNITORE

Saranno oneri e responsabilità a carico del fornitore:

- La presentazione del piano operativo di sicurezza (POS) prima dell'inizio dei lavori;
- Gli imballi ed il trasporto di tutti i materiali ed attrezzature sino alla destinazione finale tenendo conto delle strutture presenti nello stabile;
- Tutte le movimentazioni per portare il materiale all'interno del cantiere/laboratori;
- La mano d'opera specializzata con ogni onere ad essa relativa edotta delle norme antinfortunistiche;
- L'attrezzatura personale di cantiere nonché i materiali di consumo;
- I disegni di ciascuna tipologia di arredo, da presentare al momento della stipula del contratto. La documentazione terrà conto di tutte le precisazioni che il Progettista e il Committente riterranno opportuno formulare ed essa diventerà esecutiva soltanto dopo approvazione. Tale approvazione non esonera il Fornitore dalle proprie responsabilità a garanzia di perfetta funzionalità degli arredi;
- La garanzia dell'ottima qualità dei materiali impiegati, la perfetta esecuzione e installazione dei vari arredi;
- Le prestazioni del personale, l'impiego di strumenti di misura necessari per il collaudo e l'assistenza tecnica alle operazioni di collaudo;
- La consegna a fine lavori di tutti i disegni aggiornati "*as built*" in formato DWG, dei manuali con le istruzioni di funzionamento e manutenzione di tutte le apparecchiature, le certificazioni dei materiali e dei collaudi eseguiti, gli schemi elettrici di ogni singola unità;
- Sgombero e pulizia del cantiere a montaggio ultimato, carico e trasporto di ritorno di tutto il materiale impiegato per il montaggio, compreso il materiale di imballaggio;
- Il cablaggio elettrico nonché il collegamento fra banchi, cappe e posti di lavoro. Tutti gli allacciamenti dei servizi (elettrici, idrici, gas) sono inclusi nello scopo del lavoro comprese le aspirazioni di cappe, armadi sottocappa aspirati, armadi aspirati e pompe da vuoto.
  I limiti di fornitura saranno rispettivamente: le cassette e/o i punti di derivazione elettrica posizionate nei pressi del laboratorio da servire, gli scarichi verticali, le valvole di intercettazione dei gas da laboratorio, le valvole di intercettazione dell'adduzione idrica, il controsoffitto per le attrezzature per la stabulazione dei roditori, le prese dati a parete. Sono da considerarsi a carico del fornitore i canali di estrazione dalle unità di ventilazione (dove previste) fino alla presa d'aria immediatamente sopra al controsoffitto. Al proposito si allegano gli schemi e le planimetrie del progetto degli impianti generali del piano, oggetto di altro appalto. Tutte le tubazioni e gli arredi devono essere collegati alla rete di messa a terra ed identificati secondo codice a colori;

- Il montaggio dovrà tenere conto di tutti i vincoli esistenti sul posto e delle possibilità di altri lavori in corso;
- I rilievi e le misurazioni dei locali, in quanto i disegni forniti non saranno attendibili
- Ogni verifica in campo che possa assicurare una perfetta realizzazione dello scopo del lavoro;
- Il ripristino a regola d'arte delle strutture preesistenti in caso di danni arrecati dal Fornitore;
- In caso di vigenza di nuove normative comunitarie e/o nazionali, l'adeguamento tempestivo ad esse.

Art. 05 COLLAUDI

I collaudi comprenderanno tre gruppi di operazioni:

a) Verifiche qualitative e corrispondenza alle specifiche del capitolato
b) Verifiche quantitative
c) Collaudo finale

a) Verifiche qualitative e corrispondenza al capitolato: queste verifiche riguarderanno sia la fornitura nel suo complesso sia le singole parti che lo costituiscono, indicate in contratto, e la corrispondenza alle specifiche del capitolato. Potranno essere eseguite durante il montaggio, ad insindacabile giudizio del Committente. I collaudatori del Committente avranno il diritto di seguire lo svolgimento delle fasi di fornitura oggetto dell'ordine e di verificare la rispondenza della stessa alle prescrizioni dell'ordine, delle specifiche o norme.

b) Verifiche quantitative dimensionali: anche queste verifiche riguardano sia la fornitura nel suo complesso sia le singole parti che la compongono. Queste verifiche saranno eseguite al momento della consegna dei materiali o al collaudo, sulla base del contenuto dell'ordine, delle specifiche ad esso collegate, del capitolato e dell'elenco dimensionale degli arredi .

c) Collaudo funzionale (a montaggio ultimato): saranno a carico del Fornitore tutti gli strumenti necessari al collaudo, ed il relativo personale. In particolare il collaudatore del Committente verificherà la consistenza della fornitura, l'impianto elettrico secondo quanto indicato dalle norme CEI 64/8, il buon funzionamento di tutta la rubinetteria e delle prese di corrente, dovrà sincerarsi del buon funzionamento della aspirazione delle cappe, ovvero verificare per ciascuna tipologia di cappa, che la velocità frontale dell'aria, alla portata nominale, sia conforme al dato richiesto e secondo le normative vigenti. Il collaudo dell'impianto dei gas dovrà avvenire alla presenza del collaudatore del Committente e dovrà essere presentata la relativa verbalizzazione e certificazione. Verrà altresì verificato il corretto funzionamento delle attrezzature.

Art. 06 CARATTERISTICHE GENERALI ATTREZZATURE

Tutti gli arredi e le attrezzature debbono essere realizzate con componenti modulari, sostituibili od integrabili in ogni momento. Pertanto il sistema deve permettere:

- il facile posizionamento anche da parte dell'utente, mediante idonei dispositivi e barre di supporto, di qualunque accessorio disponibile sul mercato senza richiedere interventi modificativi delle strutture componenti il sistema stesso;
- la sostituzione dei piani di lavoro posti anteriormente ai moduli tecnici porta impianti e la traslazione dei contenitori sottopiano, onde consentire la creazione di "vani a giorno" per sedute in ogni settore dei vari banchi.

Il modulo tecnico porta servizi deve essere concepito in modo da permettere il posizionamento dei punti di arrivo dei fluidi e dei quadri elettrici da quota pavimento a tutta l'altezza dell'alzata.
Tutti i fluidi ed i quadri elettrici devono essere facilmente riposizionabili in configurazioni diverse per soddisfare eventuali nuove esigenze degli utilizzatori.
Le mensole portareagenti o portaoggetti da aggregare nella parte superiore dei moduli tecnici devono essere spostabili e posizionabili a diverse altezze, regolabili in profondità secondo le varie esigenze. Devono inoltre essere predisposte per ' applicazione di tralicciature, lampade ed accessori vari.
La struttura deve altresì consentire il posizionamento di armadi pensili e bracci aspiranti, sia sui banchi centrali che a parete, indipendentemente dalle murature retrostanti e consentirne la loro eventuale traslazione in tempi successivi senza oneri aggiuntivi.

Gli arredi, banchi chimici, cappe, tavoli ecc. debbono essere realizzati con strutture modulari e presentare, al di sotto del piano di lavoro ampio spazio per poter inserire mobiletti contenitori.
I piani di lavoro dovranno risultare generalmente a circa 90 cm da terra, salvo diversa indicazione.
La profondità minima delle strutture dovrà essere di circa 90cm per i banchi a parete e di circa 150 cm per quelli centrali a doppio fronte di lavoro, salvo diverse indicazioni. I piani di lavoro dovranno avere una profondità, libera da ogni vincolo di circa 75 cm per i banchi a parete e di 60 cm per quelli centrali, salvo diversa indicazione.
I piani dei banchi mobili, ove richiesto, dovranno essere riposizionabili in altezza fino ad almeno 600mm di altezza e sagomati in modo da poter essere accostati gli uni agli altri formando una superficie continua.

Le strutture modulari offerte dovranno possedere Certificazione di Ente certificatore accreditato, inerenti la costruzione e test dei banchi da laboratorio, più precisamente secondo la norma UNI EN 13150:2003. Lo stesso requisito dovrà essere soddisfatto per i banchi mobili.
Relativamente a questi ultimi, ogni modulo sarà completamente indipendente, e dotato di capaci ruote, onde poterlo traslare e accedere con facilità alla parte posteriore degli apparecchi. E' richiesta un'alta capacità di carico onde garantire la sicurezza delle apparecchiature anche in fase di movimentazione (ogni azienda dovrà fornire indicazioni sul carico massimo sopportato da ogni modulo - carico minimo garantito sul piano di lavoro 200 kg/mq).

Tutte le strutture portanti, in genere, dovranno essere in metallo adeguatamente trattato contro la corrosione.

Le basi di appoggio dovranno essere in materiale anticorrosione e regolabili con dispositivo a vite per il livellamento.
Gli elementi mobili da inserire sotto il piano di lavoro, come armadietti, cassettiere, ecc., dovranno essere dotati di ruote con freno anteriore. L'allogiamento dei mobiletti sottostrutturali deve essere tale che i mobiletti non sporgano dal piano di lavoro.

I contenitori in genere saranno realizzati in conglomerati o similari opportunamente protetti contro la corrosione, tali da risultare:
- resistenti agli acidi, alcali, oli, detergenti e disinfettanti;
- atossici ad elevato isolamento elettrico;
- resistenti agli urti e abrasioni.

Tutti i materiali ed i rivestimenti devono essere realizzati con materiali in classe 1 secondo quanto previsto dalla normativa vigente in merito alla prevenzione incendi.

Gli arredi tecnici da installarsi in locali destinati a lavorazioni particolarmente gravose, pur mantenendo le stesse caratteristiche di modularità e componibilità, dovranno essere rispondenti alle specifiche normative vigenti sia per quanto riguarda la decontaminazione dei piani di lavoro o dei rivestimenti, sia per il corredo tecnologico.

Norme e raccomandazioni inerenti la realizzazione di cabine adibite alla manipolazione di materiali infetti e tossici.

Per quanto concerne la classe di contaminazione particellare: - Federal Standard 209 D" (General - Federal Standard 209 D" (General Service Administration, 1989).
Per il livello di protezione biologica: - raccomandazioni dell'Organizzazione Mondiale per la Sanita` contenute nel "Manuale di biosicurezza" (1983), e a quelle del Center for Desease Control - U.S. Department of Health and Human Services in "Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories" 1984.
Devono essere inoltre conformi alle "Linee guida di comportamento per gli operatori sanitari per il controllo dell'infezione da HIV" emesse dalla Commissione nazionale per la lotta contro l'AIDS (Roma, 9/89).
In ogni caso, deve essere garantita la rispondenza alle principali norme europee con certificati di enti riconosciuti, per le attrezzature con le quali vengono eseguite lavorazioni maggiormente pericolose o sulle quali vengono depositate sostanze capaci di aumentare il carico di incendio.

Per ragioni di uniformità e di spazi disponibili, le dimensioni dovranno corrispondere per quanto possibile alle misure riportate negli allegati.

E' ammesso che i tipi offerti si scostino lievemente da quanto indicato ma, in ogni caso, deve essere sempre assicurata la perfetta modularità degli elementi e degli accessori.
Gli standard di riferimento dei materiali da impiegare, indicati, rappresentano il requisito minimo di accettabilità.
L'Appaltatore potrà perciò proporre solo materiali o soluzioni di classe superiore, evidenziando gli aspetti differenti e migliorativi attraverso apposita relazione esplicativa.

Art. 07 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.

Tutti i materiali costituenti l'arredo (tavoli, banchi, cappe, mobiletti sottostrutturali, pensili, scrivanie, armadi ecc.) dovranno essere del tipo ignifugo minimo Classe 1 secondo quanto previsto dalla normativa vigente relativa alla prevenzione incendi..

I pannelli dovranno essere rispondenti oltre al precedente punto anche alle seguenti norme minime:
- Classe E1 di rilascio della formaldeide e derivati (inferiore a 0.1 ppm)
  (a bassissimo contenuto di formaldeide secondo le più recenti disposizioni internazionali).
- Nobilitazione impermeabilizzante tipo FPO, resistente alle macchie

Art. 08 MODULI TECNICI PORTASERVIZI (ALZATE TECNICHE)

Sia i banchi a parete che quelli centrali dovranno essere attrezzati con alzate tecniche modulari (indicativamente modulo 600, 1200, 1500 e 1800 mm), necessarie per contenere i vari impianti tecnologici quali: utenze fluide, scarichi, gas tecnici, impianti elettrici, impianti telefonici ed EDP, così come portareagenti, mensole, mobiletti pensili, bracci aspiranti, colatoi, porta stativi ecc. (senza in alcun caso dover intervenire sulle murature).
Le alzate tecniche, **con singolo fronte nel caso di banchi a parete e doppio fronte nel caso di banchi centrali**, dovranno avere un'altezza non superiore a 210 cm e garantire comunque la possibilità di arrivare fino alla quota soffitto con apposite soluzioni di continuità, in modo da poter, ove richiesto, alimentare i servizi del banco anche dall'alto. Dovranno consentire il posizionamento delle utenze ad un altezza superiore a quella del piano di lavoro, tale da facilitare l'accesso dell'operatore, e permettere l'estrazione/sostituzione dei singoli elementi modulari che la compongono, anche quando questi sono attrezzati con rubinetti, vaschette di scarico incassate ed utenze elettriche. I pannelli modulari, obbligatoriamente in materiale antiacido, dovranno poter essere asportati singolarmente. Le vaschette di scarico dovranno poter essere integrate nell'alzata tecnica, incassate.
Inferiormente, dietro lo spazio per i mobiletti e le cassettiere, dovrà essere previsto un vano tecnico per il passaggio delle tubazioni (acqua, gas tecnici, scarico liquidi, elettrico etc.), con tamponamento facilmente asportabile per eventuale manutenzione. I pannelli di tamponamento dovranno essere sempre presenti.

Requisiti minimi richiesti per le alzate tecniche:
- essere modulari, quindi **NON** costruite/assemblate in successione;
- avere una struttura con alta resistenza chimica;
- garantire una estrema facilità di installazione e rimozione anche senza personale specializzato con la possibilità di ricomposizione in configurazioni diverse;

- disporre di una struttura portante modulare, costituita da profili tubolari in acciaio trattato con resine epossidiche e profili in lamiera zincata con nervature o similari;
- le piantane laterali devono avere una larghezza minima di circa mm 120;
- avere pannelli modulari porta servizi asportabili con utensili ed ad alta resistenza chimica;
- sui pannelli dovranno essere fissate le varie utenze quali rubinetti, riduttori di pressione per gas tecnici, box elettrici stagni per prese elettriche semplici ed interbloccate, prese a bassa tensione e stabilizzata, sportelli con interruttori magnetotermici e/o salvavita, prese dati e telefoniche, interruttori di comando motori, con la possibilità di integrare queste utenze anche in un secondo tempo senza alcuna necessità di rimozione del banco antistante;
- prevedere l'applicazione della pozzetta di scarico, anch'essa del tipo modulare, con vaschetta e relativi rubinetti dell'acqua totalmente incassati (non sporgenti rispetto agli altri pannelli)
- ove richiesto, la possibilità di creazione vani passanti nelle alzate (soprattutto dei banchi centrali).

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 09 PORTAREAGENTI, MENSOLE, PENSILI, ILLUMINAZIONE

Le mensole porta reagenti (con lunghezza uguale ai moduli delle alzate) saranno indipendenti per ogni fronte di lavoro, anche sui banchi centrali. Saranno costituiti da adeguati bordi di contenimento laterali e posteriori e collegati ai sostegni del modulo tecnico, **dotati, ove richiesto, di dispositivo anticaduta frontale.** Il piano potrà essere in acciaio verniciato epossidico o similari, con portata minima di circa 15 Kg e profondità di circa 15 cm. Le mensole, con piano di appoggio in laminato plastico o similari, saranno anch'esse modulari come i portareagenti, avranno profondità di circa 300 mm e portata minima di circa 30 kg
I mobiletti pensili potranno essere realizzati con pannelli in fibra di legno tipo E1 ignifugo Classe 1, spessore circa 19 mm e rivestiti in melamina su entrambe le facce o, in alternativa, in acciaio zincato per elettrolisi, verniciato elettrostaticamente con resina epossidica con spessore minimo di circa 75 µm; la bordatura del lato frontale sarà realizzata con speciali profili in plastica, del tipo anti infortunistico, con raggi medi di circa 5 mm o con materiali similari**.**
In caso di ante a scorrimento, i vetri scorrevoli orizzontalmente dovranno essere del tipo di sicurezza, spessore minimo di circa mm 3+3; ogni pensile sarà dotato di proprio ripiano interno (regolabile in altezza); la lunghezza dei pensili sarà modulare, come le strutture, con altezza di 65 cm circa; l'applicazione di questi sull'alzata dovrà avvenire mediante speciali barre di supporto, con predisposizione al montaggio sottostante di lampade, porta monitor, ecc.
L'illuminazione del posto di lavoro, quando richiesto, dovrà essere illuminazione a led a tutta lunghezza, con flusso luminoso minimo 1200 lm/m, in custodie stagne IP 65 marchio CE e IMQ, dotate di proprio interruttore, cavetto e spina.
I porta stativi necessari per la formazione di reticoli in acciaio inox porta colonne, apparecchi ecc. saranno di tipo singolo o accoppiati alla mensola portareagenti.

Eventuali colatoi per vetrerie saranno in acciaio inox, in misura modulare come i pannelli portaservizi, con raccogli gocce.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 10 STRUTTURE PORTANTI PER PIANI DI LAVORO

Le strutture modulari portanti per i piani di lavoro dovranno essere realizzate con profilati in acciaio con sezione minima di circa mm 50x25x2 e trattati con resine epossidiche o similari (lunghezza modulare indicativa di 600, 1200, 1500 e 1800 mm).
Ogni modulo, normalmente composto da 2 gambe a C e 3 traversi orizzontali, smontabili, dovrà essere assemblato mediante speciali inserti e viti auto bloccanti (del tipo non a vista); inferiormente il modulo avrà i piedini regolabili per una perfetta messa a livello; dovrà essere garantita un'ottima stabilità e resistenza alle oscillazioni (ogni azienda dovrà fornire indicazioni sul carico massimo sopportato da ogni modulo) e dovrà essere tale da garantire sul piano di lavoro un carico minimo di 200 kg/mq.

Art. 11 PIANI DI LAVORO

I piani di lavoro meglio specificati nell'elenco seguente, avranno una lunghezza modulare pari alla struttura portante e una profondità di circa 90 cm, se non diversamente specificato.

Gres monolitico; spessore nominale mm 38.
Lastra monolitica di gres composta da impasti ceramici di argille, feldspato e quarzo opportunamente miscelati. 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. Smaltatura del gres ottenuta con appositi prodotti stesi sulla superficie dei piani a freddo e successivamente trattati in monocottura ad altissime temperature (circa 1200ºC). Perfetto comportamento in caso di shock termico. Ottima resistenza all'urto, all'abrasione ed agli agenti chimici, sali, acidi e solventi a tutte le concentrazioni, fatta eccezione per l'acido fluoridrico e per gli alcali forti e caldi. Fissaggio alla struttura della postazione per mezzo di sigillante e perni livellatori.
Vasche incassate (per lavelli) da circa cm 400 x 500 x 350 mm in gres monolitico smaltato, incollate e sigillate nel piano, a filo inferiore (senza sporgenze) e complete di raccordo di scarico in materiale plastico anti corrosivo PPH.

Altre caratteristiche: assorbimento acqua secondo norme UNI EN ISO 10545-3:2018, resistenza chimica secondo norme UNI EN ISO 10545-13:2017, resistenza alla flessione secondo norme UNI EN ISO 10545-4:2014.

Acciaio inox 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 1 spessore circa 28 mm, 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**.**

Resina fenolica
Piano in resina fenolica costituito da lastre in monoblocco avente spessore di almeno 18mm. Lastra in laminato plastico a tutto spessore compatto ed autoportante. Composto da resine termoindurenti, rafforzate con fibre omogenee di cellulosa e prodotto in condizioni di elevata pressione e temperatura. I piani devono essere in materiale ignifugo di classe minimo 1 (D.M. 03/09/2001). Esternamente formato da foglio decorativo con colore da concordare;
Aaltre caratteristiche: assorbimento acqua secondo norme UNI EN ISO 10545-3:2018, resistenza chimica secondo norme UNI EN ISO 10545-13:2017, resistenza alla flessione secondo norme UNI EN ISO 10545-4:2014.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 12 MOBILETTI SOTTOSTRUTTURALI

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); saranno del tipo ad ante e cassetti e non dovranno sporgere dal piano di lavoro.
I mobiletti potranno essere realizzati con pannelli in fibra di legno tipo E1 (classe di emissione della formaldeide), ignifugo Classe 1 spessore circa 19 mm e rivestiti in melamina su entrambe le facce o, in alternativa, in acciaio zincato per elettrolisi, verniciato elettrostaticamente con resina epossidica con spessore minimo di circa 75 µm; sia i bordi a vista della struttura del mobiletto che le antine a battente ed i frontali dei cassetti, dovranno essere rivestiti in PP spessore circa 2 mm arrotondato o similare; nel caso di ante a battente si richiede l'apertura a circa 265°; ogni mobiletto sarà dotato di proprio ripiano interno (regolabile in altezza) con portata minima 30 kg .
Le guide dei cassetti 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; dovranno avere una portata sufficiente a reggere carichi elevati, con portata minima per ogni cassetto pari ad almeno 10 kg; devono essere dotate di blocco estrazione/fuoriuscita nel momento in cui la cassettiera viene mossa, e di chiusura centralizzata. Le rotelle dovranno garantire una portata tale da sopportare carichi elevati, con portata minima di ogni ruota pai ad almeno 40 kg, essere gommate (per una movimentazione silenziosa sulle superfici dure), ed almeno 2 essere dotate di blocco. Ogni azienda dovrà fornire indicazioni sul carico massimo sopportato da cassetti e ruote.
Le antine ed i cassetti saranno dotate di maniglie ergonomiche in materiale antiacido.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 13 BANCHI MOBILI

I banchi mobili dovranno avere grandi capacità di carico, essere multi-funzionali e attrezzabili con accessori idonei all'utilizzo in laboratorio (ogni azienda dovrà fornire indicazioni sul carico massimo sopportato da ogni modulo).

Ruote in materiale silenzioso, dotate anteriormente di freno totale e posteriormente di dispositivo per il blocco direzionale, in modo da immobilizzare il carrello. La portata minima di ciascuna ruota deve essere pari ad almeno 250 kg.
Possibilità di inserire mobiletti sottostrutturali, quadri elettrici e dati, porta monitor/ computer/tastieraecc. I mobiletti sottostrutturali non devono sporgere dal piano di lavoro.
I carrelli dovranno possedere la Certificazione TUV GS (o di altro Ente di collaudo equiparabile), inerenti la costruzione e test dei banchi da laboratorio.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 14 CASSETTIERE IN METALLO PORTAUTENSILI
Le cassettiere in acciaio dovranno essere idonee allo stoccaggio di utensili e di componentistica ottica ed elettronica.
Dimensioni indicative 800 x 800 x 800 mm.
Dovranno essere realizzate con struttura in lamiera d'acciaio e dotate di 4 ruote, due delle quali con freno per bloccaggio.
Dovranno esservi almeno 6 cassetti, di cui uno con altezza 20 cm ca; cassetti a scorrimento, meccanismo di blocco apertura cassetti in caso di movimento, per evitare l'apertura accidentale. Portata minima dei cassetti 20 kg,
Quantità e tipologia come da computo metrico allegato

Art. 15 SERVIZI ELETTRICI E MECCANICI

I servizi distribuiti sui pannelli modulari dell'alzata avranno le seguenti caratteristiche:

a) **Quadri elettrici**: Le prese elettriche dovranno essere installate su apposito quadro modulare con grado di protezione minima IP44. Le prese potranno essere tipo UNIVERSALE tipo P30 o tipo CEE17, da 230V/16A/2P+T, salvo diversa indicazione. La protezione minima delle prese elettriche dovrà essere IP44. Ogni gruppo di prese dovrà essere corredato da uno o più interruttori automatici magnetotermici da 10A. Alla presenza di una tripla linea di alimentazione (normale + privilegiata UPS + gruppo elettrogeno) destinata a servire un unico gruppo prese, sarà necessario prevedere un magnetotermico per ciascuna linea. Ad ogni magnetotermico sarà comunque possibile collegare un massimo di 4 prese elettriche da 16A.
   Le prese di tipo interbloccato dovranno essere protette singolarmente mediante interruttore magnetotermico adeguato.
   I quadri elettrici saranno allacciati con cavi elettrici tipo CCA SAD1A1, di sezione adeguata. 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, cat. 6A.

b) **Rubinetterie e riduttori di pressione:** Le rubinetterie da laboratorio per acqua, gas e fluidi devono essere costruite almeno in ottone stampato con rivestimento in

smalto epossidico adatto per uso con destinazione laboratorio. Devono rispondere inoltre alle seguenti normative: filetto di fissaggio secondo norma UNI EN ISO 228/1, beccuccio secondo norma DIN 12898, codice colore secondo norma DIN EN 13792, pressione massima di lavoro 10bar/145 psi. 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, dove richieste, saranno provviste di manopole di comando con identificazione del fluido, attacco in entrata con filettatura e portagomma rastremato in uscita. I gruppi di comando per acqua fredda e calda dovranno essere realizzati con miscelatore in acciaio inox con monocomando a leva a gomito e canna di erogazione snodabile Dove richiesto il lavandino dovrà essere anche dotato di braccio aggiuntivo con lavaocchi.
Le prese per gas tecnici, ove richieste, dovranno essere completamente incassate nei quadri portaservizi e provviste di riduttore di pressione di II° stadio con regolazione della pressione in uscita da 0.5 a 8 bar, manometro indicatore con scala 0 ÷ 16 bar, , valvola o leva on/off per interrompere e ripristinare il flusso senza dover agire sulla manopola di regolazione, rubinetto micrometrico a spillo con regolazione extrafine e raccordo di uscita ortogonale a portagomma. 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 per gas tecnici dovranno essere realizzate interamente in acciaio inox.

c) .

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 16 ARMADIATURE

Gli armadi contenitori da laboratorio, di tipo modulare, dovranno avere dimensioni differenti, anche con sopralzo.

La struttura portante poggerà su robusto zoccolo in metallo dotato di regolazioni; ogni armadio dovrà avere una serratura di sicurezza con chiusura a 3 punti del tipo a cilindro.

Potranno essere realizzati con pannelli in fibra di legno tipo E1 ignifugo Classe 1 spessore circa 19 mm e rivestiti in melamina su entrambe le facce o, in alternativa, in acciaio zincato per elettrolisi, verniciato elettrostaticamente con resina epossidica con spessore minimo di circa 75 µm; sia i bordi a vista della struttura che le ante a battente, dovranno essere rivestiti in PP spessore circa 2 mm arrotondato o similare. Ante cieche a battente con apertura a circa 265°; ogni armadio sarà attrezzato internamente con almeno 4 ripiani metallici posizionabili, di portata minima circa 50 kg, dotati di sagomatura inferiore per sospendere cartelle.

Dove richiesto gli armadi saranno dotati di asta appendiabiti.

Le antine saranno dotate di maniglia ergonomica, a facile presa.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 17 CAPPE CHIMICHE

Le cappe chimiche ad estrazione totale dovranno avere lunghezze modulari (indicativamente 1200 e 1500 mm), ed essere corredate di Certificazione EN 14175 PARTE 1, 2, 3, 6 (da allegare alla documentazione tecnica della gara).

In generale le cappe dovranno presentare i seguenti requisiti minimi di sicurezza:

- STRUTTURA autoportante con montanti laterali a tutta altezza, non poggianti sul piano di lavoro, con finestratura adatta ad ospitare vetri di sicurezza o pannelli di tamponamento ignifughi Classe 1 ciechi, intercambiabili tra loro in base alle necessità ed ambientazione. Parte posteriore con sagomatura per l'accostamento a pavimenti con raccordi a sguscia e/o zoccolino sporgenti.
- PIANO di lavoro completamente svincolabile dalla struttura, in materiale definito nel descrittivo di dettaglio. Vasche, ove richieste, incassate a filo piano, complete di sifone singolo. Il piano di lavoro sarà di larghezza equivalente alla dimensione nominale (esterna) della cappa, +0 /-50mm.
- TUTTA la carpenteria (montanti verticali, profili del saliscendi, ecc.), dovrà essere esente da spigoli vivi, in modo da garantire un corretto flusso d'aria verso l'interno cappa e quindi evitare la creazione di vortici ed il riflusso verso l'ambiente interno del laboratorio e l'operatore.
- PROFILO aerodinamico (buffle) posto in corrispondenza del bordo frontale del piano di lavoro, per convogliare l'aria in ingresso.
- COMANDI funzionali e meccanici (pannello di controllo, rubinetterie, prese, ecc.) dovranno essere montati su piastre tecniche intercambiabili, con separazione tra le piastre elettriche e quelle meccaniche, in zona protetta da urti accidentali e incassati nel profilo della struttura, preferibilmente sotto il piano di lavoro.
- SALISCENDI verticale attrezzato con lastre in vetro di sicurezza certificato con spessore minimo di circa 6 mm (3+3 stratificato), apribili orizzontalmente (in almeno 2 sezioni), e dotato inferiormente di speciale maniglia conformata in modo tale da ottimizzare l'ingresso del flusso d'aria verso l'interno cappa; il saliscendi in posizione chiusa garantirà l'operatore contro eventuali fuoriuscite di corpi contundenti in caso di incidenti.
- APERTURA saliscendi fino a una quota minima di circa 1800 mm dal piano pavimento;
- DOPPIO schienale di aspirazione, conformato in modo tale da aspirare uniformemente (in più punti: dal piano di lavoro, lateralmente, centralmente e superiormente), vapori, gas e fumi, leggeri e pesanti, senza lasciare punti morti di intercettazione; lo schienale dovrà essere asportabile per garantirne la pulizia del vano posteriore interno.
- RACCORDO di aspirazione dovrà essere realizzato in PP o altro materiale idoneo, con connessione superiore diametro circa 250 mm
- VALVOLA/E di sfogo contro esplosioni accidentali poste sopra il tetto della cappa.
- MODULI porta erogatori fluidi e gas, asportabili per la manutenzione, previsti sullo schienale interno dotati di comando remoto e di raccordi con tubazioni certificate.
- UTENZE elettriche e comandi posti all'esterno della cappa su contenitori con grado di protezione IP65.

- PLAFONIERA stagna ed in esecuzione IP65, a tubo fluorescente.
- MOBILETTI sottostrutturali aspirati con sistema di aspirazione indipendente dal sistema di aspirazione della cappa, per il contenimento di acidi e basi o di sicurezza per solventi.
- IMPIANTI elettrici eseguiti secondo le norme CEI EN in vigore al momento dell'installazione e collaudo, con implicito adeguamento non oneroso a nuove edizioni o integrazioni in corso d'opera.
- IMPIANTI meccanici realizzati secondo le norme UNI CIG, come sopra.
- PORTATE minime da garantire alle varie tipologie di cappe, tenuto conto di una velocità frontale pari a 0,5 mt/sec con schermo posizionato a circa 400 mm dal piano di lavoro, in accordo con le certificazioni di prodotto.
- ASPIRATORE centrifugo completamente in PP; carcassa orientabile e resistente ai raggi UV; ventola con mozzo in nylon grafitato e calettato direttamente sull'albero motore; alimentazione trifase 220/380V, 50Hz, (potenza del motore adeguata al percorso tubazioni), 1450 giri, protezione IP 55 da esterno, con serranda manuale di taratura.
- SISTEMA di controllo e regolazione elettronico della velocità (e portata) dell'aria aspirata per mezzo di INVERTER (V.A.V.), completo di allarme di minima, display, sonda e accessori funzionali.

Come da normative vigenti l'ambiente sotto cappa è classificato, pertanto in esso NON potranno essere presenti utenze elettriche.

La cappa chimica dovrà essere dotata di sistema di filtrazione dei fumi in espulsione.
Il sistema sarà composto di un contenitore di dimensioni adeguate con una batteria di filtri a carboni attivi proporzionata alle portate in m^3/h sopra elencate per singola cappa chimica.
I contenitori con i filtri saranno in linea all'aspiratore, facilmente accessibili per la manutenzione.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 18 ARMADI DI SICUREZZA PER INFIAMMABILI

Armadio con apertura ad ante a battente,e/o a cassetto nella versione sottocappa,per lo stoccaggio di materiali pericolosi ed infiammabili in ambienti di lavoro. Certificazione secondo le nuove norme europee EN 14470-1 e con resistenza effettiva all'incendio FWF 90 per oltre 90 minuti. Sistema che consente l'apertura di entrambe le porte con l'utilizzo di una sola mano. Sistema di bloccaggio ante in posizione di massima apertura per garantire la sicurezza dell'operatore. Dispositivo di chiusura automatica delle porte in caso di superamento della temperatura esterna di 47°C. Numero due bocchelli per entrata ed uscita dell'aria posizionati sul tetto dell'armadio, completi di valvole tagliafuoco con chiusura automatica in caso di superamento della temperatura esterna di 70°C. Serratura di sicurezza. Presa per la messa a terra di serie. Allestimento interno con n. 4 ripiani, con portata minima di circa 50 Kg. Possibilità di regolazione della base per l'adeguamento al pavimento.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 19 ARMADI DI SICUREZZA PER ACIDI ED ALCALI

Armadi sottocappa per la conservazione sicura ed a norma di liquidi aggressivi, soprattutto acidi/alcali con ante a battente. Potranno essere realizzati esternamente in lamiera d'acciaio protetta con resina epossidica ed internamente in materiali speciali laminati con resina melaminica altamente resistente o, in alternativa, completamente in polipropilene. Guarnizioni in materiale sintetico appositamente studiato ad alta resistenza per impedire la fuoriuscita di vapori dannosi.. Aerazione uniforme di entrambi i vani; canaline d'aerazione resistenti alla corrosione. Entrata ed uscita dell'aria con montante (DN 75). Possibilità inserimento di minimo 2 cassetti scorrevoli. Cassetti scorrevoli a vasca in materiale sintetico a tenuta stagna ed altamente resistenti alla corrosione; portata cassetti circa 25 Kg (uniformemente distribuiti). Vasca di raccolta di volume idoneo..

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 20 CAPPA A FLUSSO LAMINARE BIOHAZARD CLASSE II

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 essere pertanto dotate di un filtro assoluto posto direttamente sopra l'area di lavoro per garantire il flusso laminare in classe 100, e un filtro assoluto sull'espulsione. L'aria espulsa dovrà essere reintegrata mediante aspirazione di aria ambiente (70% riciclo - 30% espulsione).
Cappa a flusso laminare in classe II A, per la protezione dell'operatore, del prodotto e dell'ambiente; predisposta per trasformazione in classe B 3.
Le cappe dovranno essere costruite in accordo alle norme UNI EN 12469:2001
Saranno dotate di due filtri assoluti HEPA H14 (secondo norme UNI EN1822-1:2010) con efficienza 99,999 % con particelle di 0,3 micron. e di un prefiltro aggiuntivo antipolvere per prolungare la durata dei filtri assoluti.
Apparecchio in accordo ai requisiti di sicurezza – norme e direttive IEC 1010-1/EN 61010-1, direttiva sulla bassa tensione 2014/35/UE (D.Lgs 80/2016), direttiva CEM 2013/35/UE (D.Lgs 159/2016). Finestra frontale in vetro di sicurezza multistrato, con apertura scorrevole verso l'alto per l'accesso completo al box di lavoro (con sistema di allarme che interviene quando il vetro sale più in alto del limite di sicurezza per le lavorazioni). Disponibilità fori passaggio cavi.
Piani di lavoro e pareti interne della camera di lavoro in acciaio inox. Dotata di display di regolazione e controllo, posizionato in modo da consentire una agevole lettura da parte dell'operatore, con tastiera a membrana e con allarmi per malfunzionamenti e informazioni multiple di prestazione generale.
Tutte le zone soggette a rischio di contaminazione saranno protette da un "plenum" a pressione negativa.

Completa di prese di corrente per ogni lato, poggia braccia, lampade UV con disattivatore automatico in casi di apertura anche involontaria della finestra frontale, lampada fluorescente, tavolo di supporto.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 21 INCUBATORE A CO_2

Incubatore per colture in atmosfera di CO_2 con sistema di riscaldamento a camicia d'aria. Ciclo automatico di sterilizzazione ad umido a circa 90°C, senza necessità di smontaggio dei sensori o, in alternativa, a secco a circa 140°C. Camera interna con capacità minima di circa 150 litri in acciaio inox con pareti lisce ed angoli arrotondati. Possibilità di avere fino N° 6 controsportelli interni. Sistema di misurazione e regolazione controllato da microprocessore. Funzione autostart (per calibrare automaticamente la sonda CO_2 in fase di avvio). Sensore CO_2 incapsulato ermeticamente, protetto da filtro sterile. Ventola in acciaio inox autoclavabile. Sensore di misurazione CO_2 a termoconducibilitá incapsulato ermeticamente. Range di CO_2: Vol 0-20 %. Precisione regolazione CO_2: Vol - % ±0.1. Range di temperatura: da +3°C oltre la temperatura ambiente a +55°C. Precisione temperatura: ±0.2 K. Umidità: ≥ 95% RH. Filtro HEPA esterno per la purificazione della CO_2 in ingresso. Completo di ripiano scorrevole d'appoggio, posto esternamente alla camera, sotto la porta. Supporto da pavimento con possibilità di sovrapporre un ulteriore incubatore. Sistema di allarme e registrazione dei dati di tipo elettronico collegabile ad un sistema computerizzato centralizzato

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 22 CONTENITORE CRIOBIOLOGICO

Contenitore da lt. 15-20, con sistema a rack per lo stoccaggio multiplo di vials, dotato di canister in acciaio per lo stoccaggio/alloggiamento dei campioni a grande apertura con coperchio bloccabile con lucchetto. Consumo statico di azoto di inferiore a 0,3 l/24h.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 23 ARMADIO COMBINATO FRIGORIFERO/CONGELATORE A DOPPIA TEMPERATURA

Armadio frigorifero a doppia temperatura. 1° vano con temperatura d'esercizio di +4°C (regolabile da 0°C a +15°C); 2° vano con temperatura d'esercizio di -20°C (regolabile da -10°C a -25°C). Capacità di circa 350 litri per ciascun vano. Struttura portante in lamiera di acciaio zincato preverniciato non inferiore a 70 mm. N° 2 porte di servizio, autochiudenti, complete di chiusura con chiave esterna. Sistema di blocco automatico per porta aperta oltre i 90°. Montaggio su rulli per un facile spostamento e piedini frontali regolabili per posizionamento fisso. Sistema di regolazione e controllo (per ciascun vano) a microprocessore completo delle seguenti funzioni e/o segnalazioni:

-ON/OFF con relativa spia di segnalazione;

-Display per indicazione digitale temperatura interno vano/set allarme;
-Display luminoso per indicazione digitale del set temperatura di esercizio;
-Comando per sbrinamento manuale e segnalazione per automatico;
-Comandi per impostazione del set temperatura di esercizio.

Sistema di allarme indipendente dal sistema di comando e controllo, per:

- Minima e massima temperatura interna con valori di intervento impostabili
- Porta aperta
- Mancanza corrente

Illuminazione interna.
N°3 ripiani grigliati plastificati in ogni vano regolabili in altezza. L'apparecchio deve essere a norme CEI 66/5 con fusibili di protezione sulla linea.
Predisposto per la remotizzazione del segnale di allarme.

Dove richiesto, il vano frigorifero dovrà essere dotato di presa elettrica interna di tipo shuko, posizionata sulla parete posteriore del vano frigorifero. La presa dovrà essere dotata di coperchio e guarnizione, a protezione da umidità ed urti.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 24 ARMADIO FRIGORIFERO VERTICALE

Armadio frigorifero verticale, capacità di circa 150 litri. Temperatura di esercizio: +4°C settabile con incrementi o decrementi di 1°C. Campo di temperatura: da 0°C a +10°C. Struttura portante in lamiera di acciaio zincato preverniciato non inferiore a 70 mm. Piedini di regolazione. Porta di servizio con blocco ad apertura oltre 90°e dotata di chiusura con chiave di sicurezza. Vasca interna in lamiera di acciaio inox con angoli arrotondati a contenimento liquidi. Sistema di sbrinamento elettronico automatico e manuale. Sistema di allarme acustico e visivo per la minima e la massima temperatura. Predisposizione per collegamento a distanza del sistema di allarme. N° 3 ripiani grigliati plastificati regolabili in altezza. Ventilazione interna. L'apparecchio deve essere a norme CEI 66/5 con fusibili di protezione sulla linea.

Ove richiesto il frigorifero dovrà poter essere posizionato sotto un banco da lavoro.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 25 ARMADIO CONGELATORE VERTICALE

Armadio congelatore verticale da installarsi sotto banco di lavoro, capacità minima 100 litri. Temperatura di esercizio: -20°C +/-1°C settabile con incrementi o decrementi di 1°C. Campo di temperatura: da -10°C a -20°C. Struttura portante in lamiera di acciaio zincato preverniciato non inferiore a 70 mm. Porta di servizio con blocco ad apertura oltre 90°e dotata di chiusura con chiave di sicurezza. Vasca interna in lamiera di acciaio inox con angoli arrotondati a contenimento liquidi. Evaporatore tipo statico, completo di sistema di

sbrinamento a gas caldo e di valvola termostatica. Sistema di allarme acustico e visivo per la minima e la massima temperatura. Predisposizione per collegamento a distanza del sistema di allarme. N°3 ripiani grigliati plastificati regolabili in altezza. L'apparecchio deve essere a norme CEI 66/5 con fusibili di protezione sulla linea.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 26 ARMADIO CONGELATORE A POZZETTO

Armadio congelatore a pozzetto, capacità nel range 300-350 litri, per il deposito delle carcasse prima dello smaltimento. Temperatura di esercizio: -20°C +/-1°C settabile con incrementi o decrementi di 1°C. Campo di temperatura: da -10°C a -20°C. Struttura portante in lamiera di acciaio zincato preverniciato non inferiore a 70 mm. Porta di servizio con blocco ad apertura oltre 90°e dotata di chiusura con chiave di sicurezza. Vasca interna in lamiera di acciaio inox con angoli arrotondati a contenimento liquidi. Evaporatore tipo statico, completo di sistema di sbrinamento a gas caldo e di valvola termostatica. Sistema di allarme acustico e visivo per la minima e la massima temperatura. Predisposizione per collegamento a distanza del sistema di allarme. L'apparecchio deve essere a norme CEI 66/5 con fusibili di protezione sulla linea. Segnale di allarme remotizzabile

Art. 27 PRODUTTORE AUTOMATICO DI GHIACCIO

Produttore automatico di ghiaccio granulare, atto alla produzione di 80 kg circa di ghiaccio nelle 24 ore. Capacità del contenitore: circa kg 20. Carrozzeria esterna in lamiera di acciaio zincoplastificata, le parti a contatto con l'acqua devono essere realizzate in materiale plastico per alimenti. Impianto frigorifero con condensazione ad aria. Apparecchiatura A Norme CEI 61/56.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 28 CONGELATORE VERTICALE - 86 °C

Congelatore verticale a -86°C con sistema di controllo a microprocessore, provvisto di display digitale per il monitoraggio di tutte le funzioni. Capacita: di circa 500 litri. Temperatura di lavoro da -50°C a - 86°C. Vasca interna in acciao inox con angoli interni arrotondati per facilitare le operazioni di pulizia e pannello comandi integrato nella porta. Chiusura tramite maniglia a camme con chiave. Porta con doppia guarnizione per evitare formazioni di brina. 5 sportelli interni in ABS provvisti di chiusure magnetiche. 4 Ripiani interni in acciaio inox, regolabili in altezza. Ruote piroettanti integrate nel profilo del congelatore. Sistema di controllo e monitoraggio comprensivo di:

Interruttore di alimentazione attivabile con chiave, che protegge le soglie di allarme e di temperatura impostate.

Sistema di protezione del compressore che, monitorando in continuo le prestazioni, regola automaticamente le condizioni operative interne ed esterne, prolungando la durata dei componenti.
Monitoraggio continuo delle condizioni ambientali, che informa l'operatore circa repentini cambi di temperatura che potrebbero influenzare le prestazioni del congelatore.
Stabilizzatore di tensione che interviene quando la tensione di alimentazione scende sotto il limite di tolleranza impostato.
Allarmi sonori e visivi attivati in caso di interruzione di corrente o di deviazione della temperatura dai limiti impostati.
Livello di carica della batteria visibile sul display, con spia lampeggiante che informa della necessità della sostituzione.
Indicatore luminoso che indica quando la tensione di alimentazione scende al di sotto del limite di tolleranza consentito.
Pulsante per test di allarme.
Contatti elettrici esterni per collegamento ad allarme remoto.
Indicatore del grado di pulizia del filtro montato sul condensatore.
Uscita dati per il monitoraggio delle funzioni del congelatore.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 29 LAVAVETRERIA DA LABORATORIO

Lavavetreria ad acqua con caricamento frontale atta al trattamento completo di vetreria da laboratorio con sporco costante. Programmi di lavaggio multipli. Display con indicazione della temperatura di lavaggio del programma prescelto, tempo di durata in minuti, temperatura reale dell'acqua durante la fase di lavaggio e risciacquo. Rivestimento esterno completamente in acciaio inox. Costruzione a doppio mantello. Vasca di lavaggio in acciaio nichelcromo. Bloccaggio elettrico dello sportello. Sistema di accoppiamento diretto per tutti i carrelli. Pompa di circolazione da circa 400 litri/min. Pompa di scarico della liscivia. Dosatori di detersivo. Collegamenti idrici acqua calda, fredda e demineralizzata. Completa di cestello superiore e cestello inferiore.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

ART. 30: AUTOCLAVE DA BANCO
Autoclave da banco per la sterilizzazione a vapore di piccole attrezzature e per il trattamento di materiali e rifiuti a rischio biologico, con cestello.
Volume circa 25 l, camera in acciaio 316L
Temperatura fino a 135-140 °C
Apertura verticale
Meccanismo di blocco di sicurezza a norma TÜV e blocco termico a norma EN DIN 61010-2-43.

Art. 31 SISTEMA INTEGRATO PER LA PRODUZIONE DI ACQUA D DI TIPO I A GRADO REAGENTE

Sistema per la produzione di acqua di tipo I a grado reagente, da collegarsi all'impianto di acqua fredda osmotizzata oggetto di altro appalto. Il sistema di produzione dovrà garantire le seguenti caratteristiche dell'acqua:

Acqua di tipo I a grado reagente o acqua ultrapura
Resistività elettrica (a 25°C) minima di circa 18,2 MΩ x cm, equivalente a una conducibilità elettrica massima di 0,056 µS/cm, TOC<1 ppb), batteri<1 ufc/mL e particelle<0,05 mm.

Si richiedono:
N. 1 Produttore di Acqua Ultrapura a bassissimo contenuto di contaminanti organici composto da una Unità centrale che alloggia i mezzi di purificazione principali, completa di camera di fotoossidazione con lampada a vapori di mercurio a bassa pressione con elevata emissione di radiazioni ultraviolette alle lunghezze d'onda di 185 e 285. Da questa unità si possono collegare fino a tre dispensatori separati con diversi mezzi di purificazione al punto d'uso.
Misuratore in linea del Carbonio Organico Totale (TOC) con cella separate di campionamento da 0,5 ml in quarzo, elettrodi in titanio e sensore di temperatura con sensibilità +/-0,1°C. Sensibilità del misuratore del TOC +/- 1 ppb range di misura 1-999 ppb.
Unità di dispensazione remota separata dall'unità centrale completa di display alfanumerico per la visualizzazione dei parametri operativi del sistema e della qualità dell'acqua come il valore di Resistività e il Carbonio Organico Totale (TOC).
Possibilità di impostare il volume di prelievo direttamente dal dispensatore o di utilizzare il prelievo manuale. Interfaccia RS232 posta sul dispensatore per la stampa istantanea dei dati di produzione.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 32 IMPIANTI ELETTRICI

Tutti gli impianti elettrici a bordo arredi: banchi, armadi aspirati e cappe chimiche, dovranno essere contenuti in box e/o canaline elettriche con protezione minima di IP 44 secondo le norme vigenti.
Gli impianti elettrici a bordo arredi nei vari laboratori, dovranno essere realizzati secondo le normatve vigenti.

In caso di aggiudicazione, prima dell'inizio dei lavori, sarà fatto obbligo al fornitore di produrre il progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato. Ad installazione conclusa, sarà fatto obbligo al fornitore la presentazione della Certificazione secondo la Legge vigente.

Sarà onere del Fornitore il collegamento elettrico dai punti indicati dal Committente a tutte le apparecchiature (banchi, cappe chimiche, ecc.) che necessitano di collegamento elettrico.

Art. 33 IMPIANTI IDRAULICI – RUBINETTI, ACQUA, GAS TECNICI – SCARICHI

I punti di consegna (da rilevare in cantiere), per acqua fredda e calda, aria, gas tecnici e scarichi, si troveranno in prossimità dell'area delle singole posizioni. Sarà onere del Fornitore il collegamento a partire dai punti indicati dal Committente.
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 tecnici	Acciaio inox Aisi 316

In caso di aggiudicazione, prima dell'inizio dei lavori, sarà fatto obbligo al fornitore di produrre il progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato. Ad installazione conclusa, sarà fatto obbligo al fornitore la presentazione della Certificazione secondo la Legge vigente.

Art. 34 IMPIANTI DI ASPIRAZIONE

Fornitura e posa in opera di impianto aspirazione fumi, inclusiva di tubazioni secondarie e di collegamento a tubazioni di aspirazione primarie.
Tutte le tubazioni dovranno essere in PVC antiacido serie ventilazione e montate con l'impiego di pezzi speciali, staffe, giunti elastici e quanto altro occorra per dare l'impianto funzionante in opera.
Gli aspiratori dovranno essere del tipo centrifughi.
I motori dovranno essere realizzati in esecuzione stagna IP 55 e ove richiesto in esecuzione AD-PE e protetti, in generale, da un interruttore salvamotore automatico.
Gli aspiratori dovranno essere montati su un idoneo basamento con l'interposizione di giunti antivibranti ed in conformità a quanto prescritto dalle norme generali di prevenzione infortuni. Gli aspiratori dovranno garantire il minimo numero di vibrazioni: sarà onere del Fornitore adottare tutte le specifiche di installazione atte a ridurre al minimo le vibrazioni derivanti dall'utilizzo dei motori.
Gli aspiratori dovranno essere dimensionati in modo tale da garantire flussi di aria misurati sul fronte di lavoro delle cappe chimiche pari a 0,5 m/sec con sportello in posizione di lavoro h circa cm 40 dal piano e dimensionati in maniera opportuna per armadi aspirati, armadietti aspirati, cappette a braccio aspiranti. Ogni aspiratore dovrà essere dotato di adeguato cassonetto filtrante.
Tutti gli impianti e/o apparecchiature, strumentazioni, arredi tecnici dovranno essere posizionati e progettati avendo cura di separare, con opportuni giunti e sistemi antivibranti

le parti in contatto con la struttura, la pavimentazione e la muratura dell'edificio per non immettere nel sistema strutturale vibrazioni che potrebbero limitare l'efficienza e l'utilizza della strumentazione scientifica.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 35 SGABELLI

Caratteristiche minime degli sgabelli:

- altezza circa 70 cm;
- sedile e schienale in materiale ignifugo minimo Classe 1;
- facili da pulire e disinfettare;
- schienale regolabile;
- regolazione in altezza del sedile a gas;
- basamento a 5 razze con piedini e poggiapiedi.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 36 CAPPETTA ASPIRANTE A BRACCIO

Fornitura e posa in opera di braccio con cappetta aspirante, del tipo a portata costante, in tubo di alluminio o polipropilene. Diametro del tubo mm 75. Dotazione di 3 snodi e serranda di regolazione. Sistema di ancoraggio alle alzate tecniche per utilizzo sulle postazioni di lavoro. Cappetta terminale tipo a cupola con diametro di almeno 300 mm. L'estrazione dei fumi sarà effettuata con aspiratore centrifugo da esterno di adeguata potenza e prevalenza, con grado di protezione IP55, posizionato in copertura su idoneo basamento antivibrazione. Sono a carico del fornitore tutti gli oneri, inclusi i collegamenti alle tubazioni primarie ed i collegamenti elettrici.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 37 ATTREZZATURE PER LA STABULAZIONE DI TOPI

Il sistema deve consistere in gabbie chiuse, alloggiate all'interno di scaffali (rack) dedicati, e composto da una struttura portagabbie (scaffale) e da impianto atto a garantire un flusso d'aria filtrata in ogni gabbia, con relativa ripresa individuale.

Tutte le attrezzature devono essere realizzate, in accordo con le normative vigenti ed essere conformi ai parametri riportati nel Decreto Legislativo 4 marzo 2014 n. 26 ("Attuazione della direttiva 2010/63/UE sulla protezione degli animali utilizzati a fini scientifici").
Le attrezzature devono essere marcate CE, devono essere dotate di manuale di istruzioni in italiano e in inglese e di dichiarazione di conformità.

Le gabbie sono composte da bacinella con guarnizione a tenuta di aria, coperchio in inox, cappuccio di chiusura e bottiglia con cappuccio.

Il sistema deve garantire un ottimo ricambio dell'aria nella gabbia soprattutto della parte bassa della stessa, asportando ammoniaca, CO2, ecc, mantenendo un flusso d'aria basso a livello animale (inferiore a 0,2 m/s) pur con un numero di ricambi elevato all'interno delle gabbie.
Il sistema deve garantire un ottimo essiccamento della lettiera ed una rumorosità contenuta per non disturbare ed arrecare danni agli animali.
È richiesta inoltre la semplicità delle seguenti operazioni:

1) controllo dei parametri di funzionamento;
2) cambio pre-filtri e filtri;
3) verifica del benessere degli animali mediante rapido controllo visivo di tutte le gabbie;
4) accessibilità alle attrezzature, senza necessità di scale o accessori
5) semplicità d'uso durante le operazioni di cambio gabbie e movimentazione dei rack.

Il sistema è quindi composto da:
- scaffali portagabbie completi di gabbie;
- gabbie di cui al punto sopra, ventilate individualmente (IVC – Individually Ventilated Cage);
- unità di ventilazione.

Nel nuovo stabulario verranno trasferite anche attrezzature per la stabulazione di roditori attualmente presenti in un altro stabulario dell'università.
Viene quindi richiesto che le attrezzature a supporto della logistica, sia per quanto riguarda la movimentazione che le operazioni di lavaggio, siano compatibili anche con rack, gabbie e unità di ventilazione già presenti.

37.1. SCAFFALI PORTAGABBIE PER TOPI

Il sistema è composto da una struttura porta gabbie (scaffale), equipaggiato con due circuiti per la ventilazione, uno per l'immissione dell'aria ed uno per l'estrazione, atti a garantire, mediante le unità di ventilazione, l'ingresso di un flusso d'aria filtrata in ogni gabbia e la relativa ripresa individuale. Questi circuiti devono essere montati di preferenza posteriormente, o comunque in posizione che non sia di intralcio,.. Questi impianti di mandata e di ripresa devono essere collegati ad ogni singola gabbia mediante dei tubi dotati di ugelli a tenuta (in silicone, rimovibili, lavabili singolarmente ed autoclavabili) con foro calibrato per l'accoppiamento alla gabbia stessa. Tali ugelli devono essere completamente esterni alle gabbie e non invasivi I tubi di mandata e di ripresa che collegano unità di ventilazione e rack devono essere separati e posti orizzontalmente, mentre i tubi di distribuzione aria alle singole unità devono essere disposti verticalmente; il tubo di ripresa deve essere posto in basso in modo da raccogliere eventuali residui di polveri e segatura, che potranno essere più agevolmente rimossi.

Gli scaffali (rack) devono essere a fronte singolo o doppio (come da layout allegato ARR. per permettere una agevole verifica del benessere di tutti gli animali senza dover muovere gabbie, così da non disturbare gli animali.
Altre caratteristiche:
- Struttura dei rack in acciaio inox.

- Quattro ruote con cuscinetti a sfere, due delle quali con freno, per una facile movimentazione.
- Accessori in materiale autoclavabile.

I sistemi devono permettere il facile posizionamento, inserimento o la rimozione del rack da parte dell'utente senza dover richiedere interventi modificativi delle strutture componenti il sistema.

Le dimensioni dei rack, sia fronte singolo che doppio, devono essere tali che il rack possa passare attraverso porte di larghezza 90 cm ed altezza 210 cm.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

37.2. GABBIE PER TOPI

Bacinella in materiale plastico trasparente autoclavabile, con dispositivi di chiusura a pressione per cappuccio con guarnizione di tenuta in silicone, con guide per alloggiamento nello scaffale, adatta a contenere fino a 4-5 topi adulti, con area di base non inferiore ai 500 cm2. Le gabbie devono essere dotate di filtro microbiologico ad alta efficienza per il contenimento di allergeni e di agenti patogeni, ed altresì adeguato a garantire la sopravvivenza degli animali per un periodo non inferiore a 36 ore in condizioni statiche (ovvero in mancanza di ventilazione all'interno della gabbia

Le gabbie dovranno essere corredate dai seguenti accessori:

- Coperchio realizzato in acciaio inox, con vano mangiatoia e abbeveratoio incluso e divisorio mangiatoia e abbeveratoio.
- Cappuccio di chiusura in materiale plastico trasparente autoclavabile.
- I punti di ingresso e ripresa dell'aria nelle gabbie devono essere posizionati verso l'alto al fine di evitare l'immissione diretta dell'aria a livello animale e di mantenere bassi i flussi di aria alla base della gabbia. Le connessioni devono essere dotate di sistema di auto-chiusura quando la gabbia è rimossa dallo scaffale per garantire il contenimento di allergeni e agenti patogeni.
- il sistema di abbeveraggio annesso alle gabbie deve prevedere un vano porta bottiglia per bottiglia esterna ed essere dotato di sistema di auto-chiusura alla rimozione della bottiglia per garantire il contenimento di allergeni e agenti patogeni.
- Bottiglie in materiale trasparente autoclavabile, con guarnizione sul collo in silicone (o materiale similare) e capacità graduata di circa ml 250-300
- Cappuccio per bottiglia realizzato in acciaio inox AISI 316 con elevata resistenza alla corrosione con cannula di lunghezza e foro di diametro appropriato.
- Portacartellino autoclavabile con aggancio appropriato per permettere la visione interna della gabbia senza rimuovere lo stesso

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

37.3. UNITA' DI VENTILAZIONE

Ciascuna unità deve essere composta da due parti indipendenti, una per la mandata dell'aria ed una per la ripresa. L'aria, prelevata dall'ambiente, deve essere filtrata dall'unità di ventilazione attraverso pre-filtro ad alta efficienza e filtro HEPA 14 prima di essere

inviata agli scaffali ed alle gabbie. Analogamente, l'aria esausta prelevata dalle gabbie, deve subire un passaggio attraverso pre-filtro ad alta efficienza e filtro HEPA H14, in modo da garantire il contenimento di allergeni ed agenti patogeni, prima di essere immessa nei canali di estrazione dell'aria per l'espulsione. Al fine di consentire la possibilità di piccoli spostamenti dell'unità di ventilazione, l'unità dovrà poter essere connessa all'impianto di estrazione dell'aria mediante tubi flessibili.
L'unità di ventilazione deve poter fornire aria fino a quattro scaffali a fronte singolo o due a fronte doppio (computo metrico) ed offrire almeno le seguenti caratteristiche:

1) controllo e mantenimento automatico dei ricambi d'aria e della pressione;
2) regolazione della pressione positiva o negativa;
3) visualizzazione dei parametri di funzionamento con visore "Touch Screen" posizionato ad altezza uomo;
4) archivio degli allarmi;
5) deve essere sanitizzabile a mezzo di perossido d'idrogeno;
6) interruttori di accensione/spegnimento e spia di funzionamento.

Tutte le operazioni di visualizzazione, controllo e regolazione devono poter essere eseguite senza dover scollegate l'unità dagli scaffali.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 38. UNITA' PER CAMBIO GABBIE

Cabina di cambio gabbie, montata su quattro ruote pivottanti per un facile spostamento, ruote dotate di freno

Caratteristiche Tecniche:

Filtri HEPA 14, secondo normativa EN1822, in mandata ed in espulsione

Larghezza indicativa dell'area di lavoro 1000 cm, profondità circa 600 cm; piani di lavoro rimovibili.

Superficie di lavoro a doppio fronte, idonea al cambio gabbia sia di topi che di ratti

Regolabile in altezza.

Dimensione massima 1300 x 800 x 2000 mm (LxPxH)

Rumore ≤ 60 dB

Controllo della velocità del flusso e costante monitoraggio delle condizioni di lavoro.

Allarmi sonori e visivi per malfunzionamenti.

Alimentazione: 230V / 50Hz.

Illuminazione dell'area di lavoro.

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 39. STAZIONE RICEVIMENTO ANIMALI CON PASS BOX LATERALE

Cabina di cambio dotata di pass box per introduzione di animali. Deve essere una cabina per il cambio gabbie senza rischio di contaminazione per l'operatore, l'animale e l'ambiente.

Caratteristiche Tecniche:

Pass box di dimensioni idonee al passaggio di scatole di trasporto animali di dimensioni 635 x 400 x 165 mm (LxPxH), posizionato sul lato destro della cabina e con porte interbloccate.

Filtri HEPA 14, secondo normativa EN1822, in mandata ed in espulsione
Piani di lavoro rimovibili.
Rumore ≤60 dB.
Controllo per velocità del flusso e per il costante monitoraggio delle condizioni di lavoro.
Allarmi sonori e visivi per malfunzionamenti .
Alimentazione: 230V / 50Hz.
Lampade fluorescente o a led per illuminare l'area di lavoro.
Dimensioni massime,: 2500 x 1000 x 2200 mm (LxPxH)

In alternativa alla stazione di ricevimento possono essere forniti pass box di dimensioni idonee al passaggio di scatole di trasporto animali di dimensioni 635 x 400 x 165 mm (LxPxH) e cappa BSL2 indipendente, con piano ribassato per il trasferimento animali. La cappa deve avere piano di lavoro di dimensioni tali da permettere un agevole trasferimento sia di ratti che di topi dalle scatole di trasporto sopra descritte alle gabbie di stabulazione; dimensioni massime della cappa: 1500 x 800 x 2000 mm (LxPxH).

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 40. CARRELLI DI TRASPORTO
Realizzati interamente in acciaio inox e dotati di ruote autoclavabili:

a. Carrelli di trasporto a doppio fronte per gabbie chiuse . Idonei per il trasporto di circa 70 gabbie chiuse. Il carrello deve essere idoneo a trasportare anche delle gabbie già presenti, le quali hanno dimensioni 400x200x170 mm quando chiuse con coperchio idoneo Le dimensioni dei carrelli devono essere tali da passare attraverso porte di larghezza 90 cm ed altezza 210 cm. Tutte e 4 le ruote del carrello devono essere girevoli ed almeno 2 dotate di freno.
b. Carrelli a uno e due vani per il trasporto di mangime e lettiere, chiudibili con apposito coperchio, dotati di doppia maniglia direzionale, montati su ruote con freno, autoclavabili e di dimensioni non superiori a 1150x600x1000 (LxPxH)
c. Carrelli porta-cesti per bottiglie
d. Carrelli di lavoro a due ripiani (dimensioni indicative 1000 x 600 x 900 mm, (LxPxH)

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 41. STAZIONE DI SVUOTAMENTO GABBIE
Stazione di svuotamento gabbie con carrello portabidone
La cabina di svuotamento delle lettiere deve prevenire il rischio di contaminazione per l'operatore da parte degli allergeni generati durante la fase di svuotamento.
Deve essere dotata di prefiltri e di filtro HEPA 14 secondo normativa EN 1822.
Altre caratteristiche:
Espulsione del 100% dell'aria.
Bidone inferiore con carrello su ruote; capacità non inferiore a 50l.
Rumore ≤ 60 dB.
Controllo per velocità del flusso e per il costante monitoraggio delle condizioni di lavoro.
Allarmi sonori e visivi per flusso e stato pre-filtri.

Alimentazione: 230V / 50Hz.
Dotata di illuminazione dell'area di lavoro.
Dimensioni indicative: 1300 x 900 x 2000 mm (LxPxH)

Art. 42. LAVARACK
Box multiuso per lavaggio di scaffali, gabbie e bottiglie ed eventuali altri accessori.
Struttura a doppia porta in vetro temperato per entrata materiale sporco e uscita materiale pulito.
Pannello di controllo a facciata, con visualizzazione dello stato di processo. Software di gestione e controllo. Possibilità di visualizzazione stato da remoto.
Possibilità di lavaggio ad alta temperatura, con cicli validati per disinfezione microbiologica.
Collegabile ad un generatore di vapori di perossido di idrogeno, per la disinfezione di rack o di altra attrezzatura.
Dotato di presa elettrica interna per il collegamento di strumentazione durante processi di perossidazione.
L'impianto deve essere dotato di un aspiratore per evitare la saturazione dell'ambiente con il vapore che si forma durante le fasi di lavaggio. Al termine del risciacquo l'aspiratore evacuerà il vapore dalla camera di lavaggio prima di consentire l'apertura della porta.
La gestione dei cicli dovrà avvenire tramite un controllore logico programmabile dotato di touch screen. Un ciclo di lavaggio tipico dovrà poter essere impostato nelle seguenti fasi:
a) Lavaggio con acqua calda (50/55°C) ed appropriato detergente
b) Risciacquo finale effettuato con acqua riscaldata (85/90°C)
In ogni caso, quando è richiesto, la macchina deve potere lavorare anche con cicli diversi sia per tempi che per fasi.
Le aste di lavaggio devono possedere un movimento oscillante, dovranno essere dotate di ugelli per il lavaggio ed il risciacquo, e la pressione di uscita dagli ugelli stessi non deve essere inferiore ad 1,3 Bar.
La lavarack, realizzata a norma di legge con armadio inox e protezione minima IP 55, deve essere dotata di tutti i necessari sistemi di sicurezza obbligatori. Altre dotazioni di sicurezza a titolo di esempio sono: interlock per apertura porta durante il processo, in caso di processo interrotto a causa di un problema tecnico, o comunque in presenza di parametri interni fuori range, pulsante di emergenza, maniglia di emergenza interna.
Facile accessibilità per la manutenzione. Posizionabile a muro su un lato (parete sinistra nella direzione sporco-pulito).

Dimensioni minime della camera di lavaggio (LxPxH, in mm): 950X2050X2100mm, al fine di consentire il lavaggio sia dei rack di stabulazione oggetto della fornitura, che dei rack già presenti, che verranno trasferiti nel nuovo stabulario

Dimensioni esterne massime (LxPxH, in mm): 2600x2600x2700mm.Ingombro aggiuntivo massimo per eventuali aperture laterali non maggiore di 1000 mm.

Dotata di sistema di addolcimento acqua opportunamente dimensionato secondo le specifiche dell'acqua in ingresso e in uscita.

Dovrà essere fornita autoclave per aumentare la pressione dell'acqua ai valori richiesti dalle specifiche della lavarack.

Il fornitore è tenuto a verificare preventivamente che l'attrezzatura possa essere trasportata all'interno del locale.

Riscaldamento dell'acqua: elettrico.
Potenza massima disponibile 12 kW trifase con cos phi 0.9..
Alimentazioni elettrica: 400 V, 60 Hz, trifase.
Configurazione che non richieda linea vapore

Accessori: 1 carrello per lavaggio gabbie, 1 carrello per lavaggio griglie, 1 carrello per lavaggio coperchi; 16 cesti porta-bottiglie.

Art. 43. AUTOCLAVE
Autoclave per la sterilizzazione di gabbie, bottigliette, accessori o altro.
Capacità utile di 300-350litri a porta singola.
Temperatura fino a 140°C circa
Dotata di tutti i necessari sistemi di sicurezza. A titolo di esempio: valvole di sicurezza, sistemi di controllo della pressione, pulsante di emergenza;meccanismo di blocco di sicurezza a norma TÜV e blocco termico secondo normativa;nterlock per apertura porta durante il processo, in caso di processo interrotto a causa di un problema tecnico, con la camera in pressione o con il liquido in temperatura.
Pannello di controllo a facciata, con visualizzazione dello stato di processo. Possibilità di visualizzazione da remoto.
Software di gestione e controllo
Programmabile, con disponibilità di programmi standard preimpostati.

Facile accessibilità per la manutenzione.

Accessori: carrello per il caricamento interno con cestelli/accessori di diversa tipologia, in numero tale da coprire lo spazio utilizzabile. La tipologia di cestello verrà scelta dalla stazione appaltante in funzione di quelle disponibili.
Carrello esterno per il caricamento

Dotata di sistema di addolcimento acqua opportunamente dimensionato secondo le specifiche dell'acqua in ingresso e in uscita.

L'autoclave deve essere installata in un area chiusa su tre lati, tenendo conto di una distanza tra i due lati opposti pari a 2000 mm.
Il fornitore è tenuto a verificare preventivamente che l'attrezzatura possa essere trasportata all'interno del locale.

Potenza massima disponibile 12 kW trifase con cos phi 0.9..
Alimentazioni elettrica: 400 V, 60 Hz, trifase.

Configurazione che non richieda linea vapore

Art. 44. SCAFFALI A RIPIANI
Realizzati in acciaio inox con cinque ripiani regolabili in altezza, più copertura.
Montati su piedini

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 45. BIDONI PORTARIFIUTI
Bidoni portarifiuti per rifiuti non speciali.
Realizzati in materiale plastico, lavabile e resistente ai disinfettanti, con apertura a pedale

Quantità e tipologia come da computo metrico allegato.

Art. 46. PANCA DI SCAVALCAMENTO
Panca di scavalcamento, realizzata innacciaio inox, bordi arrotondati, piedini regolabili. Dimensioni indicative 100x35x45 cm.

Art.47 GARANZIA, ASSISTENZA E MANUTENZIONE
La fornitura dovrà essere coperta da un servizio di garanzia, assistenza e manutenzione di 24 (ventiquattro) mesi, compreso e compensato nel prezzo offerto.
I servizi prestati, così come le parti riparate e quelle eventualmente sostituite, saranno garantiti per il periodo residuo della garanzia e comunque non inferiore ad un anno dall'intervento. La garanzia decorrerà dalla data del certificato di verifica di conformità prevista ai punti 1,6 e 9 dell'art. 13 del Capitolato Speciale parte amministrativa.

Art.47.1 GARANZIA
L'Appaltatore deve garantire che la fornitura sia esente da qualsiasi difetto per quanto riguarda la progettazione, il materiale, l'esecuzione, la lavorazione ed il processo, sia idonea allo scopo per cui è previsto, nonché perfettamente funzionante e che sia, altresì, esente da vincoli, cauzioni o oneri, ipoteche, gravami e diritti di terzi di qualsiasi genere e da controversie imputabili a violazione di brevetti.

Art.47.2 ASSISTENZA
Durante il periodo di garanzia l'Appaltatore dovrà garantire:
- Supporto telefonico o da remoto (via web)

Supporto telefonico o da remoto immediato da parte di personale tecnico idoneo, per la richiesta di informazioni e per la comprensione e risoluzione immediata, ove possibile, di problematiche di lieve entità;
- Intervento presso UNITN

In caso di guasti o malfunzionamenti delle attrezzature, ove il supporto telefonico non sia risolutivo, l'Appaltatore dovrà garantire l'intervento di un idoneo tecnico specializzato ed il ripristino della funzionalità con le seguenti tempistiche:
- 24 ore dalla chiamata di UNITN nel caso il guasto o malfunzionamento sia relativo alle attrezzature adibite alla stabulazione degli animali;
- 48 ore dalla chiamata di UNITN nel caso il guasto o malfunzionamento sia relativo alla lavarack o all'autoclave dello stabulario;
- 5 giorni naturali e consecutivi dalla chiamata di UNITN nel caso il guasto o malfunzionamento sia relativo alle altre attrezzature.
- Intervento presso l'aggiudicatario

Nel caso in cui la parte oggetto dell'intervento debba essere riparata presso la sede dell'aggiudicatario, la riparazione dovrà concludersi positivamente entro 15 giorni naturali e consecutivi dal ricevimento della parte.

Il servizio di assistenza è comprensivo di tutti gli oneri (diritto di chiamata, spese di viaggio, spese di soggiorno, mano d'opera, parti di ricambio e relative spese di spedizione, attrezzi e materiali di consumo necessari all'intervento.
L'Appaltatore deve sostituire, senza alcun onere per UNITN, le parti deteriorate o non funzionanti e, ove si rendesse necessario deve ritirare i beni e provvedere a sostituirli con altri nuovi.
Nelle ipotesi in cui non sia possibile il ripristino della funzionalità delle attrezzature nel termine di 24 ore per le unità di stabulazione, l'Appaltatore è tenuto alla fornitura ed installazione di unità sostitutive fino alla riconsegna delle attrezzature di UNITN.
Qualora l'Appaltatore provi che i guasti o i malfunzionamenti siano stati determinati per colpa grave o dolo del personale appartenente a UNITN o da questa incaricato, le spese di riparazione, che l'Appaltatore è comunque tenuto ad eseguire nei termini stabiliti ai commi precedenti, sono a carico di UNITN.
Ad ogni richiesta d'intervento effettuata dal Direttore dell'esecuzione del contratto, l'Appaltatore dovrà assegnare un numero. Tale identificativo numerico, unitamente all'ora di registrazione, sarà comunicato al richiedente contestualmente alla chiamata, se effettuata telefonicamente, o immediatamente dopo la ricezione della richiesta di intervento inoltrata a mezzo fax o posta elettronica certificata (pec).
Dalla richiesta decorreranno i termini per l'erogazione del servizio richiesto.
Le modalità operative saranno concordate, per iscritto, tra il Direttore dell'Esecuzione e il Responsabile dell'Appaltatore.
Al termine di ogni intervento l'Appaltatore dovrà rilasciare apposito rapporto di intervento che dovrà essere controfirmato dal Direttore per l'Esecuzione.
UNITN si impegna a mantenere le attrezzature in buono stato, utilizzandole in condizioni tali da non comprometterne il funzionamento.

Art.47.3 MANUTENZIONE
Il servizio di manutenzione preventiva durante il periodo di garanzia dovrà comprendere due interventi annuali di manutenzione sulle attrezzature di seguito indicate:
- macchina lavagabbie
- autoclave di stabulario
- cappa svuotamento
- stazioni di cambio gabbie

- stazione di ricevimento animali
- unità di ventilazione dei rack di stabulazione

Gli interventi di manutenzione dovranno essere effettuati secondo i protocolli di manutenzione previsti dai manuali d'uso e manutenzione delle specifiche attrezzature, nonchè secondo quanto previsto dalle normative di legge, per garantire il corretto funzionamento e la piena efficienza e sicurezza delle attrezzatura.
A titolo esemplificativo e non esaustivo, dovranno essere effettuate, per le diverse attrezzature, almeno le attività di seguito riportate:
- Macchina lavagabbie: verifica funzionamento circuito elettrico e sistema idraulico, verifica interlock e sistemi di sicurezza, verifica dei sistemi di apertura/chiusura porte e relativa tenuta, controllo di vasca di lavaggio, controllo scarichi, ugelli, dosatori, filtri, controllo e taratura sensori.
- Autoclave dello stabulario: verifica funzionamento circuito elettrico, sistema idraulico e pneumatico, verifica dei sistemi di apertura/chiusura porta e relativa tenuta, verifica interlock e sistemi di sicurezza, controllo generatore di vapore, filtri, controllo e taratura sensori.
- Cappa svuotamento, stazioni di cambio gabbie e stazione di ricevimento animali: controllo aspirazione, verifiche velocità frontali, verifica funzionamento allarmi, controllo luci, sostituzione prefiltri, controllo filtri HEPA ed eventuale sostituzione, verifiche funzionali.
- Unità di ventilazione dei rack di stabulazione: verifiche funzionali, sostituzione prefiltri, controllo filtri HEPA ed eventuale sostituzione, controllo dei collegamenti agli scaffali ventilati.

Il servizio di manutenzione sarà comprensivo di tutti gli oneri (diritto di chiamata, spese di viaggio, spese di soggiorno, mano d'opera, parti di ricambio e relative spese di spedizione, attrezzi e materiali necessari all'intervento, fatta eccezione per filtri HEPA e filtri dell'acqua.

Art.47.4 TRAINING
L'Offerente dovrà prevedere almeno 2 (due) giornata di training in favore di minimo 3 (tre) operatori per le attrezzature dello stabulario ed almeno 2 (due) giornata di training in favore di minimo 3 (tre) operatori per le altre attrezzature, entro e non oltre 20 giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla verifica di conformità.