ISTRUZIONI OPERATIVE PER LE ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Disposizioni di prevenzione

Premessa

Rischi specifici per la salute e la sicurezza delle persone possono insorgere anche durante le attività didattiche svolte nei laboratori, in relazione con la natura delle esercitazioni, la pericolosità delle apparecchiature e dei materiali usati e con l'eventuale esposizione ad agenti fisici, chimici e biologici.
Il primo aspetto da evidenziare è che ai fini e agli effetti delle disposizioni contenute nel D.Lgs. 81/08 (per l'art. 2 comma 1, lettera a) gli studenti degli istituti di istruzione e universitari nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali, **sono equiparati ai lavoratori**, limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia affettivamente applicato alla strumentazione o ai laboratori in questione.
Questo significa che il docente (teorico o tecnopratico) dei corsi tenuti all'interno dei laboratori si configurerà invece, oltre che come lavoratore, anche come «Preposto» nei confronti dei suoi allievi, con il compito di sovrintendere alla attività, garantire l'attuazione delle direttive ricevute e controllare la corretta esecuzione da parte degli allievi, oltre a tutti gli obblighi stabiliti dall'art. 19 del D.Lgs. 81/08.
I Docenti in qualità di Preposti hanno anche l'obbligo di informare gli allievi sui pericoli presenti o che potrebbero presentarsi in relazione all'attività svolta, sui rischi che ne conseguono e sulle relative misure di prevenzione da adottare, vigilando sugli stessi.
Sarà pertanto opportuno che i docenti, nella loro programmazione didattica, prevedano dei moduli dedicati alle norme antinfortunistiche previste per lo svolgimento in sicurezza delle attività di laboratorio.
La corretta informazione è la prima delle misure di prevenzione da adottare per garantire anche in ambito scolastico la sicurezza della propria e altrui incolumità.
All'informazione devono seguire iniziative di educazione, istruzione, addestramento adeguate ed esaustive, oltre che aggiornate periodicamente, per sviluppare negli allievi la percezione dei rischi e la padronanza dei comportamenti corretti da adottare per la prevenzione degli infortuni.
Il compito più importante è quello di formare futuri lavoratori consapevoli e capaci di tutelarsi nella realtà lavorativa di domani.

Ai fini della sicurezza durante l'attività in laboratorio gli allievi, equiparati ai lavoratori, hanno l'obbligo di osservare le disposizioni di cui all'art. 20 del D. Lgs 81/08.
E' bene ricordare che, nei casi in cui gli allievi siano chiamati ad operare direttamente, tutte le operazioni devono svolgersi sempre sotto la guida e la vigilanza dei docenti e dei loro collaboratori.

Gli allievi pertanto devono:

- prendere visione delle norme d'uso affisse all'ingresso dei singoli laboratori e della cartellonistica esposta
- osservare scrupolosamente le prescrizioni e i divieti, chiedendo ai docenti o ai collaboratori tecnici eventuali chiarimenti in merito.
- osservare le disposizioni ricevute,
- rispettare le indicazioni della segnaletica,
- astenersi da operazioni non espressamente previste,
- comunicare immediatamente al personale addetto eventuali anomalie nel funzionamento delle attrezzature.

Requisiti dei laboratori come luoghi di lavoro

I laboratori devono avere i requisiti previsti per i luoghi di lavoro, ossia prevedere quanto richiesto nel Titolo II e Allegato IV del D.Lgs. 81/08.
I locali adibiti a laboratori devono avere spazi sufficienti per le postazioni di lavoro, per i passaggi e le vie di circolazione, un microclima che garantisca agli addetti condizioni confortevoli di illuminazione naturale e/o artificiale, temperatura, umidità relativa, aerazione naturale e/o artificiale sufficiente.
In particolare gli impianti elettrici devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione e i rischi di scoppio o di incendio derivanti da anomalie nell'esercizio.

Accesso ai laboratori

I laboratori devono essere dedicati esclusivamente all'attività didattica e dovrà essere consentito l'accesso esclusivamente agli studenti ed al personale addetto secondo un preciso calendario stabilito nell'orario scolastico.
L'accesso ai laboratori è vietato agli allievi non accompagnati dal personale docente.
L'uso del laboratorio da parte degli studenti dovrà essere regolamentato con un protocollo che stabilisca:
- prescrizioni di sicurezza da rispettare per svolgere l'attività in laboratorio;
- prescrizioni sull'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI) da impiegare;
- procedure di utilizzo delle attrezzature in dotazione al laboratorio;
- procedure di utilizzo delle sostanze da impiegare;
- indicazioni relative allo smaltimento e allo stoccaggio dei rifiuti speciali;
- procedure di riordino materiale/attrezzature e uscita dal laboratorio

Uso delle attrezzature presenti nei laboratori

Tutte le attrezzature all'interno dei laboratori dovranno essere conformi alle normative di sicurezza specifiche e ai requisiti indicati nell'Allegato V del D.Lgs. 81/08.
Le attrezzature dovranno essere utilizzate secondo quanto stabilito nel libretto di uso e manutenzione e secondo quanto prescritto dal docente e dai tecnici di laboratorio.
Per garantire la sicurezza durante l'uso delle macchine e delle attrezzature devono essere predisposte preliminarmente le disposizioni concernenti l'uso e la manutenzione delle stesse.

Uso delle sostanze

Nell'ottica di eliminare il rischio alla fonte, è opportuno evitare l'uso di sostanze classificate come pericolose o effettuare sperimentazioni che producano prodotti pericolosi.
Tutte le sostanze pericolose eventualmente in uso dovranno essere custodite in appositi armadi chiusi a chiave, accessibili solo da parte degli insegnanti e dovranno essere munite di scheda di sicurezza.
Tutti i contenitori dovranno essere etichettati correttamente in modo da poterne riconoscere in ogni momento il contenuto.
È necessario che gli insegnanti istruiscano gli allievi sui contenuti delle schede di sicurezza delle sostanze, nonché sulle fasi di rischio e sui consigli di sicurezza presenti sull'etichetta.
Dovranno essere previste cappe aspiranti per effettuare reazioni chimiche con sviluppo di gas, ovviamente rispondenti ai requisiti di buona tecnica.
Le macchine che emettono o prevedono l'uso di aeriformi o liquidi pericolosi per la salute dovranno essere dotate di idonei dispositivi di captazione.

Le tubazioni e le rubinetterie devono essere identificate in base al fluido trasportato. Le bombole devono avere l'ogiva colorata con il colore distintivo della sostanza contenuta.
Al temine di ogni lezione di laboratorio, a cura degli insegnanti, dovranno essere controllate le valvole di intercettazione di gas ed acqua e recuperati i reattivi non utilizzati.

Smaltimento dei rifiuti di laboratorio

Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato secondo le norme vigenti.
I laboratori dovranno essere dotati di opportuni siti di raccolta dei residui, anche attraverso l'utilizzo di contenitori differenziati. Dovrà essere istituito un registro di carico e scarico.

Segnaletica di sicurezza

Nei laboratori dovrà essere presente tutta la segnaletica di sicurezza secondo i rischi evidenziati nel DVR, integrata con quella riguardante l'utilizzo dei più comuni reattivi chimici.

Uso dei DPI

Qualora dalla valutazione del rischio si evinca la permanenza di un rischio residuo, dovrà essere prescritto per le attività nei laboratori l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI), che dipendono dalle tipologie ed entità dei rischi.
La mancata fornitura dei necessari e idonei DPI, punisce il dirigente scolastico con l'arresto da due a quattro mesi o un'ammenda da 1.500 a 6.000 euro, ma il Docente è direttamente responsabile qualora consenta agli allievi di svolgere, senza DPI, le sperimentazioni che ne richiedano l'uso.

Esempio di prescrizioni di sicurezza da rispettare per svolgere l'attività in laboratorio:

- *Utilizzare sempre il camice, preferibilmente in cotone robusto. Utilizzare gli occhiali protettivi, i guanti e le mascherine qualora la tipologia dei reattivi lo richieda.*
- *E' assolutamente vietato mangiare e bere.*
- *E' necessario lavarsi accuratamente le mani dopo l'esperimento.*
- *Qualsiasi sostanza di laboratorio, anche se innocua, non deve essere ingerita.*
- *E' assolutamente vietato fumare.*
- *E' vietato utilizzare fiamme libere se l'esperimento non lo richiede.*
- *Le sostanze volatili e infiammabili vanno maneggiate esclusivamente sotto cappa aspirante.*
- *Le basi e gli acidi, specie se concentrati, vanno manipolati con attenzione, utilizzando occhiali e guanti. Le superfici accidentalmente inquinate da essi vanno prontamente pulite.*
- *E' buona norma evitare di mettere in tasca oggetti in vetro, forbici e strumenti taglienti.*
- *Durante l'esperimento bisogna continuamente vigilare sull'evoluzione delle reazioni.*
- *I residui di lavorazione vanno gettati negli appositi contenitori per la raccolta dei rifiuti di laboratorio.*
- *La vetreria e gli strumenti devono essere accuratamente puliti, prima e dopo il loro utilizzo.*
- *E' assolutamente vietato condurre esperimenti non autorizzati dagli insegnanti.*
- *Prima di utilizzare qualsiasi sostanza, leggere accuratamente le indicazioni che sono riportate sull'etichetta.*

Esempio di regolamento di laboratorio:

NORME GENERALI SULL'UTILIZZO DEI LABORATORI

Il personale docente può utilizzare i laboratori per tutti gli usi didattici ritenuti necessari.
Il laboratorio dovrà essere lasciato in ordine e nelle stesse condizioni iniziali.
Per motivi di sicurezza, se possibile, le esperienze eseguite in laboratorio non dovranno mai prevedere l'uso di sostanze pericolose.
Agli alunni dovranno essere lette ed illustrate le regole di sicurezza per l'utilizzo del laboratorio (sia quelle presenti in questo regolamento che quelle esposte nel locale).
Il docente è responsabile del pieno rispetto di tali norme da parte degli alunni.

E' assolutamente vietato agli studenti:

- accedere a qualsiasi laboratorio in assenza di un docente o di un assistente tecnico;
- fare un uso improprio delle attrezzature;
- toccare impianti e collegamenti elettrici;
- usare le apparecchiature elettriche ed elettroniche con le mani bagnate;
- compiere interventi di alcun genere sulle macchine elettriche ed elettroniche o manometterle;
- manomettere in alcun modo le attrezzature esistenti nel laboratorio;
- modificare la configurazione degli apparecchi forniti;
- manovrare senza assistenza i fornellini a gas;
- prendere iniziative personali come mescolare le sostanze fornite o le soluzioni preparate al di fuori dell'esperimento che si deve effettuare;
- danneggiare il materiale fornito e/o usarlo in modo improprio;
- aprire gli armadi del laboratorio (ad esempio per prendere autonomamente il materiale in esse contenuto);
- lavorare senza utilizzare i guanti di protezione quando necessario;
- dirigere verso se stessi o verso un compagno l'imboccatura di una provetta che viene scaldata o in cui sta avvenendo una reazione chimica;
- tenere il volto sopra un recipiente dal quale si sviluppa un vapore.

E' inoltre obbligatorio per gli studenti

- rispettare sempre, durante gli esperimenti, la distanza di sicurezza;
- seguire le istruzioni date dall'insegnante su dove versare o raccogliere le sostanze utilizzate che non servono più;
- spegnere il fornello a gas quando non serve;
- usare sempre gli strumenti appositi per movimentare le sostanze e le pinze per maneggiare oggetti caldi.