

REGOLAMENTO PER L'USO DEL LABORATORIO DI BIOLOGIA

INDICE

Disposizioni Generali	Pag. 2
Accesso e Utilizzo	Pag. 2
1. Norme generali di sicurezza di Comportamento	Pag. 2
2. Norme di comportamento per l'utilizzo il laboratorio di Biologia	Pag. 3
3. Norme di comportamento specifiche per i docenti	Pag. 4
4. Norme specifiche per gli studenti	Pag. 4
5. Controllo della funzionalità	Pag. 5
6. Stoccaggio nel reagentario	Pag. 5
7. Uso dei DPI	Pag. 6
8. Tabella di compatibilità chimica tra guanti e sostanze chimiche	Pag. 7
9. Prevenzione e Protezione	Pag. 7
10. Sostanze Vietate	Pag. 7
11. Nota per il corretto uso dispositivi elettrici	Pag. 8
12. Allegati	Pag. 8

Premessa

Il regolamento di laboratorio persegue gli obiettivi di efficienza ed efficacia dell'azione didattica e la tutela della sicurezza disciplinando il comportamento del personale e degli allievi, stabilendo le modalità di accesso alle dotazioni didattiche e definendo le singole responsabilità.

A – Disposizioni Generali

Il responsabile di laboratorio

Ogni laboratorio è affidato al Responsabile di laboratorio nominato dal Dirigente scolastico. Il Responsabile di laboratorio custodisce e verifica periodicamente le dotazioni strumentali, individua eventuali anomalie all'interno del laboratorio, segnalando al Dirigente scolastico eventuali danneggiamenti delle dotazioni. Inoltre le richieste di riparazioni/sostituzioni e di acquisto di nuove dotazioni didattiche. Ha responsabilità didattiche e tecniche ed è coadiuvato dai colleghi.

Inventario dei beni di laboratorio

Il laboratorio è provvisto di un inventario in cui sono registrati tutti i beni strumentali presenti, la loro descrizione (marca, modello), il numero di inventario e la posizione. Una copia dell'inventario, datato e firmato dal Responsabile è apposto in un luogo ben visibile, una copia in formato digitale è conservata nella sezione Planck Suite per gli aggiornamenti annuali.

Requisiti di sicurezza dei beni strumentali

Il Responsabile di laboratorio deve accertarsi della conformità delle strumentazioni ai requisiti di sicurezza europei e della documentazione tecnica allegata.

B-Accesso e Utilizzo

1. Norme generali di Sicurezza di Comportamento

- È vietato alle persone non autorizzate l'accesso e la permanenza nelle aree di lavoro del laboratorio.
- Rispettare e far rispettare scrupolosamente il presente regolamento e le indicazioni riportate sugli appositi cartelli, intervenendo prontamente in condizioni di pericolo e segnalando opportunamente eventuali violazioni o omissioni.
- Mantenere il laboratorio pulito, in ordine e sgombro da materiali non necessari.
- Tenere le vie d'uscita del laboratorio costantemente sgombre da qualsiasi impedimento.
- All'interno del laboratorio o nelle vicinanze deve essere presente una cassetta di primo soccorso.
- Ogni incidente, anche quando non causi conseguenze per la salute, deve essere registrato sugli appositi moduli predisposti, per poter essere utilizzato come base dati per la prevenzione di possibili infortuni futuri.

2. Norme di comportamento per l'utilizzo il laboratorio di Biologia

In particolare per il laboratorio di Biologia valgono le seguenti avvertenze:

- Essere sempre preparati e aggiornati sui regolamenti e leggere attentamente le schede di sicurezza dei prodotti chimici che vengono utilizzati, verificando che siano disponibili i mezzi previsti dalla scheda stessa, nonché le frasi di rischio e i consigli di sicurezza presenti sull'etichetta.
- Indossare durante l'esercitazione gli occhiali e/o i guanti di protezione, un camice di cotone provvisto di polsini elastici e privo di martingala. I DPI devono essere utilizzati correttamente e tenuti sempre in buono stato di manutenzione.
- Indossare lenti a contatto in laboratorio può aggravare le conseguenze di schizzi di sostanze corrosive impedendone il lavaggio. Se non è possibile fare a meno di tale tipo di lenti, è indispensabile indossare occhiali di sicurezza.
- Raccogliere i capelli lunghi sulla nuca, evitare pantaloni dotati di risvolti, calzare scarpe chiuse, togliersi bracciali, anelli, collane, sciarpe e ciondoli di vario tipo. Il cappuccio della felpa non deve rimanere fuori dal camice.
- Nelle aree di lavoro è vietato mangiare, bere e conservare cibo.
- Non assaggiare, odorare una qualsiasi sostanza in laboratorio, anche quelle apparentemente innocue e **toccare con le mani nude le sostanze chimiche**. In caso di contatto accidentale lavare subito con abbondante acqua.
- Non aspirare liquidi con la bocca, ma usare pipette a stantuffo, propipette, dosatori, ecc.
- È vietato lasciare senza controllo reazioni in corso o apparecchi in funzione.
- Non inquinare i reagenti, per questo non bisogna lavorare su grandi quantità di sostanze e riportare il nome del prodotto chimico su qualsiasi contenitore.
- Stoccare i prodotti chimici nell'apposito armadio tenendo conto delle caratteristiche chimico-fisiche e dell'incompatibilità fra prodotti diversi.
- Conservare le sostanze in frigorifero/freezer in recipienti sigillati ed etichettati; è proibito conservare in frigorifero prodotti infiammabili.
- Prima di eseguire operazioni pericolose, avvertire chi lavora nelle vicinanze affinché prenda le necessarie precauzioni.
- Spegnerne i bruciatori da laboratorio se nell'esercitazione è previsto l'utilizzo di liquidi infiammabili.
- Non dirigere l'apertura delle provette o di qualsiasi altro recipiente di reazione verso sé o i vicini.
- Nella diluizione degli acidi versare prima dell'acqua distillata nel recipiente e poi aggiungere lentamente l'acido all'acqua e mai viceversa.
- Evitare di mescolare fra di loro casualmente sostanze diverse, non conoscendo la loro natura chimica, in caso di dubbio provvedere a consultare prima le schede di sicurezza che devono essere a disposizione in laboratorio.
- Non sprecare l'acqua normale e/o quella distillata in operazioni inutili. La vetreria va risciacquata con poca acqua distillata.
- Al termine delle esperienze che comportano la produzione di rifiuti solidi, questi vanno collocati negli appositi contenitori del secco non riciclabile o della plastica. La carta va separata in un bidone a parte. Il vetro rotto va eliminato separatamente nell'apposito contenitore.

- Non gettare i reattivi di scarto o i prodotti degli esperimenti nei lavandini ma seguire le indicazioni di corretto smaltimento utilizzando opportuni contenitori di raccolta. Gli scarti non pericolosi possono essere versati nei lavandini solo facendovi scorrere molta acqua;

3. Tutti gli insegnanti che utilizzano il laboratorio devono:

- Leggere questo regolamento agli studenti all'inizio di ogni anno scolastico, qualora ne vengano segnalate variazioni oppure la prima volta che si utilizza il laboratorio spiegando dettagliatamente tutte le procedure e i comportamenti da attuare.
- Riordinare, in collaborazione con gli studenti, il laboratorio al termine dell'esperienza.
- Attenersi, in caso di pericolo grave, alla norma di sicurezza generali ed in particolare quelle previste dal piano di evacuazione seguendo la segnaletica predisposta.
- Non lasciare gli allievi da soli durante le attività di laboratorio;
- Non introdurre o sportare dal laboratorio alcuno strumento o materiale che non sia espressamente autorizzato;
- Utilizzare il laboratorio secondo l'orario predisposto ad inizio anno dagli insegnanti della disciplina. Qualora si intendano svolgere attività didattiche al di fuori dell'orario stabilito per la propria classe prenotarsi sull'apposito calendario inserito nella sezione Moodle dedicata al laboratorio di biologia;
- Indicare la propria presenza firmando il registro di laboratorio sul quale indicherà data, ora, classe e, eventualmente, i problemi riscontrati;
- Programmare e pianificare tutte le attività didattiche con sufficiente anticipo per predisporre i materiali e le apparecchiature, in condizioni di massima sicurezza;
- Non sono ammesse esercitazioni che prevedono l'utilizzo di sostanze classificate come cancerogene (R45 ed R49)

4. Gli studenti che accedono al laboratorio:

- Devono tenere un comportamento corretto e rispettoso. Non si deve correre, scherzare, lanciare oggetti nei locali del laboratorio.
- Possono stare in laboratorio solo in presenza di un docente.
- Ogni alunno è responsabile della postazione usata durante l'ora di lezione. Deve mantenere il proprio piano di lavoro sempre pulito e ordinato. È tenuto a segnalare immediatamente all'insegnante qualsiasi guasto o disfunzione riscontrata. Tutti gli studenti sono collegialmente responsabili del materiale di uso comune e delle attrezzature del laboratorio.
- Portare in laboratorio soltanto il materiale necessario per lo svolgimento della lezione. Gli zaini e i cappotti vanno lasciati nell'apposito spogliatoio. Se quest'ultimo è già occupato gli zaini e i cappotti saranno tollerati se disposti in un angolo all'ingresso del laboratorio e comunque in modo da non impedire un regolare sfollamento.
- In caso di infortunio, anche lieve, avvertire immediatamente i docenti affinché possano prendere gli opportuni provvedimenti.
- La consultazione della documentazione tecnica di cui è dotato il laboratorio potrà avvenire solo con il consenso dei docenti. Non è consentito il prelievo di testi e/o manuali in dotazione al laboratorio senza autorizzazione.

- È vietato agli allievi eseguire operazioni di manovra sui quadri elettrici. Per qualsiasi necessità si dovranno rivolgere ai docenti o all'assistente tecnico.
- Non allontanarsi dalla postazione di lavoro quando si esegue un'esperienza.
- Non aprire armadi o spostare oggetti senza autorizzazione. Non si devono usare in modo improprio le attrezzature.
- Il cellulare può essere usato per fotografare o filmare l'attività pratica.
- Usare spatole e cucchiari per prelevare le sostanze solide. Usare contagocce o pipette munite di pro-pipette per prelevare le sostanze liquide.
- Al termine dell'esperienza tale attrezzatura deve essere rimessa al suo posto, integra e pulita.
- Qualora si dovessero utilizzare le lampade a fiamma riscaldante seguire scrupolosamente la procedura per la corretta accensione e regolare il flusso del combustibile e del comburente in modo da mantenere la fiamma.
- La vetreria utilizzata deve essere trattata con cura e precauzione, perché fragile e potenzialmente pericolosa (tagli, punture, ecc.).
- Il materiale in dotazione al laboratorio danneggiato o rotto per inavvertenza, superficialità, comportamento non corretto, come pure il materiale asportato dal laboratorio, verrà addebitato al singolo o all'intera classe, qualora non fosse possibile risalire al responsabile.
- Non maneggiare bicchieri od altra attrezzatura quando sono caldi e possono provocare scottature, utilizzare sempre le apposite manopole o le pinze a braccio lungo.
- È necessario in caso di accertata allergia o sensibilità verso certe sostanze o in presenza di asma o simili patologie avvertire l'insegnante prima di entrare in laboratorio.
- È vietato toccare materiali e/o strumenti che si trovino già predisposti sui banchi, fino a che non si è autorizzati a farlo; questi devono essere maneggiati con cura in modo da non danneggiare gli stessi o le persone.
- Nell'esecuzione degli esperimenti è necessario seguire scrupolosamente le istruzioni dell'insegnante e non procedere mai ad alcuna operazione non contemplata. In caso di dubbi o incertezze, sulle modalità operative, si deve chiedere sempre all'insegnante.
- Non toccare mai con le mani bagnate le apparecchiature elettriche.
- All'inizio della lezione devono comunicare tempestivamente all'insegnante eventuali omissioni o danni arrecati al laboratorio o alle attrezzature in esso contenute.
- In caso di evidente malfunzionamento della apparecchiatura chiedere l'intervento del docente preposto.
- Non si devono tenere in tasca oggetti taglienti o pericolosi (cutter, forbici, oggetti in vetro come bacchette o contagocce).
- Osservare i simboli di pericolo riportati sulle etichette dei recipienti delle sostanze chimiche.
- Al termine dell'esperienza mettere in ordine il posto di lavoro (lavare la vetreria utilizzata, riporla nel proprio armadietto, separare i rifiuti e gettarli nelle apposite pattumiere, pulire il banco di lavoro e asciugarlo).

5. Controllo della funzionalità




Controlli periodici verranno effettuati dal personale tecnico per verificarne la funzionalità della strumentazione e delle postazioni.

6. Stoccaggio nel reagentario

L'immagazzinamento dei prodotti devono seguire regole ben precise in funzione delle caratteristiche di pericolo: i prodotti e preparati devono essere riposti nell'apposito armadio o sulle apposite scaffalature, divisi per categoria di rischio, evitando in particolare la vicinanza di prodotti incompatibili (comburenti separati dagli infiammabili, acidi separati dagli alcali, per gli altri materiali secondo le specifiche schede di sicurezza); i solventi ed i prodotti infiammabili devono essere custoditi in armadi metallici muniti di fori di aerazione o impianto di aspirazione e di bacino di contenimento, e non devono superare i 20 litri (secondo la normativa vigente Decreto 26 agosto 1992). Le sostanze tossiche e quelle nocive devono essere custoditi in appositi armadi metallici aspirati (es. Armadio di sicurezza Safety Box)

7. Uso dei DPI

Nel Laboratorio di Biologia durante qualsiasi esercitazione si devono adottare i seguenti DPI:

Tipologia DPI	In quale tempo	Simbolo	Norma di Riferimento
Camice con polsini elastici, di cotone, sempre completamente abbottonato o chiuso;	Sempre		D.Lgs 106/2009
Guanti di Protezione	Guanti in lattice o di nitrile (in caso di allergia) Sempre durante le operazioni di travaso e manipolazioni di sostanze		Norma EN 374 (in caso di travaso)
Occhiali Protettivi paraschegge e con ripari laterali	Sempre durante le operazioni di travaso e manipolazioni di sostanze		Norma di Riferimento EN 166 o EN 172

8. Tabella di compatibilità chimica tra guanti e sostanze chimiche

Famiglia chimica sostanze	Lattice, Polietilene, Acrilonitrile	PVC, Vinile	Nitrile	Neoprene	Butile
Acetati					XX
Acidi inorganici	X	X	X	XX	XX

Acidi organici	X	X	X	X	X
Acetonitrili, Acrilonitrili	X	XX	XXX	X	XX
Alcoli	X		X	X	X
Aldeidi			XXX	XX	X
Ammine					XXX
Basi inorganiche	X	X	X	X	X
Eteri			X		XX
Alogeni (liquidi)			X		XX
Inchiostri	XX	X	XXX	X	XX
Chetoni	XX			XX	X
Nitro composti, Nitrobenzene, Nitrometano					XX
Acido oleico			X		X
Oli e grassi		X	XX		X
Fenoli	XX			X	X
Chinoni	X	XX	X	X	
Solventi alifatici			XX		

9. Prevenzione e Protezione

La prevenzione e la protezione dagli infortuni sul posto di lavoro (il laboratorio) è disciplinata dal D.Lgs. 81/2008 integrato dal D.Lgs 106/2009. Deve:

- essere munito di armadi di sicurezza per la conservazione delle sostanze pericolose;
- essere dotato di cappe aspiranti funzionanti e che siano in grado di aspirare anche gli aerosol solidi;
- essere dotato di segnaletica di emergenza;
- presenti estintori;
- allarme antincendio e rilevatori di fumo e di fughe di gas,
- doccia oculare di emergenza (con un proprio spazio oppure annesso ad un lavabo) o soluzione per gli occhi con spruzzetta lava occhi
- cassetta di pronto soccorso.
- essere dotato di un sistema di raccolta differenziato per le sostanze chimiche esauste e per i materiali solidi (carta, guanti, etc.) contaminati (sporcati) da sostanze chimiche;
- essere dotato di inventario delle sostanze chimiche e schede di sicurezza;
- essere dotato del registro di firma ordinario per le sostanze utilizzate e le attività eseguite.

10. Sostanze Vietate

La normativa vigente individua sostanze di cui non è possibile l'uso e lo stoccaggio nei laboratori scolastici.

- È assolutamente vietato introdurre nei laboratori di chimica scolastici i seguenti composti così come stabilito dalla normativa vigente
 - Fosgene,
 - Benzene,
 - Arsenico e composti metallo-arsina,
 - Kit per clorurazioni contenenti arsenico,

- Bombe di idrogeno,
 - Composti con cromo esavalente escluse le sostanze “ad uso limitato” riportate all’art. 34,
 - Sostanze radioattive,
 - Sostanze esplosive nelle combinazioni atte a detonare.
- b) È vietato l’uso, la produzione o la sintesi di sostanze cancerogene e mutagene classificate con le frasi di sicurezza H340, H341, H350, H351, H360, H361.

11. Nota per il corretto uso dispositivi elettrici

- a) Non manomettere i dispositivi elettrici, in particolare: interruttori di sicurezza o altri dispositivi di protezione, non modificare mai spine e prese.
- b) Qualora parti di dispositivi elettrici risultassero guaste o danneggiate avvisare subito il docente o l’assistente tecnico.
- c) Utilizzare solo materiale elettrico a norma di legge
- d) Il disinserimento di spine deve essere eseguito avendo cura di non procurare dei danni
- e) I cavi elettrici (ciabatte) non devono costituire intralcio, non devono formare lunghi percorsi né presentare intrecci o grovigli.
- f) Evitare l’accumulo di carta o, peggio ancora, di materiale infiammabile nei pressi di cavi e spine.
- g) si dovrà evitare per quanto possibile l’uso di prolunghe, spine triple, ciabatte e simili, in quanto non offrono garanzie circa la continuità dei contatti.

12. Allegati

- Frasi di rischio (R) (vecchia normativa)
- Consigli di prudenza (S) (vecchia normativa)
- Frasi di rischio (H-EUH) (nuova normativa)
- Consigli di prudenza (P) (nuova normativa)
- Pericolosità sostanze chimiche in uso in laboratorio
- Sostanze chimiche incompatibili tra loro
- Simboli di pericolosità sostanze chimiche (vecchi e nuovi)

Il Responsabile del Laboratorio

Il Dirigente Scolastico
