

## **GARA**

### **Banchi di lavoro e cappe chimiche**

La presente scheda tratta, al **Capitolo A**, la fornitura e posa in opera di arredi tecnici da laboratorio e al **Capitolo B**, l'allestimento dei laboratori con cappe chimiche.

## **CAPITOLO A**

### **ART. 1.A - GENERALITÀ**

Lo scopo delle presenti Specifiche Tecniche è quello di elencare le normative, le prescrizioni e i suggerimenti che dovranno essere adottati per la fornitura e la posa in opera degli arredi tecnici da laboratorio.

In particolare le ditte partecipanti dovranno adottare 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 ditte dovranno provvedere all'inserimento, ove 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.

in particolare dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per:

- limitare il carico d'incendio;
- limitare la possibile creazione delle atmosfere esplosive;
- evitare che gli impianti elettrici possano risultare fonte di innesco di eventuali atmosfere esplosive.

I prodotti offerti dovranno essere realizzati da fabbricanti accreditati secondo ISO 9001. Le precisazioni tecniche dettate devono intendersi di carattere generale nel senso che i requisiti funzionali richiesti possono essere ottenuti, oltre che secondo quanto indicato anche con sistemi e lavorazioni equivalenti. I dati metrici sono tassativi, ma devono intendersi indicativi per l'esplicazione delle funzioni cui l'arredo da fornire è destinato come già previsto precedentemente.

## ART. 2.A - PARTICOLARI NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- DPR 24/4/1955 n. 547, norme riguardanti la prevenzione degli infortuni sul lavoro, applicabili a "tutte le attività alle quali sono addetti lavoratori subordinati o ad esse equiparati, comprese quelle esercitate dallo Stato, Regioni, Province, Comuni ed altri Enti Pubblici e dagli Istituti di Istruzione" con particolare riguardo a quanto stabilito dall'Ari. 3.
- DPR 19/3/1956 n. 302, norme integrative a quelle generali.
- DPR 19/3/1956 n. 303, norme generali per l'igiene dei lavoro.
- DPR 22/12/1958 concernente luoghi di lavoro per i quali sono prescritte le particolari norme di cui agli articoli 329 e 331 del DPR n. 547.
- DPR 16/2/82 concernente le determinazioni delle attività soggette alle visite di prevenzioni incendi, e normativa seguente.
- DL 19/9/1994 n. 626, attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- D.P.R. 13.6.1964 n. 185
- D.P.R. 5.12.1969 n. 1303
- D.M. 14.7.1970
- Circ.M. 22.6.1983 n. 57
- D.P.R. 26.5.1959 n.689 Determinazione delle Aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione degli incendi al controllo dei comandi dei Vigili del Fuoco e successive modificazioni ed integrazioni
- D.P.R. 16.2.1982 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi
- Legge 26/7/1965 n.966
- D.P.R. 27.7.1982 n. 577
- Legge 7.10.1984 a 818
- D.M. 27.3.1985
- Legge: 01.03.68 n. 186 per impianti elettrici
- Legge n. 46/90
- D.P.R. n.477 del 6.12.91 regolamento di attuazione della Legge 46/90 in materia di sicurezza degli impianti

### Norme e raccomandazioni CEI inerenti:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| - Impianti                         | -11.1 Fascicolo 206 bis  |
| -Messa a terra                     | -11.8 Fascicolo 176-S/423  |
| - Edifici civili                   | -11.11 Fascicolo 147   |
| -Luoghi con pericolo di esplosione | -64.2 Fascicolo 643 - "Norme per gli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione e di incendio edizione vigente". |
| -Utilizzatori                      | -64.8 Fascicolo 668  |

i suggerimenti emessi dalla National Fire Protection Association (N.F.P.A.- USA) con particolare riferimento a:

Norma N.F.P.A 45:"Standard of fire protection for laboratones usingchemicals"

Norma N.F.P.A. 225:"Standard method of test of surface burning characteristics of building materials"

Norma DIN 12922 "Laboratory furniture; laboratory benches, basic components, overall dimensions"

Norma DIN 12923 "Laboratory furniture; fumé cupboards; type, main dimension";

Norma DIN 12924 "Laboratory furniture; fumé cupboards; requirements, testmg<sup>11</sup> e BS 7258,

Norma DIN 12926 "Laboratory furniture; laboratory benches, requirements for laboratory benches of general use;

Norma DIN 4102 (parti 2', 5^, 6^)

DIN 4102 "Fire behavior of building materials and components"

DIN 52364 - "Testing of wood chipboards; determination of variation in thickness due to moisture"

DIN 52365 - «Testing of wood chipboard; determination of tensile and strength vertical to the chipboard plane;

le normative UNI e UNI-CIG (Unificazione Italiana - Norme per l'utilizzo del gas naturale) ed in particolare:

UNI 7441 - "Tubi di PVC rigido per condotte di fluidi, in pressione. Tipi dimensioni e caratteristiche

UNI 7443 - "Tubi di PVC rigido e raccordi per condotte di scarico e ventilazione all'interno dei fabbricati. Tipi, dimensioni e requisiti".

UNI 7448 - "Tubi di PVC rigido. Metodo di prova".

UNI CIG 7140/72 e 7141/72 - "Sulla erogazione dei fluidi all'interno dei laboratori e la relativa colorazione dei rubinetti".

UNI CIG 9860 - Edizione giugno 1991 - Impianti di derivazione di utenza gas - progettazione, costruzione e collaudo;

UNI CIG 9860/FA. 1 - Edizione giugno 1994 - Impianti di derivazione di utenza - Foglio di aggiornamento n. 1;

Le normative americane dell'American Society for Testing Materials (ASTM) con particolare riferimento a:

ASTM D 756-78 "Practice for determination of weight and shape changes of plastic under accelerated service condition"

**IL RISPETTO DELLE NORME SOPRA ELENcate È INTESO NEL SENSO RESTRITTIVO**

## **ART. 3 A - CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA IMPIEGARE**

### **3.A.1 GENERALITÀ**

Tutti i materiali impiegati per la realizzazione degli arredi tecnici descritti nella presente specifica dovranno essere di prima qualità, privi di difetti intrinseci e adeguati ognuno all'uso a cui sono destinati.

Gli standards di riferimento, successivamente indicati, dei materiali che saranno utilizzati per i componenti, rappresentano requisiti minimi e pertanto il concorrente potrà proporre solo materiali di livello uguale o superiore a quelli richiesti, documentandone le caratteristiche e l'origine.

Tutte le strutture, i pannelli, i rivestimenti, le verniciature e gli impianti a bordo arredo dovranno essere realizzati con materiali ignifughi omologati secondo la normativa vigente.

Tutte le masse metalliche devono essere predisposte per il collegamento ai nodi equipotenziali della rete di terra.

L'esecuzione generale dei banchi, sia a parete che centrali, è da intendersi conforme ai suggerimenti delle norme DIN 12922 e DIN 12926.

Giuste le responsabilità dell'Appaltatore sia sulla qualità dei singoli componenti che sul prodotto finito e funzionante, vengono elencate di seguito le caratteristiche degli Arredi Tecnici richiesti.

### **3.A.2 CARATTERISTICHE GENERALI DELLE ATTREZZATURE E DEI MATERIALI DA IMPIEGARE**

Tutte le attrezzature debbono essere realizzate con componenti modulari, sostituibili o integrabili in ogni momento.

Per ragioni di uniformità e di spazi disponibili il dimensionamento deve corrispondere di massima alle misure riportate negli allegati.

Le dimensioni indicate devono però intendersi come indicative.

E' ammesso che i tipi offerti si scostino lievemente da quanto indicato ma, in ogni caso, deve essere sempre assicurata la perfetta modularità degli elementi e degli accessori.

Gli standard di riferimento dei materiali da impiegare, indicati, rappresentano il requisito minimo di accettabilità.

L'Appaltatore potrà perciò proporre solo l'impiego di materiali di classe superiore.

Tutti i rivestimenti, le verniciature e gli impianti a bordo arredo devono essere realizzati con materiali ignifughi rispondenti alla normativa italiana CSE 2/75/A e CSE RF 3/77 (classe 1). In particolare, l'esecuzione generale dei banchi, sia a parete che centrali, sarà conforme ai suggerimenti emessi dalle norme DIN12922 e DIN 12926 o equivalenti. La struttura del mobile dovrà essere in metallo trattato contro la corrosione.

I banchi da lavoro, a parete o centrali, le cappe di aspirazione, ecc. dovranno essere completamente smontabili e ricomponibili, con una totale e facile intercambiabilità nel tempo di tutti i componenti con particolare riferimento alle strutture ed ai piani di lavoro che potranno essere riutilizzati in qualunque momento per ricomporre indifferentemente banchi centrali o a parete.

## **4. A DISTINTA DEGLI ARREDI**

### **4.A.1. CARATTERISTICHE**

#### **4.A.1.1. COLONNE PORTA UTENZE E SERVIZI TECNOLOGICI**

##### **MATERIALE:**

Acciaio zincato per elettrolisi, verniciato elettrostaticamente con polvere 70A di resina epossidica fissata a 210 °C, spessore minimo 75um.

La qualità e l'aderenza devono essere controllate mediante prova di quadrettatura sec. DIN 53151 e tramite scalfitura sec. DIN 53156.

##### **STRUTTURA:**

Sezione a forma triangolare o pentagonale di altezza 1300, 1600,1900 e 2600mm circa. La colonna dovrà essere realizzata per contenere moduli portautenze quali:

elettriche

telefoniche e dati

fluidi

gas

Dovrà contenere le predisposizioni per alloggiare pensili e ripiani portareagenti da collocare ad altezze variabili fino a 2600 mm

##### **DESTINAZIONE D'USO:**

Ogni colonna dovrà consentire il passaggio degli impianti tecnologici dal contro soffitto o dal pavimento o dalle pareti.

##### **MODULARITÀ:**

Elemento portante che con il suo sviluppo verticale deve permettere la totale indipendenza dal piano di lavoro.

Deve essere facilmente configurabile sia a seguire il perimetro dei banchi che nell'alloggiamento delle utenze necessarie al posto di lavoro.

Le colonne dovranno consentire, dove richiesto, moduli di dimensioni minori per utenze destinate ad applicazioni particolari. Altezze 400, 700mm circa.

##### **ACCESSIBILITÀ:**

La struttura deve essere indipendente e facilmente ispezionabile e deve consentire opere di ordinaria e di straordinaria manutenzione.

#### **4.A.1.2. ELEMENTI DI COLLEGAMENTO TRA COLONNE PORTA UTENZE**

##### **TIPOLOGIA:**

Ponti di collegamento da fissare tra le colonne portautenze all'altezza del piano di lavoro dei banchi di dimensione variabile per moduli da 900, 1200, 1500 e 1800 circa.

La tipologia dovrà prevedere ponti a sagomatura obliqua per aderire alle colonne portautenze disposte obliquamente al piano di lavoro; ponti a sagomatura dritta per aderire alle colonne portautenze disposte perpendicolarmente al piano di lavoro.

Ripiani portareagenti da fissare tra le colonne portautenze a varie altezze secondo le necessità, di dimensione variabile: da 900, 1200, 1500 e 1800mm circa.

La profondità dovrà prevedere almeno n. 2 dimensioni: 150 e 300mm minimo.

**MATERIALE:**

Acciaio zincato per elettrolisi, verniciato elettrostaticamente con polvere 70A di resina epossidica fissata a 210 °C, spessore minimo 75um.

La qualità e l'aderenza devono essere controllate mediante prova di quadrettatura sec. DIN 53151 e tramite scalfitura sec. DIN 53156.

**STRUTTURA:**

Ponti in lamiera sagomata, e corredata degli appositi elementi di ancoraggio alle colonne portautenze alle altezze dei piani di lavoro: 750mm/900mm

Per i ripiani portareagenti è richiesta una sagomatura a forma di vasca per il contenimento di un eventuale versamento di liquidi, con superficie per l'appoggio in vetro gofrato di adeguato spessore, alloggiato al di sotto del filo di contenimento a costituire un bordino contro la caduta accidentale di bottiglie od oggetti.

**DESTINAZIONE D'USO:**

I ponti dovranno collegare le colonne portautenze.

Dovranno garantire il passaggio delle tubazioni e la distribuzione dei collegamenti alle utenze.

I ripiani portareagenti devono permettere la posa di bottiglie, oggetti e libri o raccoglitori di documentazione a seconda delle esigenze del posto di lavoro.

**ACCESSIBILITÀ:**

I ponti dovranno essere schermati da appositi pannelli di protezione facilmente rimovibili per effettuare le operazioni di ordinaria e straordinaria manutenzione.

I ripiani portareagenti dovranno essere facilmente rimovibili, anche a cura di personale non qualificato, per lo spostamento in altezza o di posizione.

**4.A.1.3. TELAI PER BANCHI**

**MATERIALE:**

Acciaio zincato per elettrolisi, verniciato elettrostaticamente con polvere 70A di resina epossidica fissata a 210 °C, spessore minimo 75um.

La qualità e l'aderenza devono essere controllate mediante prova di quadrettatura sec. DIN 53151 e tramite scalfitura sec. DIN 53156.

**STRUTTURA:**

Tubolare a sezione rettangolare (minimo mm. 40x60) in acciaio sec. DIN 2395 con piedi sagomati a "C", barre di collegamento e piedini filettati livellabili. Altezze: 750/900mm.

**DESTINAZIONE D'USO:**

Devono costituire la struttura portante dei banchi alla quale saranno agganciati anche gli eventuali mobiletti di tipo sospeso.

#### **MODULARITÀ:**

Il telaio dovrà essere costituito da n. 2 piedi sagomati a "C", n. 3 elementi orizzontali di collegamento e delle dimensioni variabili: 600/900, 1200, 1500, 1800mm.

#### **NOTA:**

I banchi dotati di questo tipo di struttura portante dovranno essere accessibili in qualsiasi punto dell'area sottostante per manutenzione e pulizia e pertanto saranno tassativamente esclusi telai per banchi con tubolari verticali posti in corrispondenza della area frontale dei banchi medesimi.

#### **4.A.1.4. PIANI DI LAVORO CON RIVESTIMENTO IN LAMINATO ATERIALE:**

Pannello in legno pressato sec. DIN 68763, incollatura V20 legnante; resina ureica, spessore min. 30mm, peso specifico apparente min. 730 Kg/Mc, resistenza alla flessione sec. DIN 52362; rigonfiamento sec. DIN 52364.

Rivestimento del pannello di legno con laminato di resina melammica sec. DIN 16926. Resistente alla luce sec. DIN 53388, resistenza contro l'abrasione e agli urti sec. DIN 53799.

#### **CARATTERISTICHE:**

Bordatura perimetrale in plastica per la protezione dagli urti e costituente profilo "*soft*".

#### **4.A.1.5. PIANI DI LAVORO IN GRES MONOLITICO ATERIALE:**

Ceramica monolitica smaltata in lastre di grandi superfici sec. DIN 12916 e DIN 28062 con sagoma antidebordante perimetrale per ciascuna lastra. Spessore min. della lastra 30mm.

#### **CARATTERISTICHE:**

Resistente agli urti e agli acidi sec. DIN 12916 e DIN 7184

#### **4.A.1.6. PIANI DI LAVORO EV ACCIAIO INOX**

#### **MATERIALE:**

Pannello di supporto in legno pressato con rivestimento in lamiera di acciaio inox AISI 304 senza saldature a vista, con sagoma antidebordante perimetrale per ciascuna lastra. Finitura di tipo satinata o lucida a richiesta del DL.

#### **CARATTERISTICHE:**

Resistente agli urti e alle sollecitazioni, facilmente pulibile e decontaminabile.

#### **4.A.1.7. MOBILETTI PER BANCHI E CAPPE TIPOLOGIA:**

- Mobiletti "di tipo sospeso" da utilizzare nei banchi provvisti di telaio, da agganciare alla struttura. Altezza minima richiesta: 600mm.

- Mobiletti "con zoccolo" da utilizzare come elementi portanti nei banchi con struttura con "base". Altezza minima richiesta: 750mm (al netto dello zoccolo).

- Mobiletti "con ruote" da posizionare liberamente sotto banchi provvisti di telaio con n. 4 ruote piroettanti di cui le due anteriori provviste di freno.

Dotati di profilo superiore per l'afferraggio e lo spostamento. Altezza minima richiesta: 600 mm (al netto delle ruote).

**MATERIALE:**

Acciaio zincato per elettrolisi, verniciato elettrostaticamente con polvere 70A di resina epossidica fissata a 210 °C, spessore minimo 75um.

La qualità e l'aderenza devono essere controllate mediante prova di quadrettatura sec. DIN 53151 e tramite scalfitura sec. DIN 53156.

In subordine i mobiletti potranno essere realizzati utilizzando pannelli in agglomerati di legno classe El, spess. Min. 18mm, con rivestimento melaminico in finitura antigraffio su entrambe le facciate.

**CONFIGURAZIONI:**

- Con cassette e chiusura con chiave, centralizzata;
- Ad ante battenti con n. 1 ripiano interno;
- Misti (Ante e cassette) con n. 1 ripiano nella zona ad ante.

**DOTAZIONI:**

Tutti i mobiletti devono essere dotati di maniglie metalliche sporgenti dal profilo frontale, prive di spigoli vivi e di facile afferraggio.

Ogni singola anta o cassetto dovrà essere provvista di etichetta magnetica, posta a filo della superficie senza sporgenza a rilievo.

Ogni singola anta o cassetto dovrà essere realizzata/o con profilo superiore inclinato a 45° per evitare il deposito della polvere.

**CARATTERISTICA:**

I mobiletti costruiti in acciaio, ove offerti, dovranno avere ciascuna anta o frontale di cassetto realizzata/o in doppia lamiera riempita di materiale fonoassorbente a nido d'ape o equivalente. I cassette dovranno essere dotati di guide metalliche a rulli in tandem con carrello di scorrimento in plastica e dovranno essere dotati di blocco al termine della corsa di estrazione ed adeguati contrappesi per evitare il ribaltamento a cassette aperti, a pieno carico.

**4.A.1.8. TAVOLI E CARRELLI MATERIALE:**

Struttura portante in acciaio zincato per elettrolisi, verniciato elettrostaticamente con polvere 70A di resina epossidica fissata a 210 °C, spessore minimo 75um.

La qualità e l'aderenza devono essere controllate mediante prova di quadrettatura sec. DIN 53151 e tramite scalfitura sec. DIN 53156.

Piani di lavoro e ripiani intermedi in laminato plastico con rivestimento melaminico.

**CARATTERISTICHE:**

Piano di lavoro con bordatura perimetrale in plastica per la protezione dagli urti e costituente profilo "soft".

Ogni tavolo deve essere dotato di n. 1 ripiano intermedio

**FUNZIONALITÀ:**

Il tavolo per lavori in piedi su ruote con profondità 600 può alloggiare utenze elettriche (4 prese da 220v).

#### **4.A1. 9. VASCHE E LAVELLI TIPOLOGIA:**

Le vasche e i lavelli dovranno essere sempre realizzati con materiali in armonia con la tipologia dei piani di lavoro ovvero in gres monolitico sui piani del medesimo materiale, in acciaio inox sui piani in laminato plastico e sui piani in acciaio inox, in polipropilene sui piani in laminato plastico o in polipropilene oppure sui ponti di collegamento tra le colonne portautenze ove richiesto.

#### **4.A.2 RUBINETTI**

##### **4.A.2.1. RUBINETTERIA PER FLUIDI E RIDUTTORI DI PRESSIONE PER GAS TIPOLOGIA:**

I rubinetti dovranno essere di tipo:

- a torretta, fissati direttamente sui piani di lavoro
- da colonna portautenze, fissati sulle cassette intercambiabili delle colonne
- per cappa, con comando a distanza.

##### **MATERIALE:**

I corpi delle rubinetterie dovranno essere realizzati in ottone fuso a forte spessore e dovranno essere rivestiti con verniciatura antiacido.

Le manopole dovranno essere in materiale plastico a norma ed avere colorazioni diverse a seconda del fluido come sec. DIN 12920.

I riduttori di pressione dovranno essere di tipo di II stadio, di tipo a membrana e meccanismo di caricamento a molla, con corpo in ottone cromato e comprendere n. 1 manometro. Dovranno essere privi inoltre di componenti o parti che possano dar luogo ad inquinamento di gas puri del tipo per analisi chimica strumentale.

##### **CARATTERISTICHE RUBINETTI:**

Attacco G3/8 e G1/2 sec. DIN 2999, parte 1

Beccuccio oliva con collegamento a vite sec. DIN 12898

Vitone con regolazione normale o chiusura ceramica apri/chiedi.

Pressione limite di ingresso 10BAR

Per i rubinetti dell'acqua dovranno essere forniti di beccuccio orientabile a canna per il posizionamento nella vasca sottostante.

##### **OMOLOGAZIONI:**

Tutti i rubinetti dei gas dovranno essere omologati DIN/DVGW 92.01E870.

#### **4.A.3 PRESE ELETTRICHE**

##### **4.A.3.1. PANNELLI PER PRESE ELETTRICHE**

##### **TIPOLOGIA:**

I pannelli elettrici dovranno essere di tipo:

- a torretta, fissati direttamente sui piani di lavoro
- da colonna portautenze, fissati sulle cassette intercambiabili delle colonne per cappa
- a canale elettrica, fissata sul muro retrostante in banco

**MATERIALE:**

Dovranno avere un involucro in materiale isolante termoplastico autoestinguente con coperchietto a molla di colore a seconda della tensione dell'impiego.

Conformi alle norme 23-12CEI e CEI EN 60309.1/60309.2 e CEI 23-5/23-16

**PROTEZIONI:**

Grado di protezione IP44 o IP55

**CONFIGURAZIONI:**

Prese di tipo Shuko con protezioni, 2P+terra, 16A, 220V monofase

Prese di tipo interbloccate monofase con interruttore di blocco da 32A 500vca AC23A-AC3,

Presa da 2P + terra, 220V, 50Hz, 16A

Prese di tipo interbloccate trifase + neutro con interruttore di blocco da 32A 500vca AC23A-AC3, presa da 3P + terra + neutro, 380V, 50Hz, 16°

**4.A.4. CAPPE CHIMICHE****4A.4.1. CAPPE CHIMICHE**

Le cappe o gli armadi saranno appoggiati a pavimento. I collegamenti agli impianti di aspirazione 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 serie ventilazione e montate con l'impiego di pezzi speciali, staffe, giunti elastici e quanto altro occorra per dare l'impianto funzionante in opera.

**STRUTTURA:**

Struttura portante indipendente realizzata in acciaio ST 1203 DIN 1541 rivestito di resina epossidica 75 um, la cui superficie, liscia senza pori impedisce contaminazioni pericolose con sostanze a rischio.

Struttura dotata, nella parte laterale anteriore, di colonne di utenze ergonomicamente e fluidinamicamente ottimizzate.

La colonna sinistra contiene le utenze di gas e fluidi.

La colonna destra contiene le utenze elettriche e gli elementi di equipaggiamento elettronico.

Unità di illuminazione isolata dalla zona di lavoro.

**DOTAZIONI:**

La cappa deve essere fornita di un saliscendi frontale che ha la funzione di proteggere l'utente da schizzi ed evaporazioni di sostanze pericolose e garantire l'ottimale ingresso d'aria per un miglior funzionamento della cappa.

Deve essere in vetro di sicurezza scorrevole su guide, con possibilità di apertura anche orizzontale. Predisposta per l'allacciamento all'impianto di aspirazione con un giunto di raccordo di diametro 200mm., con piano di lavoro in gres monolitico con antidebordante e vaschetta di scarico. La cappa potrà alloggiare sotto il piano di lavoro un mobiletto a due ante o un armadio di sicurezza per infiammabili o un acidi e basi.

Le utenze di gas e fluidi dovranno essere predisposte in un lato della cappa e distribuite verticalmente.

Sono richiesti i seguenti equipaggiamenti minimi:

- controllo e gestione motoaspiratore;
  - unità di supervisione dei parametri di funzionalità;
  - unità di controllo automatico della velocità dell'aria di aspirazione (quando indicato);
  - pannello n. 4 prese Shuko;
  - lampada e sezionatore elettrico di sicurezza
- utenza acqua,
- utenza gas;
  - carter di ripresa variabile aria sul frontale del box in corrispondenza del piano di lavoro

## **CERTIFICAZIONI**

Le cappe chimiche dovranno disporre delle seguenti certificazioni alle norme tecniche di seguito riportate:

- DIN 12924 sez.1
- BS 7258 parte 1 e 4
- Certificato di sicurezza d'uso GS

Le utenze devono essere divise in gruppi omogenei :

- Fluidi e Gas
- Elettricità

## **4.A.5 ASPIRATORI**

### **4.A.5.1-ASPIRATORI PER CAPP A CHIMICA TIPOLOGIA:**

- Aspiratore centrifugo stampato completamente ad iniezione
- Carcassa orientabile in Polipropilene resistente ai raggi UV .
- Ventola in propilene con mozzo in nylon grafitato
- Supporto motore in ferro con verniciatura epossidica per motore
- Motore trifase a 1 velocità

## **PROTEZIONI:**

### **IP55**

## **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ':**

L'aspiratore dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità CE.

## **NOTA:**

L'aspiratore dovrà essere dimensionato per consentire il corretto funzionamento di ciascuna cappa in funzione della lunghezza delle tubazioni di espulsione.

## CAPITOLO B

### ALLESTIMENTO LABORATORI

Qui di seguito vengono riportati, per ciascun locale adibito a laboratorio, i manufatti (cappe da chimica e banchi), costituiti da elementi base assemblati, la cui fornitura e posa in opera è da intendersi compresa in appalto.

La numerazione dei locali è quella rilevabile dagli elaborati grafici di progetto. Il numero dello "standard" assegnato a ciascun manufatto di cui è da dotare il locale trova invece riscontro nella successiva descrizione, che evidenzia caratteristiche, dimensioni e dotazioni.

### **Distribuzione e numerazione dei manufatti (standard) e dei locali laboratori**

#### **Sgabelli da laboratorio**

N° 10 Sgabello imbottito con schienale e anello poggia piedi

#### **Locale n° 1**

##### *Blocco C:*

- Banco a parete standard n. 02
- Mobiletto con lavello standard n. 03

##### *Blocco C:*

- Banco a parete standard n. 02
- Mobiletto con lavello standard n. 03

##### *Blocco D:*

- Banco a parete standard n. 04
- Banco a parete standard n. 07

#### **Locale n° 2**

##### *Blocco A:*

- Cappa da chimica standard n. 01
- Banco a parete standard n. 02
- Mobiletto con lavello standard n. 03

##### *Blocco B:*

- Banco a parete standard n. 05
- Mobiletto con lavello standard n. 06

### **Locale n° 3**

#### **Blocco A:**

- Cappa da chimica standard n. 01
- Banco a parete standard n. 02
- Mobiletto con lavello standard n. 03

#### **Blocco B:**

- Banco a parete standard n. 05
- Mobiletto con lavello standard n. 06

### **Locale n° 4**

#### **Blocco A:**

- Cappa da chimica standard n. 01
- Banco a parete standard n. 02
- Mobiletto con lavello standard n. 03

#### **Blocco B:**

- Banco a parete standard n. 05
- Mobiletto con lavello standard n. 06

### **Locale n° 5**

#### **Blocco A:**

- Cappa da chimica standard n. 01
- Banco a parete standard n. 02
- Mobiletto con lavello standard n. 03

#### **Blocco B:**

- Banco a parete standard n. 05
- Mobiletto con lavello standard n. 06

- 10 Sgabelli da laboratorio** standard n. 08

### **Descrizione e dotazione dei singoli standard**

### **Standard n. 01 - Cappa chimica da 1500 mm**

Cappa chimica di dimensioni pari a cm L 150 x P 90 x H 230, dotata di saliscendi scorrevole verticalmente, con due vetri di sicurezza scorrevoli orizzontalmente, spalle laterali porta-servizi con netta separazione delle utenze elettriche da quelle fluide e gassose, e pure delle relative reti di alimentazione. Le utenze saranno montate su pannelli ad incastro, facilmente estraibili ed intercambiabili, e di agevole manutenzione.

Le cappe dovranno essere realizzate in osservanza alle norme tecniche DIN 12924 parte 1 e BS 7258. A garanzia del rispetto di tali norme dovrà essere prodotta idonea certificazione.

Dotazione della cappa:

- piano di lavoro in gres monolitico;
- n. 1 mobiletto sottostrutturale a due ante;
- n. 1 rubinetto per utenza acqua di rete ad una via;
- n. 1 vaschetta in gres monolitico;
- n. 1 rubinetto aria compressa ad una via;
- n. 1 rubinetto vuoto ad una via;
- n. 1 pannello con 4 (quattro) prese tipo shuko;
- n. 1 aspiratore PVC trifase da 0,50 HP;
- n. 1 dispositivo di monitoraggio con pressostato;
- n. 1 unità di controllo elettroaspiratore;
- n. 1 lampada per cappa chimica da 1500 mm.

### **Standard n. 02 - Banco a parete con relativa alzata porta-servizi**

Banco a parete con piano in laminato melaminico, struttura portante su telaio metallico con piedi a "C" in grado di ospitare mobiletti facilmente riposizionabili, intervallati da due spazi a giorno. Dimensioni pari a cm L 360 x P 75 x H 90.

Dotazione del banco:

- n. 1 mobiletto a due ante da 120 cm;
- n. 1 mobiletto ad anta singola da 60 cm;
- n. 1 cassettera da 60 cm a quattro cassetti con serratura.

Alzata porta-servizi monofronte costituita da colonne con pannelli porta-utenze e relativi elementi di giunzione. Dimensioni pari a cm L 360 x P 15 x H 190 circa.

Dotazione dell'alzata:

- n. 2 linee di ripiani porta-reagenti (cm L 360 x P 30);
- n. 1 rubinetto per utenza acqua di rete ad una via, con relativo pozzetto;
- n. 1 rubinetto per utenza aria compressa;
- n. 1 rubinetto per vuoto;
- n. 2 pannelli con 4 (quattro) prese tipo shuko cadauno.

### **Standard n. 03 – Mobiletto con lavello in polipropilene**

Dotazione del mobiletto:

- n. 1 lavello in polipropilene ad una vasca (cm 60 x 60 ca.) con due rubinetti mixer per acqua di rete a torretta;
- n. 1 mobiletto con zoccolo ad un'anta da 60 cm, con altezza utile di cm 80 circa, atto ad ospitare la vasca del lavello.

### **Standard n. 04 - Banco a parete**

Banco a parete con piano in laminato melaminico, struttura portante su telaio metallico con piedi a "C" in grado di ospitare mobiletti facilmente riposizionabili. Dimensioni pari a cm L 180 x P 90 x H 75.

Dotazione del banco:

- n. 1 mobile con ruote mm L 600 x H 480 a 3 cassetti.
- n. 2 colonne da tavolo da mm 420 H;
- n. 1 pannello con 4 (quattro) prese tipo shuko.

### **Standard n. 05 - Banco a parete con relativa alzata porta-servizi**

Banco a parete con piano in acciaio, struttura portante su telaio metallico con piedi a "C" in grado di ospitare mobiletti facilmente riposizionabili, intervallati da due spazi a giorno. Dimensioni pari a cm L 240 x P 75 x H 90.

Dotazione del banco:

- n. 1 mobiletto a due ante da 120 cm;
- n. 1 cassetiera da 60 cm a quattro cassetti con serratura.

Alzata porta-servizi monofronte costituita da colonne con pannelli porta-utenze e relativi elementi di giunzione. Dimensioni pari a cm L 300 x P 15 x H 190 circa.

Dotazione dell'alzata:

- n. 2 linee di ripiani porta-reagenti (cm L 300 x P 30);
- n. 1 rubinetto per utenza aria compressa;
- n. 1 rubinetto per vuoto;
- n. 2 pannelli con 4 (quattro) prese tipo shuko cadauno.

### **Standard n. 06 – Mobiletto con lavello in acciaio**

Dotazione del mobiletto:

- n. 1 lavello in acciaio ad una vasca (cm 60 x 60 ca.) con due rubinetti mixer per acqua di rete a torretta;

- n. 1 mobiletto con zoccolo ad un'anta da 60 cm, con altezza utile di cm 80 circa, atto ad ospitare la vasca del lavello.

#### **Standard n. 7 - Banco a parete**

Banco a parete con piano in laminato melaminico, struttura portante su telaio metallico con piedi a "C" in grado di ospitare mobiletti facilmente riposizionabili. Dimensioni pari a cm L 300 x P 90 x H 75.

Dotazione del banco:

- n. 1 mobile con ruote mm L 600 x H 480 a 3 cassetti.
- n. 4 colonne da tavolo da mm 420 H;
- n. 2 pannelli con 4 (quattro) prese tipo shuko cadauno;
- n. 1 rubinetto per utenza aria compressa;
- n. 1 rubinetto per vuoto.

#### **Standard n. 8 – Sgabello da laboratorio**

Sgabello imbottito con schienale e anello poggiapiedi

**Prezzo base: € 55.000,00 + IVA**