UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
Area Edilizia

DISCIPLINARE TECNICO

ACCORDO QUADRO PER LA FORNITURA E POSA IN OPERA DI ARREDI, ATTREZZATURE DIDATTICHE E SERVIZI ACCESSORI NELLE SEDI DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II IN DUE LOTTI

ATNEO.2301F

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

LOTTO 2

ARREDI E ATTREZZATURE DI LABORATORIO

Firmato digitalmente da
Valeria DI PAOLA
O = Università degli Studi di Napoli Federico II
C = IT

Anno 2024

1. PREMESSA 3
2. CAPPA CHIMICA PER USO GENERICO 6
3. CAPPA CHIMICA PER USO CON ACIDI FORTI 8
4. CAPPE CHIMICHE IN ESECUZIONE SPECIALE 11
5. BANCHI A PARETE / BIFRONTE - BANCHI LAVAGGIO – SCRIVANIE 12
6. ARMADI DA LABORATORIO CERTIFICATI EN 16121 16
7. TAVOLO ANTIVIBRANTE 17
8. POSTAZIONE PORTASTRUMENTI SU RUOTE 17
9. CAPPETTE DI ASPIRAZIONE LOCALIZZATA 17
10. SEDUTE DA LABORATORIO 17
11. ARMADIETTI SPOGLIATOIO 18
12. SCAFFALATURE 18
13. DOCCIA DI EMERGENZA CON LAVAOCCHI 19
14. ARMADI DI SICUREZZA 19
15. ELETTROASPIRATORI E FILTRI 21
16. ATTREZZATURE DA LABORATORIO 21
17. IMPIANTI ELETTRICI E RELATIVI ACCESSORI 25
18. IMPIANTI IDRAULICI - GAS – SCARICHI 26
19. IMPIANTI DI ASPIRAZIONE 27

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

1. PREMESSA

Le misure indicative sono contenute negli elaborati e sono riferite a modularità standard, comuni a più produttori. Non sono pertanto da considerarsi vincolanti, purché venga documentata la maggior corrispondenza possibile alle misure indicate.

In generale, la mancata certificazione di un prodotto, se non obbligatoria, darà luogo ad una valutazione negativa, rispetto a prodotti certificati, da parte della commissione tecnica di gara.

Lo scopo della presente specifica tecnica è quello di elencare le caratteristiche minime, le normative, le prescrizioni che dovranno essere adottate per la fornitura e la posa in opera degli arredi tecnici e delle attrezzature scientifiche di base in oggetto.
In linea generale dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti per:
- consentire che ogni attività possa essere realizzata nel rispetto delle norme di legge e dei criteri di buona tecnica;
- rendere la fornitura idonea alla normativa antincendio vigente;
- limitare il carico di incendio e attenersi alle direttive sulle misure per la prevenzione incendi;
- limitare la possibile creazione di atmosfere esplosive;
- evitare che gli impianti elettrici possano risultare fonte di innesco di eventuali atmosfere esplosive.

All'atto della fornitura le aziende dovranno provvedere all'inserimento, se necessario, di arredi, mezzi tecnici e corredi tecnologici tendenti ad eliminare particolari situazioni anomale quali:
- rischi da prodotti tossici o genotossici;
- rischi da prodotti caustici od infettivi;
- rischi da folgorazioni elettriche;
- rischi di inquinamento atmosferico e ambientale;
- rischi da incendio.

Gli operatori economici partecipanti, a garanzia della corretta applicazione e rispetto delle norme e procedure previste, **dovranno risultare in possesso della certificazione ISO 9001**.
Sarà ritenuto elemento di miglioria il possesso, per gli operatori economici partecipanti, **della certificazione ISO 14001** a garanzia della corretta applicazione e rispetto delle norme e procedure previste per la gestione ambientale.
Tutti gli arredi tecnici e le cappe chimiche devono essere realizzati con componenti modulari, sostituibili od integrabili in ogni momento nelle tre dimensioni LARGHEZZA, ALTEZZA e PROFONDITA'. Gli standard indicati di riferimento dei materiali da impiegare rappresentano il requisito minimo.
Il Fornitore, nel formulare le proprie proposte, deve tenere conto che è gradito l'impiego di materiali di classe equivalente o superiore, inoltre costituisce titolo preferenziale che tutti gli arredi proposti siano fabbricati con materiali ecologicamente sostenibili e riciclabili.

Dovrà essere prestata attenzione alle seguenti norme di riferimento:
- Tutti i materiali, i rivestimenti, le verniciature, gli impianti a bordo arredo devono essere realizzati con materiali ignifughi di classe di reazione al fuoco B-s1, d0 (secondo EN 13501-1 ex classe 1), o migliore se possibile, rispondenti alle seguenti norme:
  - UNI 8457:2010 Prodotti combustibili suscettibili di essere investiti dalla fiamma su una sola faccia - Reazione al fuoco mediante applicazione di una piccola fiamma
  - UNI 9174:2010 Reazione al fuoco dei prodotti sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante
  - UNI 8456:2010 Prodotti combustibili suscettibili di essere investiti dalla fiamma su entrambe le facce - Reazione al fuoco mediante applicazione di una piccola fiamma
  - UNI 9177:2008 Classificazione di reazione al fuoco dei prodotti combustibili

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

- i banchi, sia a parete che bifronti, devono essere rispondenti alle prescrizioni delle Norme Tecniche di riferimento (con certificazioni oggetto di valutazione della commissione);
- le cabine a flusso laminare devono essere certificate EN 12469 (con certificazioni oggetto di valutazione della commissione);
- le cappe chimiche per uso generico devono essere rispondenti alle prescrizioni delle parti della Norma Tecnica EN 14175 applicabili (con certificazioni oggetto di valutazione della commissione);
- le cappe chimiche per acidi forti devono essere Rispondente alle prescrizioni delle parti della Norma Tecnica EN 14175 applicabili (con certificazioni oggetto di valutazione della commissione);
- i valori di riferimento di velocità e contenimento per tutte le cappe chimiche a totale espulsione devono essere conformi alla Specifica Tecnica UNI TS 11710:2018;
- gli armadi per lo stoccaggio di prodotti infiammabili devono essere certificati EN 14470-1 (con certificazioni oggetto di valutazione della commissione);
- gli armadi per lo stoccaggio di bombole gas compressi devono essere certificati EN 14470-2 (con certificazioni oggetto di valutazione della commissione);
- i mobili contenitori sottopiano, i pensili e gli armadi da laboratorio devono essere certificati EN 16121 (con certificazioni oggetto di valutazione della commissione).

CAM e GPP

Gli operatori economici partecipanti dovranno offrire i loro prodotti quali arredi tecnici da laboratorio, cappe chimiche ed armadi di sicurezza delle medesime caratteristiche di sicurezza e compatibilità ambientale, come quelli previsti nei CAM (criteri ambientali minimi).

Ecosostenibilità

L'operatore economico deve tener conto che è gradito l'impiego di materiali, quali i conglomerati lignei, che siano di classe equivalente o superiore a quelli previsti dai CAM, relativamente alle emissioni di formaldeide nei conglomerati lignei, ai contaminanti tipici contenuti nei pannelli in legno riciclati, dei composti volatili organici (VOC) ovvero che tutti i materiali a base di legno siano provenienti da foreste gestite in maniera sostenibile.

Costituisce inoltre titolo preferenziale che tutti gli arredi proposti siano fabbricati con materiali ecosostenibili.

Come previsto nell'economia circolare i prodotti devono mantenere il loro valore aggiunto il più a lungo possibile senza l'immissione di nuovi rifiuti. Alla fine del ciclo di vita, è gradito che i prodotti offerti devono poter essere reimmessi nel sistema economico per creare nuovo valore ovvero che siano riciclabili.

Sostenibilità & Risparmio energetico

Dovranno essere proposte cappe chimiche a "basso consumo energetico" ma, comunque, conformi alle Norme Tecniche di riferimento. Dovranno utilizzare un minimo consumo di aria e di energia elettrica consentendo così un consistente risparmio economico per l'Università Federico II ed una contenuta emissione di fumi in atmosfera. In questa modalità l'Amministrazione contribuisce anche alla riduzione di emissioni di CO_2 in atmosfera.

Modularità

I banchi da lavoro a parete e centrali, gli arredi tecnici in genere, dovranno essere completamente smontabili e ricomponibili per eventuali ricollocazioni in ambienti di lavoro di dimensione e/o forma diversa per soddisfare nuove esigenze operative.

Sicurezza Elettrica

La Stazione Appaltante intende rinforzare le sicurezze per quanto attiene ai rischi che derivano da pericoli insiti negli impianti elettrici. In modo particolare per gli impianti realizzati a bordo dei banchi

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

dei laboratori e sui quali vengono collocate attrezzature e strumentazioni con differenti carichi elettrici.
Viene richiesto di descrivere a questa Stazione Appaltante come l'operatore economico intende realizzare e soddisfare tali richieste.

DISPOSITIVI DIGITALI & CONNETTIVITÀ

La Stazione Appaltante è interessata ad introdurre innovazioni tecnologiche tali da abilitare i laboratori a generare efficienza ed efficacia in termini di prevenzione e gestione del rischio. Si richiede:

- il **monitoraggio di eventuali gas dispersi in laboratorio**. Gli operatori economici dovranno presentare dispositivi e/o sistemi per la rilevazione di gas e segnalazione delle anomalie che influiscono in termini di sicurezza per gli utilizzatori del laboratorio. È gradita all'Amministrazione la descrizione delle modalità di funzionamento dei sistemi di rilevazione, trasmissione e gestione delle informazioni rilevate;

- il **monitoraggio del corretto funzionamento delle attrezzature** presenti nel laboratorio. A titolo di esempio si indicano le cappe chimiche quale dispositivo di protezione collettiva che potranno essere vigilate da dispositivi digitali che consentano l'accesso immediato allo stato di funzionamento ed alle informazioni di funzionalità pregresse. È gradita all'Amministrazione la descrizione delle modalità di funzionamento dei sistemi proposti e della loro connettività.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

2. CAPPA CHIMICA PER USO GENERICO

Rispondente alle prescrizioni delle parti della Norma Tecnica EN 14175 applicabili. La certificazione, se non obbligatoria, sarà oggetto di valutazione negativa della commissione.
Altre norme di riferimento:
Dispositivo di protezione collettiva secondo d.lgs. 81/2008
Certificata secondo la norma EN 61010-1, la certificazione, se non obbligatoria, sarà oggetto di valutazione negativa della commissione.
Costruita in conformità alla Direttiva Europea Macchine 2006/42/CE.
Valore di contenimento < 0,1 ppm

2.1 DIMENSIONI

LUNGHEZZA ESTERNA CAPPA: 1200/1500/1800/2100 mm
PROFONDITA' UTILE DI LAVORO: 730 mm
ALTEZZA COMPLESSIVA: 2500/2600 mm
ALTEZZA PIANO DI LAVORO: 900 mm

2.2 FUNZIONALITÀ DI ASPIRAZIONE

- A **portata fissa** con velocità frontale non inferiore a 0,3 m/sec e con indice di contenimento non inferiore a 0,1 ppm come raccomandato dalla Specifica Tecnica UNI TS 11710:2018, misurati secondo i metodi descritti nella norma EN 14175 parte 3.
- A **portata variabile** con velocità frontale modulata da un inverter che varia la portata dell'elettroaspiratore oppure da una serranda modulante sul canale di aspirazione in funzione dell'apertura del saliscendi, mantenendo costante la velocità frontale, secondo la norma EN 14175 parte 6.

In ogni caso, il sistema di aspirazione della cappa dovrà essere in grado di gestire anche l'aspirazione dell'armadio di sicurezza per acidi e basi - se richiesto sottocappa - tramite il pannello di controllo della stessa. L'aspirazione dell'armadio dovrà poter funzionare 24 ore su 24 indipendentemente dallo stato di funzionamento della cappa.

2.3 STRUTTURA PORTANTE

La struttura della cappa dovrà essere autoportante e strutturalmente stabile, senza necessità di ancoraggi a parete o pavimento. Costituita da telaio in tubolare quadro e spalle laterali a tutta altezza (mm 2500) realizzate in lamiera d'acciaio pressopiegata e verniciata.
Le spalle dovranno contenere tutte le utenze: i servizi e le guide per lo scorrimento del cristallo saliscendi, e verranno assemblate tra di loro mediante telai in tubolare d'acciaio che avranno anche il compito di sorreggere il celino, il fondale ed il piano di lavoro. L'appoggio a pavimento avverrà mediante piedini di regolazione a vite con base in PVC.
Tutti gli accoppiamenti e serraggi tra i componenti la struttura dovranno essere realizzati tramite inserti filettati per garantire nel tempo la possibilità di smontaggio e rimontaggio senza perdita di tenuta e solidità.
Il vano di lavoro interno della cappa deve essere rivestito in materiale antiacido resistente ai vapori delle sostanze chimiche.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatario: Valeria DI PAOLA

La protezione contro la corrosione di tutti i componenti metallici dovrà essere assicurata dall'applicazione di un rivestimento a base di resine antiacido.

2.4 PLENUM

L'aspirazione della cappa sarà ottenuta attraverso un plenum situato nella parte superiore sistemato sopra il celino. Il collettore sarà realizzato in polipropilene con speciale conformazione per permettere una notevole riduzione della rumorosità che si verifica all'imboccatura dell'impianto di aspirazione.

2.5 PIANO DI LAVORO

Il piano di lavoro sarà in gres monolitico spessore almeno mm 25 realizzato in unica lastra monolitica con bordi di contenimento sui 4 lati. La misura utile sfruttabile in profondità dovrà essere non inferiore a mm 730.
Il piano appoggerà su una struttura in acciaio verniciato dotato di supporti auto livellanti.
Le vaschette dovranno essere preferibilmente integrate nel piano di lavoro. Il posizionamento della vaschetta dovrà essere previsto nella zona laterale del piano in modo da non occupare l'area centrale a garanzia della più ampia superficie sfruttabile.

2.6 SALISCENDI

Il saliscendi frontale, realizzato da una unica lastra in vetro di sicurezza "temperato", sarà bilanciato da contrappeso. I cavi scorreranno su carrucole in nylon.
Il saliscendi frontale sarà dotato di un sistema di blocco a 50 cm di altezza dal piano di lavoro e di speciale maniglione conformato in modo tale da ottimizzare l'ingresso del flusso d'aria verso l'interno della cappa.
Le cappe dovranno essere dotate di dispositivo meccanico che impedisce la caduta del saliscendi in caso di rottura del cavo d'acciaio, così come richiesto dalla norma EN 14175.

2.7 SERVIZI

Le utenze richieste dovranno alloggiare, mediante comandi esterni, sulle spalle laterali unitamente alle prese elettriche ed ai comandi per il controllo delle varie funzioni della cappa.
All'interno verranno installate le pipette erogatrici dei fluidi o dei gas e le eventuali tralicciature.
Le spalle dovranno essere dotate, inoltre, di speciali passacavi allo scopo di canalizzare i cavi di alimentazione delle strumentazioni senza interferire con il movimento del saliscendi frontale.
La cappa chimica dovrà essere equipaggiata con 4 prese di tipologia schuko/bipasso con adeguato magnetotermico di protezione.
Lavaocchi di emergenza integrato nella spalla per la sicurezza dell'operatore ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmato: Valeria DI PAOLA

2.8 CONTROLLER

Il pannello di controllo dovrà avere le seguenti funzioni minime:
- accensione/spegnimento lampada LED interno cappa;
- attivazione/disattivazione aspirazione con inserito in abbinamento ad indicazione sul display di accensione, funzionamento ed indicazione di eventuale anomalia;
- allarme velocità aspirazione insufficiente;
- allarme superamento apertura limite saliscendi secondo EN 14175 (500 mm)
- tasto che permette di tacitare gli allarmi.

2.9 MANUTENZIONE

La cappa, essendo un dispositivo di protezione collettiva ai sensi del D.Lgs 81/08 e s.m.i., dovrà essere corredata, del servizio di verifica e manutenzione ordinaria per il periodo offerto in gara di almeno 24 mesi dalla data del collaudo (esclusi i consumabili) con rilascio di test report contenente i risultati delle prove eseguite.

2.10 ASPIRAZIONE E FILTRAZIONE

La cappa dovrà essere corredata di elettroaspiratore e – laddove espressamente richiesto - di box con filtri a carboni attivi, entrambi opportunamente dimensionati e collocati in posizione remota al fine di mantenere in costante depressione la tubazione di espulsione.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

3. CAPPA CHIMICA PER USO CON ACIDI FORTI

Rispondente alle prescrizioni delle parti della Norma Tecnica EN 14175 applicabili. La certificazione, se non obbligatoria, sarà oggetto di valutazione negativa della commissione.
Altre norme di riferimento:
Dispositivo di protezione collettiva secondo d.lgs. 81/2008
Certificata secondo la norna EN 61010-1
Costruita in conformità alla Direttiva Europea Macchine 2006/42/CE.
Valore di contenimento < 0,1 ppm

1 DIMENSIONI

LUNGHEZZA ESTERNA CAPPA: 1200/1500/1800/2100 mm
PROFONDITA' UTILE DI LAVORO: 730 mm
ALTEZZA COMPLESSIVA: 2500/2600 mm
ALTEZZA PIANO DI LAVORO: 900 mm

3.2 DISPOSITIVO DI ASPIRAZIONE

La cappa dovrà essere **a portata fissa**, con velocità frontale tale da garantire la sicurezza dell'operatore e con un adeguato fattore di contenimento come raccomandato dalla Specifica Tecnica UNI TS 11710:2018, misurati secondo i metodi indicati nella norma EN 14175 parte 3. Il sistema di aspirazione della cappa dovrà essere in grado di gestire anche l'aspirazione dell'armadio di sicurezza per acidi e basi - se richiesto sottocappa - tramite il pannello di controllo della stessa. L'aspirazione dell'armadio dovrà poter funzionare 24 ore su 24 indipendentemente dallo stato di funzionamento della cappa.

3.3 STRUTTURA PORTANTE

Costituita da telaio in tubolare quadro e spalle laterali a tutta altezza (mm 2500) realizzate in lamiera d'acciaio pressopiegata e verniciata.
Le spalle dovranno contenere tutte le utenze: i servizi e le guide per lo scorrimento del cristallo saliscendi, e verranno assemblate tra di loro mediante telai in tubolare d'acciaio che avranno anche il compito di sorreggere il celino, il fondale ed il piano di lavoro. L'appoggio a pavimento avverrà mediante piedini di regolazione a vite con base in PVC.
La protezione contro la corrosione di tutti i componenti metallici dovrà essere assicurata dall'applicazione di un rivestimento a base di resine antiacido.

3.4 RIVESTIMENTO INTERNO

Il rivestimento interno del box lavoro della cappa dovrà essere realizzato a scelta secondo i seguenti possibili rivestimenti:

- Gres monolitico / PTFE antiacido (Teflon)
- Polipropilene

Il fondale dovrà essere predisposto per il montaggio di tralicciature.
Sul celino verrà ricavato l'oblò per il posizionamento della lampada di illuminazione LED.

3.5 PLENUM

L'aspirazione della cappa sarà ottenuta attraverso un plenum situato nella parte superiore sistemato sopra il celino. Il collettore sarà realizzato in polipropilene con speciale conformazione per permettere una notevole riduzione della rumorosità che si verifica all'imboccatura dell'impianto di aspirazione.

3.6 PIANO DI LAVORO

Il piano di lavoro sarà in gres monolitico spessore almeno mm 25 realizzato in unica lastra monolitica con bordi di contenimento sui 4 lati. La misura utile sfruttabile in profondità dovrà essere non inferiore a mm 730.
Il piano appoggerà su una struttura in acciaio verniciato dotato di supporti auto livellanti.
Le vaschette dovranno essere preferibilmente integrate nel piano di lavoro.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

3.7 SALISCENDI

Il saliscendi frontale in policarbonato antiacido autoestinguente sarà bilanciato da contrappeso. I cavi scorreranno su carrucole in nylon.
Il saliscendi frontale sarà dotato di un sistema di blocco a 50 cm. di altezza dal piano di lavoro e di speciale maniglione conformato in modo tale da ottimizzare l'ingresso del flusso d'aria verso l'interno della cappa.
Le cappe dovranno essere dotate di dispositivo meccanico che impedisce la caduta del saliscendi in caso di rottura del cavo d'acciaio, così come richiesto dalla norma EN 14175.

3.8 SERVIZI

Le utenze richieste dovranno alloggiare, mediante comandi esterni, sulle spalle laterali unitamente alle prese elettriche ed ai comandi per il controllo delle varie funzioni della cappa.
All'interno verranno installate le pipette erogatrici dei fluidi o dei gas e le eventuali tralicciature.
Le spalle dovranno essere dotate inoltre di speciali passacavi allo scopo di canalizzare i cavi di alimentazione delle strumentazioni senza interferire con il movimento del saliscendi frontale.
La cappa chimica dovrà essere equipaggiata con 4 prese di tipologia schuko/bipasso protette da interruttore magnetotermico di sicurezza.

3.9 CONTROLLER

Il pannello di controllo dovrà avere le seguenti funzioni minime:
- accensione/spegnimento lampada LED interno cappa;
- attivazione/disattivazione aspirazione con inserito in abbinamento ad indicazione sul display di accensione, funzionamento ed indicazione di eventuale anomalia;
- allarme velocità aspirazione insufficiente;
- allarme superamento apertura limite saliscendi secondo EN 14175 (500 mm)
- tasto che permette di tacitare gli allarmi.

3.10 MANUTENZIONE

La cappa, essendo un dispositivo di protezione collettiva ai sensi del D.Lgs 81/08 e s.m.i., dovrà essere corredata, del servizio di verifica e manutenzione ordinaria per il periodo offerto in gara di almeno 24 mesi dalla data del collaudo (esclusi i consumabili) con rilascio di test report contenente i risultati delle prove eseguite.

3.11 ASPIRAZIONE E FILTRAZIONE

La cappa dovrà essere corredata di elettroaspiratore e di box con filtri a carboni attivi, entrambi opportunamente dimensionati e collocati in posizione remota al fine di mantenere in costante depressione la tubazione di espulsione.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

4. CAPPE CHIMICHE IN ESECUZIONE SPECIALE

Su specifica richiesta si dovranno fornire le seguenti tipologie di cappa chimica a totale espulsione in esecuzione speciale con caratteristiche simili alle cappe descritte al paragrafo 2:

- **distillazione** (con piano di lavoro posto a circa mm 500 dal pavimento);
  Lunghezza esterna cappa: 1500/1800/2100 mm
  Profondità utile di lavoro: 730 mm
  Altezza complessiva: 2500/2600 mm

- **walk-in** (senza piano di lavoro);
  Lunghezza esterna cappa: 1500/1800/2100 mm
  Altezza complessiva: 2500/2600 mm

- **ribassate** (altezza di circa mm 2300 dal pavimento con camera interna ridotta);
  Lunghezza esterna cappa: 1200/1500/1800/2100 mm
  Profondità utile di lavoro: 730 mm
  Altezza complessiva: 2300 mm

- **per istologia** (realizzata in acciaio inox per riduzione e taglio pezzi anatomici);
  Lunghezza esterna cappa: 1500/1800/2100 mm
  Profondità utile di lavoro: 730 mm
  Altezza complessiva: 2500/2600 mm

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

5. BANCHI A PARETE / BIFRONTE - BANCHI LAVAGGIO – SCRIVANIE

Gli operatori economici partecipanti, a garanzia della corretta applicazione e rispetto delle norme e procedure previste, dovranno risultare in possesso della certificazione di conformità del prodotto alla norma EN 13150 rilasciata da ente terzo accreditato in ambito Europeo, **la mancata certificazione, se non obbligatoria, darà luogo ad una valutazione negativa da parte della commissione.**

Piani di lavoro

I piani di lavoro, da posizionare sopra le strutture, dovranno essere realizzati con materiali e caratteristiche idonee ai vari tipi di attività svolte nell'ambito dei laboratori. Comunque, nessun piano dovrà essere vincolato da vaschetta di scarico, erogatori o quadri, ad eccezione delle vasche di lavaggio. Tutti i piani dovranno avere bordi e spigoli arrotondati come richiesto dalle norme antinfortunistiche. In base alle esigenze dovranno essere forniti vari tipi di piani di lavoro e precisamente:

Gres monolitico con e senza bordo perimetrale antidebordante

Il piano di lavoro in gres monolitico dovrà avere uno spessore di almeno 25 mm, essere realizzato in piastre portanti di dimensioni modulari. Il piano, salvo ove specificatamente indicato, dovrà avere una profondità netta e completamente utilizzabile, libera da ogni vincolo (torrette, vaschette, erogatori) pari ad almeno 60 o 75 cm. I bordi perimetrali in rialzo dovranno essere continui e realizzati secondo norme DIN 12912, a formare una sagoma antidebordante.

Acciaio Inox AISI 304 con e senza bordo perimetrale antidebordante

Il piano di lavoro in acciaio inox dovrà avere uno spessore minimo di 25 mm, essere realizzato in piastre portanti di dimensioni modulari ottenute mediante stampaggio senza saldature e con supporto interno con funzione di irrigidimento ed antirombo. Il piano, salvo ove specificatamente indicato, dovrà avere una profondità netta e completamente utilizzabile, libera da ogni vincolo (torrette, vaschette, erogatori) pari ad almeno 60 o 75 cm. I bordi perimetrali in rialzo dovranno essere continui a formare una sagoma antidebordante.

Laminato stratificato “HPL”

Laminato plastico ignifugo con classe di reazione al fuoco B-s1,d0 (secondo EN 13501-1 ex classe 1) a tutto spessore compatto ed autoportante, spessore minimo mm 19.
Composto da resine termoindurenti, rafforzate con fibre omogenee di cellulosa e prodotto in condizioni di elevata pressione e temperatura.
I pannelli saranno dotati di una superficie decorativa a base di resine melaminiche.
Elevata resistenza all’abrasione, buona resistenza agli agenti chimici in occasione di sversamenti temporanei, bassa assorbenza all’acqua, eccellente resistenza all’umidità.
Buona resistenza alle alte temperature ed ai raggi UV e IR.
Il piano, salvo ove specificatamente indicato, dovrà avere profondità netta e completamente libera da ogni vincolo (torrette, vaschette, erogatori) di 60 o 75 cm.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

Laminato plastico (uso scrivanie)
Costituiti da supporto in conglomerato idrofugo ignifugo, classificazione V 100 K secondo norme DIN 52364, in classe 1 secondo le norme CSE RF spessore minimo mm 25 sul quale verrà applicato rivestimento in laminato plastico da 9/10.
Bordo anteriore arrotondato mediante “post formatura” a caldo.
1.1.1.1.1.1.1.1.1 Bordatura perimetrale in plastica per la protezione dagli urti.
Il piano, salvo ove specificatamente indicato, con profondità netta e completamente utilizzabile, libera da ogni vincolo (torrette, vaschette, erogatori) pari a 60 o 75 cm.

I piani incorporanti le **vasche di lavaggio** di varie dimensioni potranno essere realizzati, come per i

piani di lavoro, in materiali differenti, quali:

- Piani e vasche a stampo in POLIPROPILENE con bordi perimetrali antidebordanti.
- Piani e vasche a stampo in ACCIAIO INOX con bordi perimetrali antidebordanti.
- Piani e vasche in GRES MONOLITICO con bordi perimetrali antidebordanti.

5.1 STRUTTURA PORTANTE CERTIFICATA EN 13150

Dovrà essere realizzata con elementi tubolari in lamiera di acciaio di sezione non inferiore a mm 50x20 e di spessore adeguato.
L’assemblaggio dovrà avvenire tramite inserti filettati e bulloni di acciaio trattato contro la corrosione e dovrà essere garantita un’elevata rigidità longitudinale, trasversale, stabilità e resistenza alle oscillazioni; sarà inoltre apprezzato e, quindi, valutato positivamente l’utilizzo di viti di fissaggio non a vista per favorire la completa sanificazione delle superfici.
Dovranno essere inoltre garantiti:
- ancoraggi affidabili e resistenti nel tempo;
- possibilità di smontare e riassemblare i componenti più volte;

Le strutture dovranno avere capacità di carico non inferiore a 200 kg uniformemente distribuito sul piano di lavoro, per consentire l’eventuale posizionamento di apparecchiature di elevato peso. **La mancata certificazione alla Norma EN 13150, se non obbligatoria, con la mancata indicazione della portata sul certificato darà luogo ad una valutazione negativa da parte della commissione.**
Dovranno essere auto portanti, componibili, intercambiabili tra loro e predisposte per l’inserimento di mobiletti contenitori sia di tipo fisso che su ruote e per l’inserimento di frigoriferi/freezer e lavavetrerie da incasso.
Dovranno essere costituite da spalle laterali, a “C” o ad “U rovescia”, e traverse orizzontali.
Le strutture dovranno essere corredate di tamponature laterali.
La modularità standard dei banchi di lavoro dovrà essere la seguente:
- Lunghezze mm 600, 900, 1200, 1500 e 1800 (area di lavoro completamente disponibile)
- Altezze circa mm 750 (per scrivanie) e circa 900 (per i banchi).

2 ELEMENTO TECNOLOGICO PORTAUTENZE CERTIFICATO EN 13150

Le colonne verticali da pavimento ed i traversi orizzontali dovranno essere in metallo verniciato in grado di garantire una ottima rigidità strutturale.
Le colonne verticali da pavimento dei moduli tecnici e le fasce di unione devono essere predisposte per l'accosto dei vari piani di lavoro e l’aggancio dei relativi accessori (ripiani portareagenti,

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

vetrinette, mobili pensili, impianti di illuminazione localizzati, tralicciature, ecc.). Le strutture dei moduli tecnici centrali, nella zona sovrastante i piani di lavoro, dovranno consentire la creazione di "vani passanti". Ciò dovrà avvenire mantenendo inalterata la loro flessibilità nei riguardi della dotazione impiantistica, utilizzando gli stessi componenti ed i quadri per la formazione di blocchi terminali contenenti i vari rubinetti, le prese e le vaschette di scarico.
All'interno dei moduli tecnici dovranno poter essere inserite le varie reti impiantistiche.
A quote diverse - preferibilmente posti in orizzontale lungo il piano di lavoro - dovranno essere inseriti i quadri tecnologici portaservizi, allestiti con utenze per la rete dati e telefonia, rete elettrica modulare, rubinetti per fluidi, gas e vaschette per lo scarico dell'acqua con i relativi erogatori.
Le eventuali pannellature, poste a mascheramento delle reti impiantistiche, dovranno essere asportabili senza dovere rimuovere il banco antistante.
Al fine di consentire, anche in fasi successive, l'utilizzo e l'applicazione dei vari accessori, i moduli tecnici dovranno consentire il fissaggio di vari componenti, quali porta reagenti, sistemi di illuminazione, tralicciature, porta terminali, punti di aspirazione localizzata, ripiani, ecc.
L'elemento verticale autoportante deve permettere la totale indipendenza dal piano di lavoro.
I quadri modulari porta impianti, allestiti per la comunicazione dati, telefonia, rete elettrica, rubinetti per fluidi o gas, vaschette per lo scarico dell'acqua dovranno essere completamente indipendenti, sostituibili e integrabili senza dover procedere alla rimozione di impianti o pannellature limitrofe.
La struttura deve essere indipendente e facilmente ispezionabile e deve consentire gli interventi per opere di ordinaria e di straordinaria manutenzione.
Lo spazio interno da adibire alla distribuzione impiantistica (elettrico, gas, acqua, scarico, dati etc.) dovrà potersi adattare perfettamente alle predisposizioni esistenti, (utenze a pavimento, a muro o dall'alto). Si dovranno poter prolungare le piantane per realizzare delle calate impiantistiche a mascheramento degli impianti derivanti da controsoffitto.
Le alzate dovranno avere uno spessore tale da poter alloggiare eventuali vaschette ad incasso, in modo che quest'ultime non occupino superficie utile sul piano di lavoro.
La mancata certificazione alla Norma EN 13150, se non obbligatoria, darà luogo ad una valutazione negativa da parte della commissione.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

2.3 MENSOLE PORTAREAGENTI CERTIFICATE EN13150

Le mensole portareagenti dovranno essere realizzate in lamiera verniciata con resine antiacido, bordo perimetrale antidebordante a formare una vaschetta di raccolta.
La profondità utile di ciascuna mensola dovrà essere di almeno 250 mm nel caso di banchi a parete e di almeno 450 mm nel caso di banchi centrali.
Tutte le mensole dovranno poter essere posizionate a differenti altezze.
La mancata certificazione alla Norma EN 13150, se non obbligatoria, darà luogo ad una valutazione negativa da parte della commissione.

2.4 PANNELLI TECNOLOGICI PORTASERVIZI

Dovranno essere componibili ed addizionabili per poter coprire la superficie dei moduli tecnici in maniera tale da permettere la più ampia discrezionalità nella scelta della loro ubicazione in funzione delle apparecchiature da alimentare.
Dovranno essere realizzati preferibilmente in materiale autoestinguente, resistente agli acidi, ai solventi e ai coloranti. Non saranno accettate pannellature in materiale ligneo.

Ogni modulo dovrà essere facilmente aggiunto o rimosso dalle strutture per essere posizionato in punti differenti. La loro configurazione dovrà permettere l'inserimento di tutte le dotazioni tecnologiche ed elettriche, in gruppi precablati. L'assemblaggio dovrà avvenire senza l'utilizzo di viteria a vista.
I moduli base che dovranno essere previsti sono i seguenti:

Moduli per fluidi e gas:
- Modulo servizio acqua completo di erogatori, vaschetta e tubazioni di raccordo;
- Modulo servizio gas ed altri fluidi completo di erogatori e tubazioni di raccordo;
- Modulo con gruppo miscelatore per acqua calda e fredda per servizio vasche lavaggio, completo di tubazioni di raccordo;
- Modulo per servizi gas tecnici completo di erogatori con manometri e riduttori di secondo stadio incorporati nel pannello con relative tubazioni di raccordo.

Moduli prese elettriche:
Le singole prese elettriche ubicate sui pannelli tecnologici dovranno avere un grado di protezione per prese schuko/bipasso e per prese CEE non inferiore ad IP 44, dovrà inoltre essere previsto per ogni gruppo di prese schuko/bipasso (per un massimo di quattro prese) un magnetotermico di protezione da 16A. L'involucro del pannello portautenze elettrico dovrà avere un grado di protezione non inferiore ad IP 44 attestato con apposito rapporto di prova IMQ o di altro laboratorio accreditato da esibire nei documenti di gara.

Prese elettriche
Le prese elettriche dovranno essere di tipo universale bivalente/Schuko (CEE 7/4) con terra laterale e centrale, da 250V/16A/2P+T, incassate in apposite placche stagne con membrana ergonomica e sistema di chiusura che garantisca un grado di protezione non inferiore ad IP 44 a sportello chiuso. Le prese di tipo industriale (es. prese interbloccate) dovranno essere tipo CEE17 con coperchio a vite e grado di protezione non inferiore ad IP 44.

Rubinetterie per fluidi e gas:
le rubinetterie da laboratorio per acqua, gas e altri 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), 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. Per l'acqua demineralizzata è esplicitamente richiesto che le rubinetterie siano in acciaio, in PVC oppure in ottone nichelato, comunque tutte del tipo da laboratorio.

Rubinetterie per gas tecnici:
le prese per gas tecnici dovranno essere provviste di riduttore di pressione di II° stadio completo di manometro, uscita con portagomma/Swagelok diametro 6mm, raccordo ingresso max 12 bar, uscita da 0.5 a 10 bar, etichetta identificativa del gas tecnico. 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.

Vaschette di scarico liquidi:

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

dovranno 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.

5.5 PENSILI CERTIFICATI EN 16121

Disponibili per staffaggio a muro o per fissaggio sugli elementi tecnologici portautenze. Potranno essere realizzati in lamiera di acciaio rivestita mediante l'applicazione di polvere poliuretanica verniciante ovvero con pannello ecologico nobilitato melaminico, ignifugo con classe di reazione al fuoco B-s1, d0 (EN 13501-1), pannelli di mm 18 di spessore per la struttura e mm 10 per lo schienale per conferire un elevato grado di robustezza all'involucro. Ante vetrate scorrevoli in cristallo di sicurezza temperato satinato sp. 6 mm su guide con profili in alluminio e carrellini sospesi per garantire un movimento silenzioso e affidabile o ante cieche, a seconda della richiesta. Sul certificato deve essere riportato il livello di severità (1 o 2) con cui sono state effettuati i test per il suo rilascio. La certificazione, se non obbligatoria, sarà oggetto di valutazione negativa della commissione.

5.6 MOBILETTI SOTTOPIANO – CASSETTIERE CERTIFICATI EN 16121

Potranno essere realizzati in lamiera di acciaio rivestito mediante l'applicazione di polvere poliuretanica ovvero con pannello ecologico nobilitato melaminico spessore mm 19, ignifugo con classe di reazione al fuoco B-s1, d0 (EN 13501-1).
Meccanica di assemblaggio e cerniere con apertura almeno a 170°.
Cassetti con sponde metalliche ad estrazione totale e dispositivo antiribaltamento (tipologia su ruote). A richiesta con serratura centralizzata
Ante e cassetti dotati di chiusura ammortizzata e maniglie di afferraggio preferibilmente in lega di zinco pressofusa.
Larghezze modulari singole mm 450 e 600, doppie mm 900 e 1200
Disponibili, a seconda della richiesta:
- posizionamento a pavimento tramite zoccolatura di supporto
- su ruote, posizionamento a telaio con libera installazione

Sul certificato deve essere riportato il livello di severità (1 o 2) con cui sono state effettuati i test per il suo rilascio.
La certificazione, se non obbligatoria, sarà oggetto di valutazione negativa della commissione.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

6. ARMADI DA LABORATORIO CERTIFICATI EN 16121

Dimensioni ingombro mm L. 450/600/900/1200 P. 500 H. 900/2000
Potranno essere realizzati interamente in lamiera di acciaio rivestita mediante l'applicazione di polvere poliuretanica ovvero con pannelli in nobilitato melaminico su tutte le superfici anche se non in vista, ignifughi con classe di reazione al fuoco B-s1, d0 secondo EN 13501-1, dallo spessore di

19 mm. In questo caso i pannelli in legno costituenti la scocca e le ante/frontali dovranno essere costituiti da materiale riciclato e con livelli di emissione di formaldeide certificati in classe E1.
Laddove richiesti a vetri dovranno essere in cristallo di sicurezza.
Dovranno essere sostenuti su robusta zoccolatura realizzata in lamiera di acciaio verniciata con piedini regolabili. Gli armadi internamente dovranno essere provvisti di ripiani estraibili e regolabili in altezza. Gli armadi potranno essere completati con sopralzi ad ante cieche battenti. Sul certificato deve essere riportato il livello di severità (1 o 2) con cui sono state effettuati i test per il suo rilascio. La certificazione, se non obbligatoria, sarà oggetto di valutazione negativa della commissione.

7. TAVOLO ANTIVIBRANTE

Tavolo dotato di piastra antivibrante dim. circa mm 450x450, struttura indipendente in lamiera di acciaio rivestita mediante l'applicazione di polvere poliuretanica, con piano di lavoro in laminato stratificato HPL. Dimensioni ingombro: mm L. 900/1200/1500 P. 750 H. 900.

8. POSTAZIONE PORTASTRUMENTI SU RUOTE

Costruzione in lamiera di acciaio verniciata contro la corrosione tramite rivestimento di polvere verniciante a base di resine antiacido. Struttura su 4 ruote con blocco delle ruote anteriori. Ripiano inferiore Piano di lavoro in laminato stratificato HPL spessore di almeno mm 16 con foro passacavi Portata non inferiore a kg 200 per modulo.

9. CAPPETTE DI ASPIRAZIONE LOCALIZZATA

I bracci per le aspirazioni localizzate dovranno essere installati a parete o soffitto ed essere del tipo autoportante a due/tre snodi con lunghezza dei bracci adeguata all'area di lavoro. Diametro del braccio circa 75 mm, cappetta terminale di aspirazione intercambiabile con diametro di 300 mm munita di dispositivo a serranda on/off. I materiali dovranno essere idonei agli impieghi e agli ambienti di installazione, i tubi in alluminio anodizzato sottile oppure in polipropilene, snodi a frizione dotati di cuscinetti a sfera con anello di frizione in gomma con trattamento antiattrito, molle di supporto e altri componenti di giunzione in acciaio elettrozincato oppure in acciaio inox. Le cappe destinate all'aspirazione di vapori caldi per ICP e AA dovranno essere realizzate in lamiera d'acciaio inox con terminale del diametro di almeno 250 mm.

10. SEDUTE DA LABORATORIO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

10.1 SGABELLO

Sedile in poliuretano integrale ignifugo antiscivolo elevabile a gas in altezza con regolazione da mm 460 a mm 660, con meccanismo basculante regolabile e bloccabile per favorire la dinamicità nei movimenti dell'operatore. Schienale in poliuretano integrale antiscivolo regolabile in inclinazione ed altezza. Basamento a 5 razze su piedini con anello poggiapiedi.

10.2 POLTRONCINA

Sedile in poliuretano integrale ignifugo antiscivolo elevabile a gas in altezza con regolazione da mm 420 a mm 550, con meccanismo basculante regolabile e bloccabile per favorire la dinamicità nei movimenti dell'operatore. Schienale in poliuretano integrale antiscivolo regolabile in inclinazione ed altezza. Basamento a 5 razze su ruote piroettanti.

11. ARMADIETTI SPOGLIATOIO

Dimensioni di ingombro (LxPxH) mm 400x500x1800h
Costruzione in lamiera di acciaio riciclabile verniciata a polveri con vernici atossiche a zero emissioni, previo fosfosgrassaggio a caldo e fissaggio in forni a 180°C.
- Anta rinforzata con 2 feritoie di areazione, inferiore e superiore.
- Separazione verticale interna con ripiano superiore.
- Alloggiamento inferiore per scarpe con areazione sul fondo.
- Asta appendiabiti interna a ganci con vaschetta raccogligocce.
- Anello porta asciugamano/portaombrello su anta interna.
- Serratura con 2 chiavi.
- Piedini regolabili.

12. SCAFFALATURE

12.1 SCALLATATURA INOX

Struttura realizzata in tubo quadro mm 30x30x1 di ACCIAIO INOX AISI 304, asole per fissaggio ripiani, n° 4 ripiani in ACCIAIO INOX AISI 304 liscio o in polipropilene facilmente smontabili per le operazioni di pulizia. Dimensioni ingombro**:** (lxpxh) mm L. 1000/1200/1500/1800 P. 400 H. 2000.

12.2 SCAFFALATURA METALLICA

Struttura realizzata in tubo quadro mm 30x30x1 di acciaio verniciato con polveri epossidiche spessore 10/10, barrette posteriori di irrigidimento, ripiani, ganci per sostegno ripiani, n° 4 ripiani in acciaio verniciato con polveri epossidiche facilmente smontabili per le operazioni di pulizia. Dimensioni ingombro: (lxpxh) mm L. 1000/1200 P. 400/600 H. 2000.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

13. DOCCIA DI EMERGENZA CON LAVAOCCHI

Tubazioni in acciaio zincato con verniciatura epossidica.
- Doccia con spruzzo areato e regolato da dispositivo integrato a tirante con valvola a sfera in bronzo trattato galvanicamente.
- Lavaocchi con vaschetta in ABS con due erogatori d'acqua nebulizzata, comando manuale, valvola a sfera in bronzo trattato galvanicamente.
- Comando a pedale per doccia e lavaocchi.

14. ARMADI DI SICUREZZA

14.1 ARMADIO PER ACIDI E BASI VERSIONE VERTICALE/ORIZZONTALE (SOTTOCAPPA)

- Certificazione di conformità del prodotto alla norma EN 16121. Sul certificato deve essere riportato il livello di severità (1 o 2) con cui sono state effettuati i test per il suo rilascio.
- Struttura ed ante realizzate in materiale antiacido (non metallico).
- Due scomparti separati, uno per acidi ed uno per basi. Due ripiani a vassoio (uno per vano). Vasca di raccolta sul fondo (una per vano).
- Collare esterno di collegamento ad impianto di aspirazione
- Due ante battenti ciascuna con serratura con chiave.
- Cerniere resistenti ai prodotti corrosivi.
- Solo per la versione verticale: Elettroaspiratore interno monofase con cella filtrante a carboni attivi, controller digitale di comando, illuminazione LED ad apertura porta, allarme porte aperte.
- Solo per la versione orizzontale sottocappa: Raccordo posteriore per collegamento alla stessa aspirazione della cappa chimica.
- Cartelli di segnalazione pericolo
- Piedini regolabili per permettere la messa in bolla dell'armadio.
- Gli armadi di sicurezza, essendo un dispositivo di protezione collettiva ai sensi del D.Lgs 81/08 e s.m.i., dovranno essere corredati del servizio di verifica e manutenzione ordinaria per il periodo offerto in gara di almeno 24 mesi dalla data del collaudo (esclusi i consumabili) con rilascio di test report contenente i risultati delle prove eseguite.
- La certificazione, se non obbligatoria, sarà oggetto di valutazione negativa della commissione.

14.2 ARMADIO PER INFIAMMABILI VERSIONE VERTICALE / ORIZZONTALE (SOTTOCAPPA)

- Certificazione di conformità del prodotto alla norma UNI-EN 14470 parte 1 con classe di resistenza al fuoco Type 90
- Costruzione in acciaio decapato ed elettrozincato, spessore 10/10 con verniciatura a polveri epossidiche antiacido Zoccolo pallettizzato per rendere più agevole lo spostamento dell'armadio, completo di frontalino di copertura.
- Struttura esterna monolitica completamente saldata con doppio involucro composto da due scocche, interna ed esterna.
- Coibentazione ignifuga composta da materiale ad elevata resistenza al fuoco completamente ecologica.
- Guarnizione termoespandente che si gonfia in caso di incendio isolando completamente l'interno dell'armadio dall'esterno.
- Chiusura:
  - porta a battente (versione verticale)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

- cassettone (versione sottocappa)

- Dispositivo termico per la chiusura della porta a 50°C non elettrico.
- Sistema di ventilazione interno completo di due valvole di sicurezza a chiusura automatica ad una temperatura ambiente di 70 ± 10° C.
- Collare esterno di collegamento ad impianto di aspirazione.
- Tre ripiani interni regolabili in altezza in acciaio elettrozincato con vernice epossidica antiacida. Ripiano a vaschetta di raccolta eventuali spanti causati da rotture accidentali dei recipienti (versione verticale).
- Portata del ripiano kg. 80.
- Vasca di fondo in acciaio elettrozincato verniciato a polveri epossidiche antiacido, capacità di raccolta ca. 20 litri
- Sistema di chiusura di sicurezza che mantiene chiuse le porte/cassetti in caso di incendio.
- Chiusura a chiave di sicurezza con serratura a cilindro.
- Cartelli di segnalazione pericolo.
- Piedini regolabili per permettere la messa in bolla dell'armadio.

  Gli armadi di sicurezza, essendo un dispositivo di protezione collettiva ai sensi del D.Lgs 81/08 e s.m.i., dovranno essere corredati del servizio di verifica e manutenzione ordinaria per il periodo offerto in gara di almeno 24 mesi dalla data del collaudo (esclusi i consumabili) con rilascio di test report contenente i risultati delle prove eseguite

La certificazione, se non obbligatoria, sarà oggetto di valutazione negativa della commissione.

14.3 ARMADIO PER BOMBOLE GAS COMPRESSI

- Certificazione di conformità del prodotto alla norma UNI-EN 14470 parte 2
- Costruzione in acciaio decapato, spessore 10/10 con verniciatura a polveri epossidiche antiacido e passaggio in galleria termica a 200° C.
- Struttura esterna monolitica completamente saldata con doppio involucro composto da due scocche, interna ed esterna.
- Coibentazione ignifuga composta da materiale ad elevata resistenza al fuoco completamente ecologica.
- Guarnizione termoespandente che si gonfia in caso di incendio isolando completamente l'interno dell'armadio dall'esterno.
- Chiusura porta a battente.
- Sistema di ventilazione interno non forzato per i vapori, completo di due valvole di sicurezza a chiusura automatica ad una temperatura ambiente di 70 ± 10°
- Collare esterno di collegamento ad impianto di aspirazione.
- Predisposizione per il passaggio di impianti gas.
- Spazio per riduttori e centraline di distribuzione.
- Staffe per ancoraggio bombole da 50 lt. (due-quattro bombole).
- Chiusura a chiave di sicurezza con serratura a cilindro.
- Cartelli di segnalazione pericolo
- Morsetto di messa a terra per eventuali cariche elettrostatiche.
- Piedini regolabili per permettere la messa in bolla dell'armadio.
- Gli armadi di sicurezza, essendo un dispositivo di protezione collettiva ai sensi del D.Lgs 81/08 e s.m.i., dovranno essere corredati del servizio di verifica e manutenzione ordinaria per il periodo offerto in gara di almeno 24 mesi dalla data del collaudo (esclusi i consumabili) con rilascio di test report contenente i risultati delle prove eseguite
- La certificazione, se non obbligatoria, sarà oggetto di valutazione negativa della commissione.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

15. ELETTROASPIRATORI E FILTRI

15.1 ELETTROASPIRATORE

1.2 ELETTROASPIRATORE CON CHIOCCIOLA E GIRANTE IN PVC, CARATTERIZZATO DA ASPIRATORE CENTRIFUGO STAMPATO COMPLETAMENTE AD INIEZIONE, CON CARCASSA ORIENTABILE IN MATERIALE PLASTICO RESISTENTE AI RAGGI UV

Diametri in-out mm 125 – 200 – 250-315
Motore/Portata:
0,18Kw Portata 300/900mc/h
0,25Kw Portata 500/1.200 mc/h
0,37Kw Portata 700/1.500 mc/h
0,75Kw Portata 900/1.800mc/h
1,5Kw Portata 1.500/3.000mc/h
Alimentazione 220 V Monofase – Trifase
Supporto ed involucro motore in ferro con verniciatura epossidica da esterno, protezione motore IP 55 e dichiarazione conformità CE.
Collocati in posizione remota al fine di mantenere in costante depressione la tubazione di espulsione.

15.2 FILTRI A CARBONI ATTIVI

Cassonetto filtrante in PVC con celle di carboni attivi, avente contenitore in materiale plastico resistente ai raggi UV, diametri in-out mm 250, posizionamento lungo la tubazione di estrazione dell'aria dalla cappa comprensiva di piedi di supporto).
Tipologie:
prefiltro + 6 celle filtranti (portata 600mc/h)
prefiltro + 8 celle filtranti (portata 900mc/h)
prefiltro + 10 celle filtranti (portata 1500mc/h)
prefiltro + 12 celle filtranti (portata 1800mc/h)
prefiltro + 14 celle filtranti (portata 3000mc/h)
Collocati in posizione remota subito prima del motore di aspirazione.

16. ATTREZZATURE DA LABORATORIO

16.1 FRIGO-CONGELATORE DA CIRCA 400 LITRI

Vano frigorifero con sistema di raffreddamento ventilato capacità circa 235 litri, rivestimento corpo esterno in lamiera di acciaio preverniciata bianca, materiale vano in acciaio inox AISI 304, temperatura di esercizio a +4°C, campo di temperatura da +3°C a +8°C, porta reversibile con serratura a chiusura automatica, tre ripiani in acciaio a griglia regolabili in altezza, sbrinamento automatico, predisposizione per sonda esterna di temperatura
Vano congelatore con sistema di raffreddamento statico capacità circa 140 litri, rivestimento corpo esterno in lamiera di acciaio preverniciata bianca, materiale vano interno in acciaio inox AISI 304, temperatura di esercizio a -30°C, campo di temperatura da -9°C a -30°C, porta reversibile con

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

serratura a chiusura automatica, 3 cassetti in acciaio inox AISI 304 estraibili e scorrevoli su guide, sbrinamento manuale, predisposizione per sonda esterna di temperatura.
n.4 ruote pivottanti, di cui due con freno
luce LED interna
Isolamento con poliuretano espanso spessore almeno 80 mm
n. 2 compressori ermetici indipendenti (n. 1 per ogni scomparto),
regolatore elettronico con display touch screen posto all'esterno,
allarme acustico e visivo per temperatura irregolare e per porta aperta, allarme per mancata alimentazione al ritorno di rete,
Registrazione automatica delle temperature e degli eventi di allarmi e porta USB per lo scarico dei dati registrati,
Visualizzazione in tempo reale del grafico temperatura-tempo a display
Dimensioni ingombro mm: L. 700 P. 750 H. 2100

16.2 FRIGORIFERO VERTICALE A +4°C CAPACITÀ 700 LITRI

Specificatamente progettato per la conservazione a lungo termine di campioni biologici,
Struttura interna in acciaio inox AISI 304, esterna in lamiera verniciata
Intervallo di temperatura: da +2°C a +8°C
Compressore e unità di condensazione posizionata nella parte superiore.
Sistema di raffreddamento ventilato
Isolamento con poliuretano espanso spessore almeno 70 mm.
Base su ruote piroettanti bloccabili.
Sbrinamento automatico
Porta in acciaio cieca con serratura.
Refrigerante: R290 sicuro per l'ambiente.
Rumorosità: max 52 dB A
Dotazione di base: 6 ripiani regolabili in altezza, capacità max ripiano 30 kg.
regolatore elettronico con display touch screen da almeno 5" posto all'esterno,
allarme acustico e visivo per temperatura irregolare e per porta aperta, allarme per mancata alimentazione al ritorno di rete,
Registrazione automatica delle temperature e degli eventi di allarmi e porta USB per lo scarico dei dati registrati,
Visualizzazione in tempo reale del grafico temperatura-tempo a display
termostato di sicurezza
Spegnimento automatico del ventilatore con sportello aperto
Foro passante interno/esterno
Luce LED interna
Dimensioni ingombro mm: L. 740 P. 800 H. 2030

16.3 CONGELATORE VERTICALE -30°C CAPACITA' 600 LITRI

Specificatamente progettato per la conservazione a lungo termine di campioni biologici, interamente realizzato in acciaio Inox AISI 304.
Intervallo di temperatura regolabile: da -15°C a -30°C
Sportello a chiusura automatica
Sportello bloccabile con serratura a chiave

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

Refrigerante: R290 sicuro per l'ambiente. (non CFC/ HCFC/ HFC)
Isolamento con poliuretano espanso spessore almeno 80 mm
Sistema di ventilazione forzata per garantire più efficienza nella distribuzione del calore e ridurre i tempi di recupero/raggiungimento delle condizioni operative.
Sensore di controllo della temperatura RTD 100 ohm
Il sistema è provvisto di batteria di back-up auto-ricaricabile per il mantenimento dei valori di set e di tutti gli allarmi in assenza di rete.
Dotazione di base: 4 ripiani regolabili in altezza, capacità max per ripiano 30 kg.
Base su ruote piroettanti bloccabili.
Sbrinamento manuale al fine di evitare cicli di sbrinamento indesiderati
Rumorosità: < 52 dB A
Consumo energetico kW-h/giorno 3,6
regolatore elettronico a display digitale con display touch screen da almeno 5" posto all'esterno,
allarme acustico e visivo per temperatura irregolare e per porta aperta, allarme per mancata alimentazione al ritorno di rete,
Registrazione automatica delle temperature e degli eventi di allarmi e porta USB per lo scarico dei dati registrati,
Visualizzazione in tempo reale del grafico temperatura-tempo a display
Dimensioni ingombro mm: L. 700 P. 900 H. 2000

16.4 ULTRACONGELATORE VERTICALE A -80°C DA 500 LITRI

Campo di temperatura da -50°C a - 86°C
Camera interna completamente in acciaio AISI 304.
Spessore medio di isolamento di almeno 120 mm.
Tripla guarnizione sullo sportello esterno, per la massima tenuta contro i trafilamenti d'aria
L'impugnatura della ~~porta~~ maniglia con serratura incorporata deve permettere con una sola mano l'apertura e la chiusura della stessa.
N. 4 scomparti interni con 4 contro-sportelli interni coibentati per un migliore isolamento termico.
Ripiani interni in acciaio inox AISI 304 regolabili e removibili per una semplice pulizia.
Valvola di sfiato per facilitare la riapertura immediatamente dopo la chiusura della porta esterna del congelatore.
Foro diam. mm 25 per consentire l'accesso ad eventuali sonde.
Pannello di controllo "touch-screen" che consenta di verificare in ogni momento le impostazioni e funzionalità del sistema, effettuare il monitoraggio continuo 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 controllare i livelli di autorizzazioni degli utilizzatori che mostra lo stato del congelatore. Controllo della temperatura con due sonde indipendenti Pt 100 poste all'interno della camera Allarme acustico e visivo per temperatura irregolare e per porta aperta, allarme per mancata alimentazione al ritorno di rete, registrazione automatica delle temperature e degli eventi di allarmi e porta USB per lo scarico dei dati registrati,
Visualizzazione in tempo reale del grafico temperatura-tempo a display
Porta ethernet
La refrigerazione con impianto a doppio stadio (2 compressori ermetici silenziosi)
Sistema di refrigerazione privo sia di CFC che di HCFC e tali sostanze non devono essere presenti nell'isolante termico.
n.4 ruote pivottanti, di cui due con freno
Dimensioni ingombro circa mm L. 1000 P. 1000 H. 1900
Versione con 2 compressori ermetici a giri variabili equipaggiati da inverter, circuito in cascata.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

16.5 CABINA DI SICUREZZA MICROBIOLOGICA BIO HAZARD

Cabina di sicurezza biologica in Classe II in grado di garantire la tripla protezione: dell'operatore, del prodotto e dell'ambiente.
Certificata in conformità alla norma EN12469 presso ente terzo accreditato e riconosciuto in ambito europeo (es. TUV) con marchio di qualità (GS o equivalente). Il certificato deve indicare esplicitamente la presenza della lampada UV.
Filtri H14 HEPA secondo Normativa EN1822
La finestra frontale, inclinata, deve poter essere interamente sollevata per permettere di inserire e togliere materiale e per facilitare la pulizia.
Le pareti laterali della cappa dovranno essere realizzate preferibilmente in vetro di sicurezza multistrato.
Pannello di controllo sulla superficie esterna della cappa
Piano di lavoro in acciaio inox AISI 304.

- Motoventilatore a controllo elettronico in grado di adeguare automaticamente la velocità in funzione dell'intasamento del filtro per assicurare condizioni di lavoro sicuro.
- Sensore anemometrico che controlla il flusso complessivo della cabina in modo da evidenziare alterazioni a prescindere dal punto in cui avvengono. Tale sensore deve essere indipendente e deve avvertire con opportuno allarme l'eventuale cambio di flusso d'aria.
- Contaore indipendenti per filtri, uso cabina e UV che indichino quando è necessaria la sostituzione di filtri o la manutenzione ordinaria
- Illuminazione interna.
- Lampada UV.
- 2 Prese elettriche tipo Schuko 220V
- Erogatore per vuoto/aria compressa.
- Griglia di ripresa frontale sagomata anti-ostruzione
- Guarnizione sull'apertura frontale per garantire chiusura del vetro a tenuta
- Vetro frontale con movimentazione elettrica e identificazione automatica della corretta altezza di apertura
- Supporto da pavimento ad altezza regolabile da mm 750 a mm 900.

Dimensioni ingombro mm: L. 1300/1900 P. 800 H. 1500
La certificazione, se non obbligatoria, sarà oggetto di valutazione negativa della commissione.

16.6 LAVAVETRERIA SOTTOBANCO CON TERMODISINFEZIONE-ASCIUGATURA

Lavavatreria termodisinfettante sottobanco per il trattamento della vetreria da laboratorio di tipo elettronico programmabile a mezzo pannello touch control con display. Disinfezione termica e asciugatura, vasca interna INOX AISI 316, struttura esterna INOX AISI 304, condensatore di vapore ad alta efficienza, blocco porta elettronico.
Completa, inoltre, di: Addolcitore incorporato; Cestello base superiore con irroratore e cestello base inferiore; Pompa peristaltica per dosaggio neutralizzante liquido. Alimentazione monofase/trifase.
Dimensioni ingombro mm: L. 600 P. 600 H. 820

A. Versione standard per prelievo acqua DEMI in pressione da impianto esistente
B. Versione con Pompa per prelievo acqua DEMI da serbatoio non in pressione posizionato sul piano di lavoro del banco; Serbatoio da 50 litri di acqua DEMI con controllo livello

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

16.7 PRODUTTORE DI GHIACCIO

Produzione di ghiaccio a scaglie/granulare con evaporatore verticale a vite.
Condensazione ad acqua.
Tecnologia che aiuta a mantenere l'igiene e rallenta formazioni di batteri in tutte le parti sensibili a contatto con l'acqua di processo ed il ghiaccio.
Arresto automatico della produzione in caso di raggiungimento del pieno volume
Spie di segnalazione funzionamento e mancanza acqua da rete idrica.
Termostato di sicurezza che arresta la produzione di ghiaccio, al raggiungimento del livello massimo di portata del contenitore.
Monitoraggio funzioni con scheda elettronica e indicatori luminosi.
Filtro del condensatore rimovibile frontalmente
Sportello del contenitore ergonomico
Alimentazione monofase
Piedini alla base.

A. <u>Versione media capacità</u>
Produzione giornaliera fino a 90 kg; capacità di stoccaggio 40 kg
Dimensioni ingombro mm: L. 600 P. 620 H. 1100

B. <u>Versione alta capacità</u>
Produzione giornaliera fino a 150 kg; capacità di stoccaggio 50 kg
Dimensioni ingombro mm: L. 750 P. 700 H. 1000

16.8 INCUBATORE A CO_2

Capacità circa 180 litri con struttura interna in acciaio inox
Sistema per la lettura della CO_2 a infrarossi indipendente dai cambiamenti esterni di temperatura, ossigeno, pressione e CO_2, auto calibrante e privo di derive termiche che non necessiti della rimozione durante il ciclo di sterilizzazione.
Vaschetta da almeno 2,5 litri per garantire un alto tenore di umidità (93%)
L'incubatore a CO_2 deve essere corredato di:
- Sistema di riscaldamento diretto su 6 lati che garantisca recupero dell'uniformità termica in meno di 6 minuti dopo apertura porta e uniformità termica 0.2°C nello spazio, senza necessità di parti in movimento e filtri HEPA da manutenere
- Camera di lavoro imbutita a pezzo unico senza saldature per garantire massima pulibilità
- Castelletto porta ripiani per 4 ripiani totalmente rimuovibile per garantire massima pulibilità
- 4 ripiani in acciaio inox, estraibili, antiribaltamento senza fori per garantire massima uniformità termica vicino alle fiasche e pulibilità
- Ciclo di sterilizzazione HT a 125°C a secco che garantisce riduzione log6 del carico batterico

Dimensioni ingombro mm: L 700 P 750 H 900

Accessori:

- **Supporto con ruote per Incubatore CO2, altezza 550 mm circa**
- **Supporto con piedini e ruote per impilaggio in colonna di 2 incubatori CO_2**

17. IMPIANTI ELETTRICI E RELATIVI ACCESSORI

Le aree oggetto della fornitura, in relazione alla tipologia di utilizzo e per effetto delle rilevanti presenze di materiali combustibili, sono classificate come "ambienti a maggior rischio in caso di incendio", pertanto gli impianti dovranno essere realizzati in conformità alle norme CEI 64.8 e

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

successive modifiche ed integrazioni, ed in particolare:

- Le condutture verranno realizzate utilizzando cavi multipolari o unipolari isolati in materiale non propagante la fiamma e a bassa emissione di fumi tossici, tipo FG16(O)M16 0,6/1kV e FG17 450/750 V (entrambi in euro classe Cca- s1b,d1,a1 secondo CPR CEI UNEL 35016).
  La sezione minima dovrà essere di 1,5 mmq, in ogni caso le sezioni dovranno essere tali da rispettare le limitazioni termiche.
- Le protezioni delle condutture interne agli arredi dovranno essere realizzate sempre con dispositivi magnetotermici e magnetotermici differenziali se espressamente richiesto con soglia di taratura di 0,03 A.
- Cad. pannello porta prese dovrà essere protetto da interruttori magnetotermici da 10-16A 6kA. Ad ogni interruttore potranno essere collegate massimo 4 prese da 16A.
- Le prese di tipo interbloccato dovranno essere protette singolarmente mediante fusibili adeguati.
- Tutti i componenti dell'impianto, ad esclusione delle condutture, dovranno garantire un grado di protezione minimo IP44 o essere posti entro involucri con grado di protezione minimo IP44. I componenti dovranno comunque essere racchiusi in custodie non propaganti l'incendio e con robustezza tale da resistere alle casuali sollecitazioni meccaniche.
- Tutti gli apparecchi di comando, derivazioni ed utilizzo, posizionati sui banchi o cappe, dovranno essere inseriti in appositi quadri stagni, con grado di protezione minimo IP44, con caratteristiche idonee e relativa certificazione. Detti quadri dovranno essere modulari ed intercambiabili e permettere l'alloggiamento, su ciascuna, fino a 4 prese e, di appositi interruttori magnetotermici o differenziali.
- Le giunzioni, le derivazioni e le connessioni dovranno essere realizzate con dispositivi conformi alle normative CEI con morsettiere di tipo "anti allentamento".
- Dovrà essere possibile una completa ispezionabilità degli impianti ed in particolare dei singoli quadri portautenze, senza dover agire sulle parti non direttamente coinvolte.

Tutti i materiali dovranno essere costruttivamente rispondenti alle norme CEI, alle tabelle di unificazione CEI-UNEL e provvisti, ove richiesto dalle vigenti normative, della marchiature CE.
La certificazione, se non obbligatoria, sarà oggetto di valutazione negativa della commissione.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA

18. IMPIANTI IDRAULICI - GAS – SCARICHI

Le reti di distribuzione per fluidi/gas dovranno essere realizzate in rame, con giunzioni saldate mediante brasatura forte ed apporto di lega d'argento o mediante l'utilizzo di giunti "a pressare" oppure in tubi multistrato caratterizzati da una struttura a 5 strati in cui uno strato di alluminio saldato a testa è racchiuso tra due strati di polietilene reticolato (PEX) e fissato a quest'ultimo da due strati di adesivo.
Le reti distributive di acqua calda/fredda dovranno essere realizzate con raccordi ad innesto rapido e tubi in polietilene reticolato con barriera ossigeno secondo norma. L'adduzione di acqua calda deve essere garantita fino ad una temperatura massima di 95°C e fino ad una pressione massima di 6,0 bar. L'adduzione di acqua fredda deve essere garantita ad una temperatura normale di 20°C fino ad una pressione massima di 12,0 bar a 20°C max.
Le reti per acqua demineralizzata/deionizzata dovranno essere realizzate in acciaio inox o pvc con giunti incollati o a "vite/manicotto".
Le reti di acetilene o gas iperpuri dovranno essere in acciaio inox a giunti saldati.
Le reti di scarico all'interno degli arredi o pareti, dovranno essere eseguite in GEBERIT, di diametro minimo esterno di 40; dovranno correre nelle apposite intercapedini esistenti nei banchi, nelle cappe o nelle pareti.
A valle di ogni modulo tecnico dovrà essere installato un sifone di giusta capacità e facilmente ispezionabile. Punti di ispezione della rete di scarico dovranno essere realizzati ovunque se ne presenti la necessità. La rete di scarico dovrà essere completa di pezzi speciali per giunzioni, braghe ed idonei sistemi di ancoraggio alle strutture.
Tutti gli erogatori, posizionati sia sui banchi che sulle cappe, dovranno essere installati su supporti

modulari intercambiabili, inseribili sui moduli tecnici.

19. IMPIANTI DI ASPIRAZIONE

Gli impianti di aspirazione fumi dovranno essere eseguiti con tubazioni di adeguato diametro, proporzionale al volume d'aria da aspirare ed al percorso prestabilito.
Tutte le tubazioni dovranno essere in pvc 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 centrifugo, costruiti internamente in pvc con girante in Moplen o materiale similare ed i motori dovranno essere protetti da un interruttore salvamotore. Gli aspiratori dovranno essere montati con l'interposizione di giunti antivibranti ed in conformità a quanto prescritto dalle norme generali prevenzione infortuni e con le caratteristiche.
- aspiratore per esterni, centrifugo stampato completamente ad iniezione;
- carcassa orientabile in Polipropilene resistente ai raggi U.V.;
- ventola in propilene con mozzo in nylon grafitato;
- supporto motore in ferro con verniciatura epossidica completo di tamponi antivibranti;
- motore trifase a 1 velocità potenze 0.50/1,5 HP a seconda delle localizzazioni;
- interruttore di sicurezza, montato sul basamento dell'elettro aspiratore;
- protezione elettrica IP 55.

L'aspiratore dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità CE.
L'aspiratore e l'eventuale box filtri dovranno essere collocati in posizione remota al fine di mantenere in costante depressione la tubazione di espulsione.
Gli aspiratori dovranno essere montati con l'interposizione di giunti antivibranti ed in conformità a quanto prescritto dalle norme generali prevenzione infortuni, "Capo X" e succ.
In ogni caso:
- nella posa delle tubazioni dovranno essere evitati percorsi lunghi e tortuosi e quindi l'impiego di aspiratori ad alta prevalenza;
- evitati livelli sonori molesti che potrebbero derivare dall'impiego di ventilatori ad alta velocità dalla conseguente risonanza delle tubazioni;
- tutti gli attacchi tra corpi vibranti e strutture di ogni genere dovranno essere in gomma per garantire il massimo isolamento acustico;

Impianti di aspirazione dimensionati per garantire i seguenti flussi di aria:
- Cappe chimiche per uso generico con sportello in posizione di lavoro posto a cm. 50h dal piano: velocità del flusso: 0,30 - 0,50 m/sec.
- Armadi aspirati: portata 30/50 mc/h.
- Cappe pensili per aspirazioni localizzate: portata 50/70 mc/h.
- Cappe pensili aperte: portata 250 mc/h.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/1010 del 16/10/2024
Firmatari: Valeria DI PAOLA