

Decalogo per un uso corretto delle cappe chimiche e microbiologiche e dei reagentari

Premessa: le sostanze pericolose (reagenti, preparati e rifiuti speciali) vanno manipolate sotto cappa chimica aspirante. Gli agenti microbiologici pericolosi richiedono invece l'utilizzo della cappa biologica di sicurezza. Prima di iniziare la manipolazione di sostanze pericolose e/o di agenti biologici pericolosi il lavoratore deve consultare preventivamente la scheda di sicurezza della sostanza e/o dell'agente con riferimento specifico alla sezione del documento che tratta la manipolazione in sicurezza. La scheda di sicurezza, infatti, fornisce indicazioni precise in merito ai dispositivi di protezione idonei da utilizzare.

Cappa chimica

La cappa chimica deve essere sempre efficiente e correttamente utilizzata. Per un utilizzo corretto della cappa è necessario attenersi alle seguenti istruzioni:

- accendere la cappa prima di iniziare la manipolazione delle sostanze pericolose ed accertarsi che funzioni;
- verificare l'efficacia aspirante seguendo le indicazioni tecniche contemplate nel manuale di uso e di manutenzione. In mancanza delle istruzioni e della strumentazione di controllo, si può ricorrere a metodi empirici. Ad esempio, per verificare che ci sia la corrente di aria in aspirazione, piccole strisce di carta, posizionate in prossimità delle feritoie di aspirazione, permettono di tracciare il flusso d'aria. Quando si adotta tale verifica occorre prestare attenzione per evitare che le strisce di carta, aspirate completamente dalla corrente di aria, causino l'intasamento dell'elettro-aspiratore. Se ci sono dubbi sul funzionamento dei dispositivi di protezione si prega di contattare il Coordinatore del Servizio Preposto alla Gestione della Sicurezza, Dott. Di Caterina e/o il Servizio di Prevenzione e Protezione di ateneo;
- evitare di creare correnti d'aria nelle vicinanze della cappa che possano comprometterne l'efficacia aspirante (l'apertura di porte e finestre ed il transito frequente di persone generano turbolenze che alterano l'aspirazione);
- la zona di lavoro deve essere tenuta il più possibile verso il fondo della cappa. Tale accorgimento consente di migliorare la protezione del lavoratore poiché permette di tenere abbassato il più possibile il pannello frontale mobile. Le sostanze volatili e pericolose vanno posizionate almeno 15-20 cm all'interno della cappa. Tale accorgimento evita che i vapori pericolosi possano fuoriuscire dalla cappa;
- durante il lavoro il pannello frontale va abbassato il più possibile considerato l'azione aspirante della cappa è tanto maggiore quanto maggiore è il livello di chiusura dello schermo frontale. E' necessario, tuttavia, assicurare un'apertura di circa 40 cm di ampiezza massima, sufficiente a garantire un facile accesso al piano di lavoro ed un'adeguata libertà di movimento;
- non immettere la testa o il busto all'interno della cappa per nessun motivo;
- dopo ogni lavorazione è necessario liberare il piano di lavoro da materiali e strumenti utilizzati e pulirlo accuratamente;
- alcune sostanze pericolose non possono essere usate con cappe chimiche convenzionali. E' il caso dell'acido perclorico. I suoi vapori possono condensarsi sul condotto e cristallizzare sotto forma di perclorati noti per il loro potere detonante;
- la cappa non va utilizzata per lo smaltimento dei reagenti mediante evaporazione forzata;

- sotto la cappa deve essere posto solo il materiale strettamente necessario alla sperimentazione. La cappa non deve essere usata come deposito. La presenza di oggetti ingombranti ostruisce il passaggio dell'aria riducendone l'aspirazione. Qualora sia necessario utilizzare sotto cappa macchinari ingombranti, è opportuno distanziarli sufficientemente dalle pareti e sollevarli di almeno 5 cm dal piano di lavoro con opportuni spessori. In tal modo si evita di ostruire le feritoie di aspirazione della cappa;
- se la cappa non deve essere utilizzata occorre spegnere l'elettro-aspiratore e chiudere il pannello saliscendi frontale;
- il pannello saliscendi deve scorrere facilmente senza particolari resistenze;
- le apparecchiature elettriche utilizzate sotto cappa devono essere alimentate esclusivamente con prese elettriche di sicurezza dotate di protezioni particolari. Ogni connessione alla rete elettrica deve essere esterna alla cappa. E' assolutamente vietato utilizzare prese elettriche multiple del tipo a ciabatta. Queste ultime causano il surriscaldamento del contatto elettrico e, pertanto, possono essere la causa di incendi;
- in caso di incendio occorre conoscere le procedure di emergenza.

CAPPA BIOLOGICA

- prima di utilizzare una cappa di sicurezza occorre verificare preliminarmente la sua efficacia rispetto ai microrganismi da manipolare ed alle operazioni da eseguire;
- accertarsi che sia perfettamente funzionante;
- assicurare la massima protezione dell'operatore posizionandosi il più lontano possibile dal vetro frontale e fissando il vetro frontale scorrevole (se disponibile) all'altezza raccomandata ed indicata nel manuale d'uso del dispositivo;
- in presenza dell'operatore spegnere sempre la lampada a raggi U.V.;
- prima di iniziare a lavorare è buona norma lasciare acceso l'elettro-ventilatore almeno per circa 10' al fine di stabilizzare il flusso laminare sterile;
- liberare il piano di lavoro da ostacoli e materiale vario che possano alterare il flusso laminare dell'aria;
- non lasciare fornelli accessi poiché il calore può danneggiare il filtro HEPA;
- i rifiuti infetti e potenzialmente pericolosi vanno collocati in contenitori a chiusura ermetica, perfettamente puliti all'esterno ed etichettati con il segnale di rischio biologico;
- rimuovere immediatamente il materiale biologico a rischio infettivo accidentalmente versatosi sul piano di lavoro;

- le apparecchiature, la vetreria e gli attrezzi vanno puliti e disinfettati prima di rimuoverli dalla cappa. Ogni volta che si termina il lavoro occorre effettuare la pulizia e la disinfezione della cappa impiegando detergenti e disinfettanti efficaci;
- è buona norma bonificare la cappa da materiale contaminato aero-disperso lasciandola in funzione per circa 10' dopo la fine del lavoro;
- chiudere il vetro frontale ed accendere eventualmente la lampada a raggi UV al termine di ogni lavoro.

VERIFICA FUNZIONALE E MANUTENZIONE DI CAPPE E REAGENTARI

Le cappe chimiche e microbiologiche ed i reagentari devono essere mantenuti sempre perfettamente efficienti. Secondo le leggi vigenti in materia di sicurezza e la normativa tecnica specifica, le cappe ed i reagentari devono essere sottoposti a controlli periodici della funzionalità, a pulizia periodica ed i filtri in dotazione devono essere sostituiti.

Al fine di garantire la protezione dei lavoratori, il responsabile di laboratorio e/o i docenti che svolgono attività didattica o di ricerca in laboratorio devono commissionare ad una ditta abilitata i controlli, la pulizia interna, la manutenzione e l'eventuale sostituzione dei filtri entro il limite di scadenza riportato nel manuale di uso e manutenzione del dispositivo e/o sul certificato (e bollino) di controllo rilasciato dalla ditta che ha effettuato il collaudo. Il bollino di collaudo viene apposto in prossimità del pannello frontale della cappa e/o del reagentario.

In mancanza dei requisiti di sicurezza di cui sopra, non è possibile stoccare e/o manipolare i reagenti, i preparati e gli agenti microbiologici pericolosi e le eventuali giacenze presenti in laboratorio dovranno essere smaltite come rifiuti speciali pericolosi

Per una conoscenza dettagliata delle cappe chimiche e microbiologiche nonché degli armadi di sicurezza relativamente a:

- caratteristiche costruttive;
- istruzioni di uso;
- limiti di funzionamento;
- manutenzione e verifiche periodiche

è necessario consultare attentamente il "Manuale della Sicurezza nei Laboratori Didattici e di Ricerca" redatto dal Coordinatore del Servizio di Preposto alla Gestione della Sicurezza nei Laboratori, dott. Di Caterina con riferimento agli argomenti indicati (capitolo 16, pagg. 88 - 102). Il manuale è disponibile ed è consultabile nella biblioteca di dipartimento.