

CAPPE CHIMICHE



Proteggono il **personale esposto** al rischio di inalazione di sostanze chimiche tossiche, irritanti, o allergizzanti e **l'ambiente di lavoro**, eliminando alla fonte la contaminazione dell'aria.



Alessandra Pera ISPE-SL-DML



Caratteristiche:

- Capacità di contenimento
- Capacità di captazione
- Capacità di espulsione
- Il grado di protezione dell'impianto elettrico
- Il grado di resistenza al fuoco, alle esplosioni dei materiali (es. il vetro frontale)
- Rumorosità

Criteri di scelta:

- Tipo di inquinamento che si può sviluppare
- Tipo di locale o ambiente in cui viene collocata la cappa

Dotazioni (I):

- Plenum o doppio fondale con aspirazione alla base e alla sommità;
- Vetri di sicurezza scorrevoli su guide verticali;
- Piano di lavoro unico (acciaio, grès ceramico o materiale plastico resistente e inerte);
- Servizi all'interno della cappa verniciati con vernici ignifughe e resistenti alla corrosione;
- Comandi a distanza dei servizi sistemati sotto il bordo esterno del piano di lavoro oppure su un montante laterale della cappa;

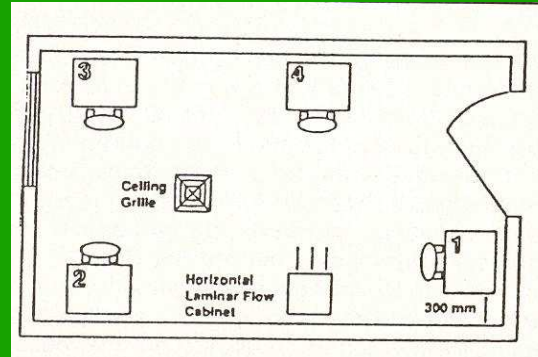
Dotazioni (II):



- Lampade di illuminazione adeguate;
- Impianti e conduttori elettrici protetti da canaline a norma CEI;
- Derivazioni per l'aspirazione dell'aria esterna (bypass) che consentano di operare anche con vetri ermeticamente chiusi;
- Velocità frontale minima di aspirazione dell'aria di almeno 0.5 m/s in tutte le sezioni del vano di apertura della cappa;
- Velocità regolabile del motore, con sonda di rilevamento per il controllo della velocità dell'aria e allarme visivo o sonoro.

E' importante garantire:

- La sistemazione lontano da porte o percorsi di circolazione;



- Condotto di aspirazione indipendente con espulsione del captato all'esterno del luogo di lavoro;
- Ventilatore antiscintilla e antistatico (per vapori o gas corrosivi);
- Livelli minimi di rumorosità del motore di aspirazione

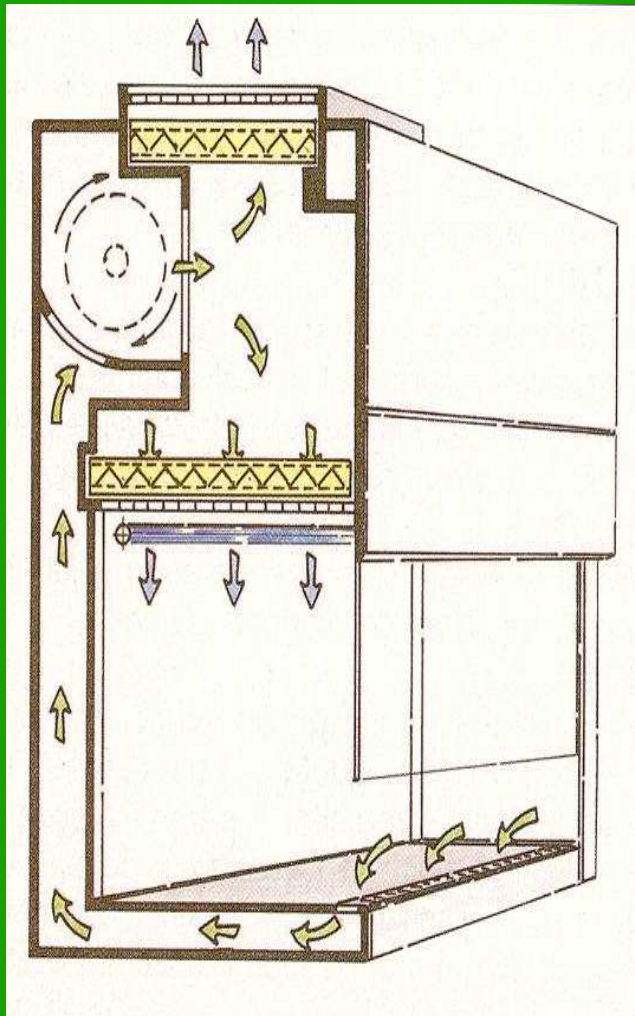
In base al tipo di rischio.....



- Cappe chimiche a filtrazione assoluta
polveri / aerosol - filtro HEPA
- Cappe chimiche a filtrazione molecolare
solo vapori - filtro a carbone attivo
- Cappe chimiche a filtrazione assoluta e molecolare
polveri/aerosol più vapori – filtro HEPA + carbone attivo
- Cappe chimiche a flusso laminare
polveri/vapori - aerodinamica particolare

Cappa a filtrazione molecolare

Carbone Attivo



Materiale naturale, amorfo microporoso prodotto da materie prime selezionate. L'attivazione è un processo chimico-fisico mediante il quale si creano all'interno del carbone milioni di macro – e micropori di dimensioni molecolari, in grado di aumentare enormemente la superficie di scambio (sino a 2000 m² per ogni grammo di carbone attivo).

Filtri a carbone attivo per specifiche applicazioni

Se la capacità di adsorbimento non è sufficiente (sostanze chimiche con peso molecolare < 30 - o - punto di ebollizione $> 60^{\circ}\text{C}$) il carbone attivo viene impregnato con sostanze in grado di reagire chimicamente con superfici contaminanti allo scopo di fissarli o neutralizzarli.

Come utilizzare le cappe:

- ✓ Prima di iniziare accertarsi se la cappa è in funzione;
- ✓ Evitare di creare correnti d'aria in prossimità di una cappa in funzione;
- ✓ Fonti di emissione tenute ad almeno 15-20cm di distanza;
- ✓ Non introdurre la testa all'interno della cappa;
- ✓ Mantenere il frontale abbassato durante la sperimentazione,
- ✓ Strettamente necessario all'esperimento



.....utilizzo delle cappe:

- ✓ Tenere sotto cappa solo il materiale strettamente necessario all'esperimento;
- ✓ Non utilizzare la cappa come deposito;
- ✓ Non utilizzare la cappa come mezzo di smaltimento dei reagenti;
- ✓ Se si utilizzano apparecchiature elettriche ogni connessione deve essere
- ✓ Approntare un piano di emergenza in caso di malfunzionamento o incendio o esplosione;
- ✓ Buone pratiche da parte dell'operatore;
- ✓ Quando la cappa non è in uso spegnere l'aspirazione e chiudere il frontale

▪ Registro di manutenzione e controllo

▪ Pulizie periodiche

- Piano cappa
- Plenum di estrazione
- Lavaggio interno

▪ Verifiche periodiche

- Efficienza captazione
- Velocità di rotazione del ventilatore
- Sostituzione filtri

- Ispezione annuale