



**FORNITURA E INSTALLAZIONE DI ARREDI TECNICI
PER IL LABORATORIO CHIMICO DI GENOVA
CIG.8157508C8C**

**CAPITOLATO TECNICO
LOTTO 1**

Art. 1 PREMESSE

L'oggetto del seguente Capitolato sono la fornitura ed installazione di arredi tecnici, attrezzature da laboratorio, cappe chimiche, armadi di sicurezza, compresi gli impianti tecnologici a corredo degli stessi, gli allacciamenti interni ai banchi (fluidi e gas, scarichi ed elettrici) ed ogni altro onere necessario per la realizzazione a regola d'arte dei lavori, da eseguirsi presso il Laboratorio chimico di Genova, dell'Agenzia Dogane Monopoli (ADM).

Le prescrizioni tecniche che seguono costituiscono il livello minimo richiesto; le Ditte potranno comunque presentare soluzioni differenti, purché di qualità e prestazioni superiori rispetto allo standard minimo richiesto.

Le Ditte invitate alla presente gara, nel redigere la propria offerta, dovranno rispettare tutte le prescrizioni delle Leggi, Regolamenti e Norme vigenti in materia di sicurezza, costruzione, funzionamento ed installazione. Gli ambienti dovranno pertanto essere dotati di attrezzature ed impianti tecnologici conformi ai criteri di sicurezza più severi ed adatti, per caratteristiche morfologiche, alla conduzione dei laboratori nel rispetto della destinazione d'uso e delle attività lavorative svolte nei laboratori in oggetto.

Viene inoltre richiesto che gli arredi tecnici proposti soddisfino 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 e con l'acquisto del minor numero di parti aggiuntive, in modo da potersi adeguare alle esigenze future dei laboratori medesimi.

Nel produrre l'offerta le Ditte dovranno fare riferimento a quanto previsto nell'"**elenco descrittivo**" e "**planimetrie**", dai quali si desumono le quantità, le dimensioni ed i relativi accessori richiesti a corredo. E' comunque obbligo, per le Ditte partecipanti, effettuare almeno un sopralluogo per la verifica dello stato di cantiere, dei passaggi dall'esterno del fabbricato fino al suo interno (corridoi, scale, montacarichi e/o ascensori, ev. tiro al piano etc.), la verifica dimensionale dei locali interessati, così come la disposizione ed il punto di ingresso degli impianti tecnologici (canalizzazioni di espulsione ed presenza di aspiratori, gas tecnici, scarichi, fluidi ed elettrici).

A garanzia della corretta applicazione e rispetto delle norme e procedure previste, le Ditte partecipanti dovranno risultare in possesso della certificazione UNI EN ISO 9001:2000, che dovrà essere allegata alla documentazione di Gara pena esclusione. Nel caso di Associazione Temporanea d'Impresa (o avvalimento), la certificazione UNI EN ISO 9001:2000 dovrà essere posseduta da tutti i soggetti partecipanti.

Tutti i locali oggetto della fornitura saranno sottoposti ad una pesante ristrutturazione, sia per quanto riguarda la parte impiantistica sia strutturale. Tale ristrutturazione sarà suddivisa in diverse fasi per permettere il proseguo delle attività di laboratorio senza interruzioni.

Le attività saranno suddivise in tre "MACRO FASI", che per comodità verranno chiamate "A", "B" e "C". "A", "B" e "C" a loro volta saranno suddivise a discrezione della direzione, che valuterà come intervenire per limitare i disagi ed ottimizzare le operazioni di rimessa in funzione dei locali.

Ne consegue che tutte le aziende partecipanti alla formulazione dell'offerta dovranno tenere conto che la consegna ed installazione sarà frammentata, in base alla situazione di cantiere, in accordo col laboratorio.

Art. 2 LEGGI, NORME E REGOLAMENTI

La fornitura in oggetto dovrà rispettare, sia nella fase della realizzazione dell'arredo tecnico con il relativo corredo impiantistico, sia durante e in seguito all'installazione, le normative nazionali ed internazionali di riferimento.

Le Ditte concorrenti dovranno produrre in sede di gara tutta la documentazione tecnica attestante le caratteristiche e origine di ogni materiale impiegato, la conformità alle normative di riferimento e tutte le certificazioni possedute relativamente agli arredi offerti.

Art. 3 PRESCRIZIONI GENERALI E CERTIFICAZIONI ARREDI TECNICI

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 seguano anche, come concezione intrinseca del sistema di arredo proposto, i criteri di buona tecnica, costruzione e sicurezza.

1. le Ditte partecipanti, in funzione delle Leggi, Norme e Regolamenti sopra descritti, unitamente alla propria esperienza, potranno proporre soluzioni tecniche solo migliorative rispetto allo standard richiesto.
2. Gli arredi ed i relativi impianti tecnologici dovranno minimizzare particolari situazioni anomale come :
 - rischi da prodotti tossici e geno tossici
 - rischi da prodotti caustici e/o infettivi
 - rischi da folgorazioni elettriche
 - rischi da inquinamento atmosferico ed ambientale
 - rischi da incendio
3. 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
4. Tutti i modelli di cappe chimiche offerte, sia alte sia basse, dovranno possedere Certificato **EN 14175 parte 1-2-3-6**, rilasciato preferibilmente da Ente terzo accreditato riconosciuto in ambito europeo, 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; **sia il certificato sia i test report saranno da allegare alla documentazione tecnica della gara.**
5. I banchi richiesti con struttura a “U” rovescia” dovranno possedere il Certificato **EN 13150:2001**, rilasciato da Ente terzo accreditato riconosciuto in ambito europeo, **da allegare alla documentazione tecnica della gara.**
6. I banchi assaggio dovranno essere conformi alle linee guida descritte nel documento “banchi assaggio”, e comprovate con idonea documentazione tecnica in sede di gara (disegno costruttivo e materiali utilizzati).
7. Le alzate tecniche dovranno possedere Certificato (preferibilmente separato rispetto a quello dei banchi) secondo le **EN 13150:2001**, rilasciato da Ente terzo accreditato riconosciuto in ambito europeo, **da allegare alla documentazione tecnica della gara.**
8. Tutti i mobiletti, sia quelli su rotelle sia quelli su zoccolo, dovranno possedere certificato secondo le norme EN 14727 (che da 12 04 2018 viene ritirata per la nuova UNI EN 16121) o secondo la nuova UNI EN 16121 se nel frattempo recepita dal paese produttore, rilasciato da Ente terzo accreditato riconosciuto in ambito europeo, da allegare alla documentazione tecnica della gara.
9. Tutti i modelli di armadi di sicurezza per acidi & basi, sia sotto-cappa sia verticali, dovranno possedere Certificato secondo le norme EN 14727 (che da 12 04 2018 viene ritirata per la nuova UNI EN 16121) o secondo la nuova UNI EN 16121 se nel frattempo recepita dal paese produttore, rilasciato da Ente terzo accreditato riconosciuto in ambito europeo, da allegare alla documentazione tecnica della gara.

10. Tutti i modelli di armadi di sicurezza per solventi, sia sotto-cappa sia verticali, dovranno possedere Certificato secondo le norme **EN 14470 parte 1**, rilasciato da Ente terzo accreditato **da allegare alla documentazione tecnica della gara.**
11. Sarà considerato elemento di valore aggiunto la presentazione, da parte del produttore di arredo, della certificazione aziendale ISO 14001 (certificazione ambientale sulla gestione rifiuti) e PEFC (certificazione ambientale di attestazione di provenienza del legno da foreste certificate), rilasciati entrambe da Ente terzo accreditato, **da allegare alla documentazione tecnica della gara.**

Art. 4 CARATTERISTICHE GENERALI DELLE ATTREZZATURE

Come già evidenziato nell'Art. 1, sia gli arredi sia gli accessori dovranno essere realizzati con componenti modulari (massima modularità), sostituibili ed integrabili in ogni momento con estrema semplicità con l'acquisto del minor numero di elementi aggiuntivi, e tali da adeguarsi alle esigenze future dei laboratori stessi.

Il sistema di arredo proposto dovrà garantire 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; questo vale anche per i piani di lavoro, che dovranno essere totalmente indipendenti dalle alzate tecniche in modo da poter essere sostituiti facilmente.

I piani di lavoro per i banchi dovranno risultare ad un'altezza di 900 mm da pavimento, mentre i posti scrivania e banchi per strumentazione (per questi ultimi solo nelle posizioni espressamente richieste), risulteranno alti 720/750 mm.

Per l'assemblaggio di tutte le parti costituenti l'arredo nel suo insieme dovranno essere usate viti a scomparsa, non sono ammesse viti a vista sulla alzata e sul piano di lavoro. I banchi, le cappe chimiche, i tavoli di appoggio e le scrivanie dovranno avere misure modulari e presentare ampio spazio, sotto il piano di lavoro, per poter inserire mobiletti sottostrutturali del tipo a rotelle con freno/blocco o fisso su zoccolo.

L'esecuzione generale dei banchi, sia murali sia centrali, dovrà essere conforme ai suggerimenti emessi dalle norme EN 13150.

Art. 5 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 in 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 di tipo E1 secondo le UNI EN 120/95 per quanto riguarda l'emissione della formaldeide.

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

- DIN 68761 parte 4 tipo FPO tipo nobilitazione
- DIN 53799-4.8 resistenza all'abrasione
- DIN 52365 trazione trasversale
- DIN 52363 resistenza alla flessione
- DIN 53799-4.14.5 resistenza alle macchie

- DIN 53799-4.13

resistenza alla luce

Tutte le strutture metalliche che costituiscono l'arredo dovranno essere realizzate con tubolari e profili di acciaio a sezione completa, dovranno essere trattate, previa fosfatizzazione a caldo, con resine epossidiche applicate elettro-staticamente (spessore minimo 80 micron), ed essiccate in galleria termica a 180°C; i piedini di appoggio dovranno essere in materiale antiacido con dispositivo di regolazione a vite.

Art. 6 ALZATE TECNICHE

I banchi a parete e quelli centrali con alzata tecnica dovranno essere modulari e permettere il passaggio dei vari impianti tecnologici quali: utenze fluide, scarichi, gas tecnici, impianti elettrici, impianti telefonici ed EDP, così come i seguenti accessori: portareagenti, mensole, mobiletti pensili, bracci aspiranti, colatoi, portastativi ecc. (senza per questo dover intervenire sulle murature).

Le alzate tecniche dovranno essere costituite da due montanti laterali e vari traversi che permettano l'alloggiamento dei pannelli porta utenze. Le alzate tecniche dovranno essere di tipo parzialmente pannellate da altezza piano di lavoro fino a una quota massima di ca.1400 mm da pavimento; comunque le alzate tecniche dovranno poter essere sempre allungabili con la semplice aggiunta di prolunghe fino all'altezza del soffitto.

I montanti laterali della alzata tecnica, nel caso di banchi adiacenti, dovrà essere raddoppiato nell'accoppiamento tra i banchi; non sono permesse alzate adiacenti con un montante in comune.

Nel limite del possibile, è gradita la possibilità di una disposizione speculare delle attrezzature tecnologiche sulle alzate tecniche per i banchi centrali (pozzette, rubinetti, box elettrici), ed ogni pozzetta (realizzata in materiale antiacido), dovrà essere dotata di un proprio sifone. Nella parte inferiore dell'alzata tecnica dovrà essere previsto un vano tecnico per il passaggio delle tubazioni (acqua, gas tecnici, scarico, elettrico etc.), provvisto di tamponamento frontale asportabile e posizionato sulla struttura del banco, per eventuale manutenzione degli stessi.

Si riportano i requisiti minimi richiesti per le alzate tecniche:

- Dovranno essere modulari, quindi non costruite/assemblate in successione.
- Dovrà essere garantita un'estrema facilità di installazione e rimozione delle stesse anche senza personale specializzato con la possibilità di ricomposizione in configurazioni diverse.
- Le alzate tecniche saranno indipendenti dai banchi, ossia non dovranno fungere da struttura portante per i banchi stessi.
- Dovranno disporre di una struttura portante modulare (singola per i banchi a parete e doppia per i banchi centrali o del tipo bifronte), costituita da profili tubolari a sezione completa in acciaio trattato con resine epossidiche per i montanti, e profili in lamiera zincata con nervature per i traversi;
- I pannelli modulari dell'alzata saranno realizzati in lamiera zincata o metallo, opportunamente trattati con vernice che tuteli dal rischio di corrosione, e saranno preforati in modo da permettere il giusto posizionamento di porta-reagenti, che potranno anche essere facilmente rimossi e spostati.

- I pannelli modulari porta servizi per l'alzata dovranno essere facilmente asportabili e riposizionabili secondo diverse configurazioni, rispetto l'originale, senza che queste operazioni comportino necessariamente l'intervento del manutentore, anche quando questi sono attrezzati con rubinetti, pozzette ed utenze elettriche (ove possibile, i collegamenti/conessioni posteriori dovranno essere del tipo flessibile). Sui pannelli dovranno essere fissate le varie utenze fluido-elettriche 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 EDP e telefoniche, che saranno autonome per ogni fronte di lavoro, e con la possibilità di integrare queste utenze anche in un secondo tempo, senza alcuna necessità di rimozione del banco antistante.
- La pozzetta di scarico, eventualmente presente, dovrà essere posizionata sull'alzata tecnica, quindi non sono ammesse pozzette sul piano di lavoro e pozzette incassate all'interno dell'alzata tecnica;
- Le alzate tecniche dovranno disporre di un tamponamento laterale asportabile a mascheramento della parte impiantistica (tubazioni di alimentazione, scarico ed elettrico);
- Dovranno essere dotate di piedino, studiato per permettere di aderire perfettamente a qualunque sguscio o pavimento non perfettamente planare.

Allegare certificato per l'alzata tecnica EN 13150, rilasciato da Ente terzo riconosciuto in ambito europeo o autocertificazione del rispetto dei requisiti previsti dalla norma di riferimento.

Art. 7 ACCESSORI ALZATA TECNICA

I **porta reagenti** modulari (lunghezze indicative di 600, 900, 1200, 1500 e 1800 mm), dovranno essere preferibilmente del tipo integrato nell'alzata tecnica, a copertura del vano orizzontale superiore; il piano di profondità 150 mm sarà in vetro di sicurezza, e permetterà una portata di 20 Kg.

Le **mensole** modulari (lunghezze indicative di 600, 900, 1200, 1500 e 1800 mm), indipendenti per ogni fronte di lavoro (nei banchi centrali), dovranno essere costituite da 2 bracci di supporto realizzati in acciaio ricoperto con vernice epossidica di 80 micron, collegati orizzontalmente da trasverso e dotati posteriormente e lateralmente di bordo anti-caduta; il piano di profondità (\cong 300 mm) sarà in laminato HPL antiacido, con supporto interno in fibra di legno E1 e classe 1 di reazione al fuoco; lo spessore complessivo, di 19 mm, con bordi dotati di profilo in polipropilene, con spessore di 2 mm con spigoli arrotondati, permetterà una portata di 30 Kg. Le mensole saranno dotate di un sistema di aggancio rapido, che ne permetterà il facile spostamento.

I mobiletti **pensili** dovranno essere realizzati preferibilmente con pannelli in fibra di legno tipo E1, con spessore di 19 mm, e rivestiti in melammina su entrambe le facce. Sia i bordi a vista del mobiletto a giorno o a vetri, sia le antine a battente cieco, dovranno essere in PP con spessore di 2 mm arrotondato. Nel caso di ante cieche a battente si richiede l'apertura di almeno a 180°; i vetri scorrevoli orizzontalmente dovranno essere del tipo temperato con spessore di 5 mm (con relativo marchio di sicurezza apportato su ogni lastra); ogni pensile sarà dotato di proprio ripiano interno (regolabile in altezza); la lunghezza dei pensili sarà di ca. 600, 900 e 1200 mm; l'applicazione di questi sull'alzata dovrà avvenire mediante speciale ferramenta, che ne permetta anche una regolazione.

I **porta-stativi** necessari per la formazione di reticoli in acciaio inox porta colonne, apparecchi ecc. potranno essere del tipo singolo o accoppiati alla mensola portareagenti.

Eventuali colatoi dovranno essere del tipo modulare, con vaschetta raccogli gocce, e dotati di tubicino per lo scarico dell'acqua.

Allegare Certificato EN 13150 degli accessori dell'alzata tecnica rilasciato da Ente terzo riconosciuto, pena l'esclusione.

Art. 8 SERVIZI SOSPESI

Ove richiesto, dovrà essere prevista una canale porta-utenze di tipo orizzontale e bifronte, da fissare a soffitto tramite adeguati montanti, che permetta l'inserimento di punti di erogazione per gas/idrico ed elettrico.

Requisiti minimi richiesti:

- essere modulari;
- tutte le utenze dovranno essere disposte su appositi pannelli modulari, aventi tutti le stesse dimensioni, ed essere componibili ed addizionabili, così da permettere la più ampia discrezionalità nella scelta della loro ubicazione in funzione delle apparecchiature da alimentare;
- i pannelli modulari porta servizi dovranno essere facilmente asportabili e riposizionabili secondo diverse configurazioni, rispetto l'originale, senza che queste operazioni comportino necessariamente l'intervento del manutentore, anche quando questi sono attrezzati con rubinetti, pozzette (posizionate su banco) ed utenze elettriche (ove possibile i collegamenti/conessioni posteriori dovranno essere del tipo flessibile). Sui pannelli dovranno essere fissate le varie utenze fluido-elettriche 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 EDP e telefoniche, con la possibilità di integrare queste utenze anche in un secondo tempo senza alcuna necessità di rimozione del banco sottostante;
- Garantire la possibilità di completamento con carter per calata servizi verticale.

Al fine di garantire la massima sicurezza:

- per garantire la massima resistenza al fuoco i pannelli porta utenze modulari dovranno essere rigorosamente realizzati in acciaio o altro metallo, opportunamente protetti contro la corrosione con vernice epossidica, di spessore minimo 80 micron. La vernice protettiva dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:
 - aderenza (ISO 2409): Gt 0;
 - resistenza alti urti (ASTM D2794): > 10 Kg/cm;
 - imbutitura Erichsen (ISO 1520): >8 mm;
 - durezza Buchholz (ISO 2815): >80;
 - test con condensa (EN ISO 6270 – 1000 ore): nessuna infiltrazione e rigonfiamento;
 - test con nebbia salina (DIN 50021 – 1000 ore): nessuna infiltrazione e rigonfiamento;
- i suddetti pannelli porta utenze dovranno essere posizionati in modo tale da garantire il migliore accesso alle utenze in tutte le condizioni.

Art. 9 STRUTTURE PORTANTI PER PIANI DI LAVORO

Le strutture modulari portanti per piani di lavoro saranno unicamente del tipo a “U” rovesciata (non saranno ammesse pertanto soluzioni a “C”), e dovranno essere realizzati con profilati in acciaio a sezione piena, trattati con resine epossidiche (lunghezza modulare di ca.: 600, 900, 1200, 1500 e 1800 mm), di spessore 80 micron. La struttura deve garantire una portata minima del piano di lavoro pari a 200 kg/mq; ogni modulo, normalmente composto da 2 gambe e 3 traversi, dovrà essere assemblato mediante speciali inserti e viti autobloccanti (del tipo non a vista); inferiormente il modulo sarà dotato di 4 piedini con meccanismo in acciaio con testa pivottante, che garantisca la perfetta stabilità al banco. Le gambe della struttura, nel caso di banchi adiacenti, dovranno essere raddoppiate nell'accoppiamento tra i banchi, cioè non saranno permesse strutture adiacenti con una gamba in comune. Dovranno essere presenti pannelli posteriori del banco, che permettano di occultare la zona dedicata al passaggio delle utenze che servono al banco, realizzati in laminato HDL con supporto interno in MDF, di spessore complessivo di 5 mm e apribili facilmente, meglio se per scorrimento.

Allegare certificato per la struttura portante a “U” rovesciata EN 13150, rilasciato da Ente terzo riconosciuto in ambito europeo o autocertificazione del rispetto dei requisiti previsti dalla norma di riferimento.

Art. 10 PIANI DI LAVORO

A seconda del tipo di laboratorio e quindi della attività in esso svolta, verranno richiesti i seguenti tipi di piano di lavoro, aventi lunghezza modulare pari alla struttura portante (lunghezza 600, 900, 1200, 1500 e 1800 mm):

Laminato stratificato massivo tipo HPL: piano in laminato stratificato ad alta pressione conforme alle norme EN 438; pannello costituito da un decorativo su entrambe le facce con interposto fogli di carta Kraft che funge da supporto, impregnati di resine termoindurenti (resine fenoliche) polimerizzate ad alte temperature; spessore totale 19 mm; in questo tipo di piano potranno essere inseriti lavelli sia in acciaio inox Aisi 304, sia in PP.

Gres monolitico: piano in gres monolitico costituito da lastre in monoblocco avente spessore 25 mm + 7 mm di bordi di contenimento sui 4 lati (secondo norme DIN 12911) senza giunzioni; la superficie dovrà essere perfettamente liscia per consentire facilità di pulizia e decontaminazione; La lastra è ottenuta da composto di argilla, caolino, feldspato e quarzo, opportunamente miscelati, trattati superiormente con appositi smalti e cotti in speciali forni a temperature superiori a 1200°C, in modo da formare uno strato omogeneo e vetrificato; altre caratteristiche sono: assorbimento acqua secondo norme UNI EN 99 – DIN 51056, resistenza chimica secondo norme UNI EN 106 – DIN 51092, resistenza alla flessione secondo norme UNI EN 100 – DIN 51090, durezza secondo norme UNI EN 101 – DIN 18155. Per garantire un perfetto allineamento il piano di lavoro deve essere appoggiato sulla struttura portante, tramite piedini regolabili.

Polipropilene: piani in polipropilene stampati ad iniezione (compresa la vasca con dimensioni minime di 400x400x300 mm, o come diversamente richiesto) dotata di troppopieno, tappo e catenella – per i gruppi di lavaggio/lavelli), con o senza colatoio laterale e completi di rinforzi sottopiano.

Vetro: piani in vetro, costituiti da strato superficiale con singola lastra in vetro di sicurezza temprato termicamente. La lastra in vetro dovrà essere di 10 mm e dovrà essere supportata da un piano in laminato HPL su pannelli in fibra di legno classe E1, avente spessore di 20 mm. Lo spessore complessivo del supporto più la lastra di vetro dovrà essere pertanto di 30mm.

Art. 11 CAPPE CHIMICHE

Le cappe chimiche ad estrazione totale dovranno avere lunghezze modulari 1200-1500-1800-2100 mm, comunque con dimensioni come da norme EN 14175 PARTE 2, e altezza del piano di lavoro di 900 mm.

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

- Incastellatura (pannelli laterali, pannello posteriore) realizzata in laminato HDL, con spessore di 0,8 mm, su supporto in legno truciolare, con spessore complessivo almeno di 19 mm, o in altro materiale dotato di resistenza agli aggressivi chimici equivalente.
- La parte superiore della cappa, il deflettore e i pannelli porta utenze sono interamente realizzati in laminato compatto a spessore, o in altro materiale dotato di resistenza agli aggressivi chimici equivalente. Il deflettore è rimovibile senza l'uso di attrezzi ed indipendente dai pannelli porta utenze.
- Tutta la parte frontale della cappa (montanti verticali, profili del saliscendi), dovrà essere esente da spigoli vivi, in modo da garantire un corretto flusso d'aria verso l'interno cappa, quindi impedire la creazione di vortici nella parte anteriore che possano essere indirizzati sull'operatore. Inoltre, nell'interno delle cappe non dovranno essere presenti mensole laterali o qualsivoglia elemento che possa originare pericolosi vortici che creino ristagni di vapori nella parte bassa della cappa.
- Il saliscendi verticale dovrà essere costruito secondo quanto prescritto dalla normativa EN 14175 parte 2, cioè:
 - disporre del dispositivo di blocco caduta saliscendi che, in caso di rottura funi, garantisca l'incolumità dell'operatore (il saliscendi deve bloccarsi immediatamente);
 - disporre del dispositivo di blocco meccanico apertura saliscendi oltre alla quota di 500 mm dal piano lavoro, nonché di allarme ottico ed acustico che si attivano al momento del superamento della quota di blocco;
 - disporre di opportuno dispositivo di scolo – versante sul piano di lavoro - applicato internamente al saliscendi;
 - essere attrezzato con lastre in vetro di sicurezza certificato, con spessore minimo di 5 mm, apribili orizzontalmente e con cornice in alluminio protetta con vernice epossidica (in almeno 2 sezioni);
 - essere dotato inferiormente di speciale maniglione, conformato in modo tale da ottimizzare l'ingresso del flusso d'aria verso l'interno cappa;
 - superiormente, dovrà essere presente un by-pass operante a saliscendi chiuso, che permetta una riduzione della velocità dell'aria nella zona piano di lavoro;
 - il saliscendi in posizione di chiusura dovrà garantire l'operatore contro eventuali fuoriuscite di corpi contundenti, in caso di esplosioni accidentali o incidenti;
 - apertura saliscendi fino a una quota di ca. 1800 mm dal piano pavimento;
 - essere dotato di meccanismo di apertura tale da garantire che lo sforzo richiesto per il sollevamento resti nei limiti prescritti dalla norma 14175. A questo proposito saranno preferiti sistemi di sollevamento che garantiscano minimo attrito e ridotta usura delle parti in movimento, al fine di contenere i costi di manutenzione ed i tempi di fermo macchina. Nel caso di cappe chimiche tipo distillazione e walk-in, il saliscendi sarà del tipo a doppio schermo (doppio saliscendi), con movimento sincronizzato (apertura saliscendi ca. 1800 mm), altre caratteristiche come già sopra descritte.
- Ogni cappa dovrà essere dotata di serranda manuale.
- Dovrà essere presente uno speciale profilo sagomato – air-foil – applicato frontalmente al piano di lavoro (o facente parte dello stesso), per ottimizzare il flusso d'aria sul piano di lavoro.

- Il piano di lavoro dovrà essere in gres monolitico, con caratteristiche analoghe a quanto riportato nei capitoli precedenti; la superficie di appoggio del piano dovrà essere la più grande possibile, con portata minima garantita di 200 kg/m².
- Il doppio schienale di aspirazione dovrà essere 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; detto schienale dovrà essere asportabile senza l'uso di attrezzi per garantirne una facile pulizia. Nella parte inferiore del doppio schienale dovrà essere, inoltre, prevista un'apposita griglia che eviti l'aspirazione accidentale di corpi solidi leggeri (es. panni di carta) eventualmente presenti sotto la cappa.
- Il raccordo di aspirazione potrà essere realizzato in PP o in altro materiale di pari resistenza, con attacco superiore del diametro 250 mm, possibilmente dotato di 2 bocche aspiranti inferiori del diametro di 200 mm – al fine di garantire un'uniforme aspirazione all'interno del doppio schienale.
- La cappa dovrà disporre di valvola/e di sfogo, contro esplosioni accidentali, poste sopra il cielino cappa.
- Dovranno essere presenti almeno 4 morsetti per attacco di stativi in inox e/o mensole.
- la pozzetta di scarico in PP dovrà essere applicata preferibilmente sullo schienale, e non sulla spalla laterale interna del tipo asportabile, per eventuale manutenzione completa del proprio sifone.
- i moduli porta-erogatori fluidi e gas, asportabili per eventuale manutenzione, dovranno essere disposti preferibilmente sullo schienale; posteriormente saranno dotati di raccordi con tubazioni flessibili certificate.
- Il cruscotto porta-utenze elettriche e comandi fluidi sarà posto, preferibilmente, sotto il piano di lavoro della cappa. La larghezza utile in corrispondenza del saliscendi dovrà essere la più ampia possibile.
- L'altezza complessiva della cappa dovrà essere tale da permettere una corretta installazione, e allo stesso tempo massimizzare l'altezza utile interna. L'altezza utile interna dovrà essere indicata nei documenti tecnici di gara.
- All'interno della cappa dovranno essere previsti almeno 4 morsetti per l'attacco di stativi. I morsetti dovranno essere dotati di apposita manopola per facilitare l'installazione dei tralicci di supporto.
- I mobiletti sotto-strutturali standard (se richiesti) dovranno essere estraibili su ruote. Su specifica richiesta, potranno essere richiesti versioni aspirate specifiche per il contenimento di acidi e basi o di sicurezza per liquidi infiammabili. Tutti i mobiletti aspirati dovranno essere del tipo fisso su zoccolo.
- La plafoniera dovrà essere stagna ed in esecuzione ADFT, con protezione IP 65, a doppio tubo fluorescente con illuminamento del piano di lavoro almeno di 400 lux.
- Gli impianti elettrici saranno eseguiti secondo le norme CEI EN.
- Gli impianti per gas saranno realizzati secondo le norme UNI CIG.

Al fine di garantire la miglior tutela della salute degli operatori, tutte le cappe chimiche offerte, **a pena di esclusione**, dovranno essere certificate secondo EN 14175 (punti da 1 a 6), e di conseguenza rispondere perfettamente a tutti i requisiti indicati dalla norma stessa. In particolare, non saranno ammesse cappe che non soddisfino i seguenti requisiti minimi:

- Portate massime di funzionamento a 500 mm di apertura del saliscendi (certificate EN 14175 parte 3):

- Lunghezza 1200 mm: 400 m³/h
- Lunghezza 1500 mm: 470 m³/h
- Lunghezza 1800 mm: 500 m³/h
- Lunghezza 2100 mm: 570 m³/h
- Contenimento sul piano interno: ≤ 0,03 ppm misurato con apertura del saliscendi pari a 500 mm;
- Inalterabilità del contenimento: ≤ 0,5 ppm misurata con apertura del saliscendi pari a 500 mm.

I risultati dei valori di contenimento dovranno essere ottenuti con la minor velocità frontale possibile. Tale velocità dovrà essere dichiarata in sede di gara e attestata da opportuni test report.

Tutti i modelli di cappe chimiche offerte dovranno possedere Certificato **EN 14175 parte 1-2-3-6**, rilasciato da Ente terzo accreditato riconosciuto in ambito europeo, 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; **sia il certificato sia i test report saranno da allegare alla documentazione tecnica della gara.**

L'esclusione verrà applicata anche nel caso in cui i test report siano stati eseguiti utilizzando una apertura del saliscendi inferiore a 500 mm, come consigliato dalla norma, o in presenza di altre non conformità a quanto prescritto dalla norma stessa.

L'aria in ingresso alla cappa chimica dovrà inoltre avere come unica zona di accesso quella frontale, ossia il saliscendi della cappa o il perimetro dello stesso. Non saranno accettate cappe con accessi dell'aria, anche se secondari, da altri punti della cappa.

Utenze elettriche e per i fluidi

L'organizzazione dei servizi a corredo della cappa dovrà garantire la netta separazione tra utenze elettriche e fluidi o gas.

Gli erogatori dei fluidi e dei gas, ove previsti, dovranno avere il comando posto all'esterno della cappa ed inserito in pannelli modulari ed intercambiabili, analogamente alle strutture porta servizi dei banchi.

I terminali "portagomma" dovranno essere installati all'interno della cappa, in posizione di massima comodità, ed accessibili all'operatore anche in presenza di apparecchiature ingombranti.

I quadri elettrici, contenenti minimo 4 prese di tipo italiano bivalente/tedesco 2P+T 16 A 250V, ed i relativi interruttori di protezione e comando, dovranno essere montati all'esterno del vano cappa su idonei pannelli modulari ed intercambiabili, posizionati preferenzialmente sui cruscotti sotto il piano di lavoro.

Oltre alle utenze elettriche e per i gas/acqua, per ciascuna cappa dovranno essere previsti:

- nr. 1 Interruttore generale 0-1, 4P, 20A, IP54
- nr. 1 Interruttore luce 0-1, 2P, 10A, IP54
- nr. 1 Interruttore magnetotermico per luce, 1P+N, 6A, 6Ka
- nr. 1 Sportello per interruttori
- nr. 1 Morsettiera
- nr. 1 Plafoniera stagna 2x18W (cappa 1200) o 2x36W (cappa 1500 e 1800), ADFT, IP 65.

Art. 12 MOBILETTI SOTTOSTRUTTURALI

I mobiletti richiesti saranno del tipo estraibili a rotelle (compresi quelli per le Cappe chimiche) per tutti i banchi da lavoro, ad eccezione dei banchi lavello (o laddove espressamente richiesto), che avranno struttura fissa su zoccolo. I mobiletti 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 della rete impiantistica), e saranno del tipo ad anta/e e/o cassette.

Le caratteristiche richieste saranno, preferibilmente, quelle di seguito riportate.

Le pareti, il cielo, le antine ed i cassette dovranno essere realizzati preferibilmente in laminato HDL, con spessore di 0,8 mm, su supporto in fibra di legno tipo E1 (classe di emissione della formaldeide), con spessore di 19 mm. Il pannello posteriore dovrà essere in laminato HDL, di 0,8 mm su supporto di legno MDF, e rimuovibile senza l'uso di attrezzi (fisso per i mobiletti su ruote). Sia i bordi a vista della struttura del mobiletto, sia le antine a battente ed i frontali dei cassette dovranno essere rivestiti in PP spessore 2 mm arrotondato; nel caso di ante a battente le cerniere in acciaio dovranno permettere l'apertura ad almeno 180° e resistenza al taglio di 70 Kg; ogni mobiletto sarà dotato di proprio ripiano interno (regolabile in altezza) dotato di supporti in metallo e dispositivo per evitare il ribaltamento accidentale del ripiano stesso; la lunghezza nominale modulare dei mobiletti sarà di ca. 450, 600, 900 e 1200 mm.

Le guide dei cassette dovranno avere sponde laterali in acciaio trattato con resine epossidiche, poter scorrere silenziosamente, disporre di sistema di auto chiusura, avere il fermo ed essere estraibili per più dei 2/3; dovrà essere garantita una portata minima di 30 Kg e disporre di sistema di sicurezza anti ribaltamento (estrazione di un solo cassetto per volta e blocco estrazione/fuoriuscita nel momento in cui la cassettiera viene mossa). Ogni accorgimento che faciliti la pulizia interna dei cassette sarà considerato elemento qualificante. Le rotelle dovranno garantire una portata minima cad. di 70 Kg, essere gommate (per una movimentazione silenziosa sulle superfici dure), ed almeno 2 essere dotate di blocco.

Le antine ed i cassette saranno dotate di maniglie che potranno essere in acciaio inox o in profili estrusi di alluminio trattati con resine epossidiche. I mobiletti sotto lavello dovranno essere del tipo su zoccolo. Lo zoccolo, presente per i mobiletti fissi, dovrà essere realizzato in legno lamellare, rivestito da materiale polimerico inalterabile all'acqua ed ai comuni detergenti, e privo di giunture.

Allegare Certificato EN 14727 dei mobiletti, sia del tipo su rotelle sia su zoccolo, rilasciato da Ente terzo riconosciuto, o autocertificazione del rispetto dei requisiti previsti dalla norma di riferimento.

Art. 13 MOBILETTI SOTTOSTRUTTURALI DI SICUREZZA PER SOLVENTI

Le dimensioni nominali saranno di ca. 600 e 900 x ca.600x h ca.640 mm.

Tutti i mobiletti di sicurezza dovranno essere fissi senza rotelle; la collocazione richiesta sarà sotto la cappa chimica, avente piano di lavoro a 900 mm da pavimento.

I mobiletti saranno costruiti e certificati secondo le norme **EN 14470 parte 1**, con resistenza al fuoco per 90 minuti.

La realizzazione sarà eseguita interamente con doppie pannellature in acciaio ST 1203, secondo le norme DIN 1541, con spessore di 1,5 mm, formanti intercapedine con uno spessore totale di 40 mm, coibentato con materassino in lana minerale non combustibile, secondo le norme DIN 4102 Classe 0-A1. Le guarnizioni di isolamento saranno in Palusol (BASF), con spessore di 3 mm poste lungo il perimetro di chiusura dell'anta/e, che a 100°C si sciolgono bloccandole ermeticamente; le doppie valvole di aspirazione, autobloccanti secondo le norme DIN 4102 parte 6, a 72°C intervengono bloccando il condotto di aspirazione ed immissione aria. Sarà previsto un attacco posteriore esterno per l'impianto di aspirazione, posto sullo schienale, e un ripiano interno posizionabile, del tipo a vassoio in acciaio zincato, con portata cad. piano di 75 Kg (peso ripartito), e vasca inferiore in acciaio zincato con capacità di 12/24 L per liquidi eventualmente precipitati; Dovrà essere presente una serratura di sicurezza a cilindro, dei segnali di prevenzione secondo le norme DIN 4844, e un collarino posteriore in lamiera diametro 75 mm. Il mobiletto, ove richiesto, dovrà essere dotato di uno o più sistemi di smaltimento solventi in tanica, tramite canister da 10 L in HDPE, corredato di un imbuto installato direttamente sull'imbuto e di un galleggiante.

Allegare Certificato EN 14470-1 dei mobiletti per solventi, rilasciato da Ente terzo riconosciuto, pena l'esclusione.

Scarico reflui solventi con sensore di livello

Ove richiesto, dovrà essere previsto un sistema di reflui per solventi costituito da:

- un mobiletto aspirato sotto piano con caratteristiche costruttive idonee al refluo da stoccare (liquidi infiammabili), contenente uno o più canister (generalmente realizzati in HDPE) per la raccolta dei liquidi;
- un imbuto con coperchio ribaltabile, installato sul piano di lavoro e collegato tramite una tubazione in PTFE ai canister posizionati nel mobiletto suddetto;
- un sistema elettronico (a bassissima tensione) per il controllo del livello del canister, dotato di allarme acustico/visivo per il troppo pieno. Saranno preferiti sistemi elettronici in cui il sensore di livello non viene a diretto contatto con il liquido.

Art. 14 MOBILETTI SOTTOSTRUTTURALI PER ACIDI&BASI

I mobiletti sottocappa per acidi&basi dovranno essere del tipo fisso su zoccolo, 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 della rete impiantistica), ed essere del tipo ad anta.

Le pareti, il cielo e le antine dovranno essere realizzati con pannelli in fibra di legno tipo E1 e rivestiti in laminato HDL, con spessore di 0,8 mm su entrambe le facce. Lo spessore complessivo minimo dovrà essere pari a 19 mm; sia i bordi a vista della struttura del mobiletto, sia i bordi delle antine a battente, dovranno essere rivestiti in PP spessore 2 mm arrotondato.

Le cerniere dovranno essere realizzate in acciaio protetto con vernice epossidica, garantire un'apertura di 180° ed avere una resistenza al taglio di almeno 70 Kg ciascuna.

Ogni mobiletto dovrà possedere un ripiano interno, completamente estraibile, realizzato in laminato HDL, con spessore di 0,8 mm su supporto in legno MDF, e spessore complessivo del ripiano di 19 mm. Tutti i bordi a vista del ripiano dovranno essere protetti con profilo in polipropilene, con spessore di 2 mm, dotato di spigoli arrotondati. Il meccanismo di estrazione del ripiano dovrà essere realizzato con guide in acciaio protette con vernice epossidica. La portata del ripiano non dovrà essere inferiore ai 20 Kg; internamente sul ripiano estraibile dovrà essere prevista una vaschetta in polipropilene con bordo di contenimento alto almeno 100 mm.

Sulla parete di fondo dovrà essere previsto un apposito raccordo per l'impianto di estrazione aria, mentre all'esterno del mobiletto dovranno essere previsti i segnali di sicurezza secondo norme DIN 4844, posti in posizione facilmente visibile agli operatori.

Non saranno ammesse soluzioni in acciaio.

Allegare Certificato EN 14727 dei mobiletti per acidi&basi, rilasciato da Ente terzo riconosciuto o autocertificazione del rispetto dei requisiti previsti dalla norma di riferimento.

Scarico reflui acidi&basi con sensore di livello

Ove richiesto, dovrà essere previsto un sistema di reflui per acidi&basi costituito da:

- un mobiletto aspirato sotto piano con caratteristiche costruttive idonee al refluo da stoccare (acidi, basi) contenente uno o più canister (generalmente realizzati in PE) per la raccolta dei liquidi;
- un imbuto con coperchio ribaltabile, installato sul piano di lavoro, collegato tramite una tubazione in PTFE ai canister posizionati nel mobiletto suddetto;
- un sistema elettronico (a bassissima tensione) per il controllo del livello del canister, dotato di allarme acustico/visivo per il troppo pieno. Saranno preferiti sistemi elettronici in cui il sensore di livello non viene a diretto contatto con il liquido.

Art. 15 ARMADI DA PAVIMENTO

Gli armadi da pavimento di tipo modulare dovranno avere lunghezze indicative di 450, 600, 900 e 1200 mm, con profondità indicative di 350 o 550 mm. L'altezza sarà di circa 2000 mm nella versione base, mentre con apposito sopralzo arriverà a circa 2700 - 2800 mm.

Le tipologie richieste sono le seguenti:

- ante a battente cieche
- ante a battente parzialmente vetrate con vetro in cristallo di sicurezza
- ante a battente completamente vetrate con vetro in cristallo di sicurezza
- a giorno

Il cielo, le pareti laterali e le ante dovranno essere realizzate preferibilmente con strato superficiale in laminato HDL, con spessore minimo di 0,8 mm, su supporto in fibra di legno tipo E1 (classe di emissione della formaldeide), con spessore minimo di 19 mm. Sia i bordi a vista della struttura, sia i bordi delle ante a battente, dovranno essere rivestiti in PP con spessore di 2 mm, arrotondato, di colore identico alle ante. Le cerniere delle ante dovranno assicurare l'apertura a 180°. Il pannello posteriore dovrà essere realizzato con strato superficiale in laminato HDL, con spessore minimo di 0,8 mm, su supporto in legno MDF. Ogni armadio dovrà essere attrezzato internamente con 4 ripiani regolabili in altezza, dotati di supporti in metallo con portata di 80 Kg ciascuno, e progettati in modo tale da impedire il ribaltamento del ripiano stesso anche in condizioni di squilibrio di pesi. La portata minima di ogni ripiano dovrà essere di 30 Kg. Le antine dovranno essere dotate, a scelta, di maniglie in acciaio inox o alluminio anodizzato. La struttura portante dovrà poggiare su zoccolo realizzato in materiale resistente all'acqua ed ai comuni detergenti (esempio: legno lamellare rivestito di materiale polimerico senza giunzioni; laminato stratificato, ecc.) e dotato di quattro piedini regolabili in altezza. Il meccanismo di regolazione dovrà essere del tipo a vite ed interamente realizzato in materiale metallico, per garantire la massima durata.

Allegare Certificato EN 14727 degli armadi, rilasciato da Ente terzo riconosciuto, pena l'esclusione.

Art. 16 ARMADI PER SOLVENTI

Dovranno essere costruiti e certificati secondo le norme **EN 14470 parte 1**, e possedere le seguenti caratteristiche minime:

- resistenza al fuoco per 90 minuti;

- struttura realizzata in acciaio elettrozincato, pressopiegato a freddo, con struttura esterna monolitica e verniciata con polveri epossidiche antiacido;
- guarnizioni di isolamento con spessore di 3 mm, poste lungo il perimetro di chiusura dell'anta/e (a 100°C si sciolgono bloccandole ermeticamente);
- porte dotate di sistema di chiusura automatico in caso di incendio;
- doppie valvole di aspirazione autobloccanti, secondo le norme DIN 4102 parte 6. A 72°C intervengono bloccando il condotto di aspirazione ed immissione aria;
- attacco posteriore esterno per l'impianto di aspirazione posto sullo schienale;
- doppio schienale interno con ripresa dell'aria dal fondo dell'armadio;
- quattro ripiani interni fissi o estraibili a cassetto, del tipo a vassoio, realizzati in acciaio zincato verniciato con portata di 75 Kg ciascuno (peso ripartito);
- vasca inferiore in acciaio zincato verniciato, con capacità come da norma EN 14470, per liquidi eventualmente precipitati;
- serratura di sicurezza a cilindro;
- segnali esterni di prevenzione, secondo le norme DIN 4844, posti in posizione facilmente visibile agli operatori;
- collarino posteriore in lamiera diametro 75 mm.

Allegare Certificato EN 14470-1 degli armadi per solventi, rilasciato da Ente terzo riconosciuto, pena l'esclusione.

Art. 17 ARMADI PER ACIDI&BASI

L'armadio da pavimento per acidi e basi dovrà essere diviso in due scomparti indipendenti per lo stoccaggio degli acidi e delle basi, e dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- realizzato con pannelli in fibra di legno tipo E1, con spessore minimo di 19 mm, e rivestiti in laminato HDL, con spessore di 0,8 mm su entrambe le facce;
- sia i bordi a vista della struttura dell'armadio sia i bordi delle antine a battente dovranno essere rivestiti in PP, con spessore di 2 mm, arrotondato;
- le cerniere dovranno essere realizzate in acciaio protetto con vernice epossidica, garantire un'apertura di 180°, ed avere una resistenza al taglio di almeno 70 Kg ciascuna;
- internamente dovranno essere previsti quattro ripiani (due per scomparto) completamente estraibili. Ogni ripiano dovrà essere realizzato in laminato HDL, con spessore di 0,8 mm, su supporto in legno MDF. Lo spessore minimo dei ripiani sarà di 19 mm. Tutti i bordi a vista dovranno essere protetti con profilo in polipropilene, avente spessore di 2 mm, con spigoli arrotondati. Il meccanismo di estrazione del ripiano dovrà essere realizzato con guide in acciaio protette con vernice epossidica. La portata di ogni ripiano non dovrà essere inferiore a 20 Kg;
- internamente, su ciascun ripiano estraibile dovrà essere prevista una vaschetta in polipropilene, con bordo di contenimento per eventuali versamenti di liquido;
- sulla parete di fondo dovrà essere previsto un apposito raccordo per il collegamento all'impianto di estrazione aria;
- all'esterno dovranno essere previsti i segnali di sicurezza, secondo le norme DIN 4844, posti in posizione facilmente visibile agli operatori;
- le dimensioni approssimative dovranno essere pari a 600 x 550 x 2100 mm.

Non saranno ammesse soluzioni in acciaio.

Allegare Certificato EN 14727 degli armadi per acidi&basi, rilasciato da Ente terzo riconosciuto pena l'esclusione.

Art. 18 BRACCIO ASPIRANTE

Il braccio aspirante, per aspirazioni localizzate, dovrà essere dotato di speciali snodi (3) per la regolazione in orizzontale e verticale; le tubazioni dovranno essere in alluminio anodizzato e gli snodi realizzati in PP, con diametro 75 mm.

Il braccio, dotato di serranda manuale di regolazione del flusso d'aria, potrà essere fissato a parete, o mediante speciale ferramenta su alzata tecnica che permetta una rotazione del braccio di 180°.

La cappetta terminale dovrà essere in policarbonato trasparente, o materiale di caratteristiche analoghe, con diametro di circa 350 mm.

Art. 19 IMPIANTI ELETTRICI

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

Gli impianti elettrici a bordo arredi nei vari laboratori dovranno essere realizzati secondo le seguenti norme :

Norme CEI EN 60079-14

costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas – parte 14 : impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere);

Norme CEI EN 60079-10

costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas – parte 10: classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione;

Norme CEI 31-35

costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas; guida alla classificazione dei luoghi pericolosi;

CEI 64-8

impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;

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

CEI 23-3 EN 60898

interruttori automatici;

CEI 17-9 e 17-11

interruttori di manovra;

CEI 20-20 e 20-22/2

cavi unipolari e multipolari;

CEI 23-5, 23-16, 23-12 e

CEI EN 60309.1-2 – IEC 309.1-2

prese elettriche industriali con e senza interblocco;

In caso di aggiudicazione, ad installazione conclusa, sarà fatto obbligo al fornitore la presentazione della Certificazione secondo la Legge 37/08.

Art. 20 IMPIANTI IDRAULICI – RUBINETTI, ACQUA, GAS, GAS TECNICI – SCARICHI

I materiali inerenti le tubazioni (di opportune sezioni), da impiegarsi a bordo degli arredi tecnici dovranno essere i seguenti:

acqua fredda	tubaz. PE-XE secondo norme DIN 16892 o Rame UNI 6507;
acqua calda	“ PE-XE “ “ “ “ “ “ “;
acqua demineralizzata	“ PP o Inox316;
aria compressa	“ PE-XE “ “ “ o Rame UNI 6507;
vuoto	“ PE-XE “ “ “ o Inox Aisi 316;
gas metano	“ Rame secondo norme UNI 6507;
gas tecnici	“ Rame secondo norme UNI 5649-71 sgrassato;
acetilene	“ Acciaio inox Aisi 316;

Le tubazioni per acqua fredda, calda e refrigerata saranno coibentate con guaina in materiale espanso autoestinguente.

I raccordi dovranno essere in: POM John Guest per le tubazioni in PE-XE, Serto in ottone per tubazioni in rame, Serto o Parker o Swagelok acciaio inox per le tubazioni in Aisi 316.

Per quanto concerne il gas metano, gli impianti dovranno rispettare quanto prescritto dalle norme **UNI-CIG riportate nell'Art. 2.**

La rubinetteria, avente caratteristiche tecniche secondo le norme sotto riportate, dovrà essere realizzata in ottone a forte spessore OT-58, trattato con resine epossidiche e dotate di manopole ergonomiche in poliammide; per quanto riguarda l'acqua demineralizzata, distillata e pura, le rubinetterie saranno realizzate in PP massivo.

Il tipo di chiusura dovrà essere a dischi ceramici per l'acqua; a scatto, secondo le norme **DIN 3537 parte 3, UNI CIG 7140-72 e 7141-72**, per quanto riguarda il gas metano; con regolazione fine per tutti gli altri gas tecnici (aria pura, azoto, elio ecc.).

La colorazione delle manopole dovrà essere secondo le norme EN 13792.

Gli attacchi previsti sui rubinetti dovranno essere del tipo: a oliva, secondo norma **DIN 12898**, con attacco a vite per l'acqua, ed a oliva fisso, secondo norma **DIN 12898**, per quanto riguarda i gas in generale.

I comandi delle cappe chimiche saranno del tipo indiretto, con caratteristiche come sopra descritte.

Gli impianti di scarico dovranno essere realizzati in Geberit e/o Nirlene; **ogni pozzetta** prevista sull'alzata dei banchi e sulle cappe chimiche **dovrà avere un proprio sifone ispezionabile**, così come per ogni unità di lavaggio attrezzata con lavello; le tubazioni di scarico dovranno essere complete di raccordi e braghe, per dare finito l'impianto; la sezione tubazioni deve essere di ca. 50 mm.

I Punti di consegna (limiti di batteria) saranno da individuare in sede di sopralluogo.

In caso di aggiudicazione, ad installazione conclusa, sarà fatto obbligo al fornitore la presentazione della Certificazione secondo la Legge 37/08.

Art. 21 CAPPA PER PESATE LOCALE METROLOGICO

Box Climatico per lavori a Temperatura (°C) e umidità (UR%) controllate

Caratteristiche principali :

- Riproduzione delle condizioni di lavoro ideali per prove metrologiche, conformi al **D.M. 02/04/2002 N°60**

- Costruzione esterna in acciaio verniciato
- Isolamento termico ecologico per minimizzare le dispersioni
- Camera interna in materiale facile da pulire, Inox e AL Anodizzato
- Vano trattamento aria posteriore protetto da paratia
- Motoventilatori per garantire l' uniformità interna
- Bassa velocità dell'aria e minima turbolenza
- Dimensioni utili interne LxPxH 800x600x550mm circa
- Volume 260 Litri circa
- Dimensioni esterne LxPxH 1350x815x960mm circa
- Tavolo di supporto con pannelli e porte frontali

Apertura sul fondo max 400x400mm LxP per introduzione piano antivibrante

Tavolo antivibrante con piano in pietra

Sistema di controllo AGS TALENT, pannello Touch-Screen a Colori

- N°01 passante sul fianco sinistro per passaggio cavi
- N°01 passante sul fianco destro per passaggio cavi
- Apertura frontale in Materiale plastico trasparente
- N°02 Fori passamano, frontali, con tappi di chiusura
- N°01 Presa elettrica interna Shuko universale, max 6A
- Illuminazione interna con lampada fluorescente
- Vano tecnico posto nella parte alta della struttura
- Pannello comandi frontale comprendente il controllo della °C e della UR%
- Sistema a Microprocessore Digitale con azioni PID
- Sonda di temperatura Platino PT100
- Sonda di Umidità Relativa di tipo Capacitivo
- Compressore di tipo ermetico con gas ecologico
- Sistema automatico di umidificazione e deumidificazione
- Campo di Temperatura da +15°C a +25°C
- Temperatura di lavoro +20°C, Precisione $\pm 0,5$ °C
- Campo di Umidità Relativa dal 40% al 60%
- Umidità Relativa di lavoro > 50%, Precisione $\pm 10\%$
- Alimentazione 230V monofase 50 Hz
- Marcatura CE.

Art. 22 MAGAZZINI CAMPIONI (ex camere fredde lab. oli 7 e deposito campioni indicate in pianta)

1) Scaffalature interne

Dimensioni e capacità: da verificare in cantiere

Materiale: Acciaio inox

2) N. 2 Armadi frigoriferi a doppia anta (uno per locale), con caratteristiche minime:

- **Struttura:** di tipo verticale, costruita in lamiera d'acciaio plastificata o in acciaio INOX, sia all'interno sia all'esterno. Gli angoli della cella di stoccaggio devono essere arrotondati per facilitarne le operazioni di pulizia; il fondo deve essere a vasca per contenerne eventuali liquidi.
- **Isolamento:** in poliuretano espanso ad alta densità (40 Kg/m³) con uno spessore di 50 mm, senza CFC e HCFC.
- **Piedi:** Nr 4, Ruote autopiroettanti con freni di stazionamento anteriori;
- **Porte isolate:** Nr 2 incernierate, affiancate, costruite con lo stesso materiale (lamiera d'acciaio plastificata bianca o acciaio INOX 18/10 AISI 304) ed isolamento della struttura. Le devono disporre di un meccanismo di chiusura con ritorno automatico a molla, blocco apertura ai 90°.
- **Dotazione interna:** almeno Nr 8 ripiani (min 4 per porta), in acciaio plastificato atossico, sorretti da guide antiribaltamento di acciaio regolabili in altezza.
- **Portata ripiano:** rinforzati di portata minima 50 kg uniformemente distribuiti.
- **Illuminazione interna:** con lampade ad attivazione automatica all'apertura porte.
- **Pannello di controllo:** posizionato nella parte superiore della struttura (mascherina comandi), funzionante a batteria a ricarica automatica in modo da poter mantenere attive le funzioni di visualizzazione e segnalazioni allarme anche in caso di mancanza tensione per almeno 48h. Funzioni del pannello di controllo sono:
 - Display digitale della temperatura
 - Allarme acustico e visivo porta aperta, con ritardo attivazione di 2 minuti per permettere il normale utilizzo
- **Unità refrigerante:** collocata nella parte superiore della struttura,
- **Gas refrigerante:** ecologico senza CFC.
- **Tipo di refrigerazione:** ventilata forzata
- **Sbrinamento:** completamente automatico.
- **Temperatura:** regolabile nel range minimo 0°C / +15°C
- **Voltaggio (V/ph/Hz) :** 230 / 1 / 50
- **Capacità lorda:** tra 1200 l e 1400 l

Art. 23 BANCHI ASSAGGIO

Le cabine di analisi sensoriale (costruite secondo il Riferimento Normativo **COI/T.20/DOC. N° 6/Rev. 1 sett. 2007**) saranno tutte separate da paratie abbastanza alte e larghe da isolare gli assaggiatori una volta seduti.

Possono essere costruite in qualsiasi materiale adeguato e di facile pulizia e manutenzione (legno, lastre vetrificate, laminati, ecc.). Se si utilizzano vernici le stesse, una volta asciutte, dovranno essere del tutto inodori.

Ogni cabina dovrà essere munita:

- illuminazione individuale, regolabile in direzione ed intensità
- n. 2 prese di corrente
- sedia a rotelle in faggio, regolabile in altezza senza braccioli (adeguata alle postazioni)
- mensola a circa 110 cm dal suolo, di dimensioni adeguate a porvi diversi accessori (es. bicchieri, piccoli oggetti, ecc.).

Dimensioni

Le cabine devono essere sufficientemente ampie e comode.

In generale, le dimensioni delle cabine saranno le seguenti:

Larghezza:

0,75 m (senza lavandino)

0,85 m (con lavandino)

Profondità

0,50 m (il tavolo)

0,20 m (paratia laterale)

Altezza delle paratie:

0,60 m minimo, (a partire dal tavolo)

Altezza tavolo:

0,75 m

Disposizione

La superficie del tavolo deve essere facile da pulire. Dove previsto, una parte di detta superficie deve essere riservata ad una pozzetta in acciaio inox 304 (o con resistenza agli aggressivi chimici superiore), di dimensioni 300 x 250 (utili), con acqua corrente potabile e provviste di sifone.

Si veda schema rappresentativo con dimensioni della cabina assaggio.

Art. 24 COLLAUDO CAPPE CHIMICHE

Tutte le cappe chimiche installate dovranno essere collaudate e testate secondo la EN 14175 parte 4.

Ed in particolare dovranno essere eseguiti i seguenti test:

1. misura della velocità frontale e della portata d'estrazione
2. valutazione dei percorsi di movimento dell'aria in ingresso alla cappa
3. misura della velocità dell'aria ambiente

4. valutazione del funzionamento degli allarmi
5. misura del contenimento sul piano interno
6. misura del contenimento sul piano esterno

Tutti i test su elencati dovranno essere eseguiti secondo quanto prescrive la norma EN 14175 parte 4.

Art. 25 GARANZIA

Ogni elemento e/o modulo dell'arredo tecnico da laboratorio e ogni apparecchiatura offerta saranno nuove di fabbrica, del modello più recente e aggiornato, saranno prive di difetti dovuti a progettazione, errata esecuzione/installazione, vizi dei materiali utilizzati, ed avranno un periodo di garanzia minimo di 24 mesi dalla data del collaudo.

La ditta appaltatrice s'impegna a garantire la buona qualità, la buona costruzione, il corretto montaggio e/o installazione e il corretto funzionamento della propria fornitura, riparando e/o sostituendo gratuitamente, nel più breve tempo possibile, quelle parti che, per la qualità del materiale, per carenze di lavorazione o per imperfetto montaggio, si dimostreranno difettose.

Per qualsiasi difetto che si dovesse verificare durante il periodo di garanzia offerta (minimo 24 mesi), l'appaltatore s'impegna ad intervenire nel più breve tempo possibile, e comunque entro il secondo giorno lavorativo successivo alla chiamata, a propria cura e spese. Lo stesso non avrà da pretendere da parte dell'Amministrazione appaltante per quanto riguarda parti sostituite, mano d'opera impiegata, spese di viaggi e trasferta, collaudo finale.

Durante il periodo di garanzia la ditta appaltatrice s'impegna, senza costi aggiuntivi per l'Amministrazione appaltante, a:

- svolgere il programma di manutenzione preventiva più idoneo per assicurare la massima funzionalità, come da specifiche del costruttore, nel rispetto dei tempi e delle modalità suggerite e/o previste dai manuali d'uso dell'arredo tecnico, nonché delle apparecchiature;
- includere la manutenzione correttiva di tipo "full-risk" (ordinaria e straordinaria comprensiva di tutte le parti di ricambio) omnicomprensiva.

Tutte le attività sopra descritte, per tutto il periodo di garanzia offerto, saranno eseguite secondo la frequenza indicata dal costruttore, e comunque in precedenza concordate con gli organi di competenza indicati dall'Amministrazione appaltante, così da ridurre al minimo i tempi di fermo macchina e l'interruzione delle normali attività di laboratorio.

Il Direttore

dott. Davide Aimar

(firmato digitalmente)

Allegati:

Elenco descrittivo

Planimetrie

Esempio grafico cabina di assaggio con pozzetto

Esempio grafico cabina di assaggio senza pozzetto