

**REGOLAMENTO NEI LABORATORI DI CHIMICA E BIOLOGIA**  
**PARTE SPECIALE**  
**INDICAZIONI ESSENZIALI PER LA SICUREZZA**

<b>ART. 1</b>	<p>Per ridurre la probabilità di infortuni ed incidenti, è di fondamentale importanza nei laboratori conservare il massimo ordine e la più scrupolosa pulizia dei banchi di lavoro, pavimenti, scaffali, uscite, spazi adiacenti a scale, mezzi antincendio, comandi elettrici, ecc.</p> <p>Al termine della lezione i banchi di lavoro e le cappe devono essere lasciati liberi e sgombri da ogni vetreria e puliti, i reagenti immessi nei posti a loro destinati, tutti i rubinetti del gas e dell'acqua chiusi, gli stereoscopi e i microscopi sistemati e puliti. I camici bianchi vanno indossati in laboratorio tenendoli separati dal normale abbigliamento e cambiati all'occorrenza.</p> <p>In particolare, rispetto al rischio chimico, andranno attuate tutte le disposizioni presenti nel titolo IX, del D. Lgs 81/08 e s.m.i., relative agli agenti chimici manipolati negli ambienti di lavoro; in particolare, relativamente ai valori limite di esposizione professionale, si dovrà fare riferimento all'ALLEGATO XXXVIII dello stesso decreto.</p>
<b>ART. 2</b>	<p>Nei laboratori di chimica e di biologia non è consentito fumare, consumare cibi e bevande. I docenti delle singole classi che usufruiscono dei laboratori di chimica e di biologia devono curare l'addestramento degli alunni per la sicurezza. A tal fine, all'inizio di ciascun anno scolastico il Docente avrà cura di formare-informare gli studenti sul regolamento di accesso e utilizzo del Laboratorio.</p>
<b>ART. 3</b>	<p>Il numero di studenti ammessi nel laboratorio, in ciascuna ora di lezione, non può essere superiore al numero di capienza massima consentita.</p>
<b>ART. 4</b>	<p>È redatto l'elenco dei materiali e delle attrezzature.</p>
<b>ART. 5</b>	<p>In particolare, si raccomanda agli studenti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Non prendere mai iniziative isolate ed alternative rispetto a quanto prevede l'esperimento, qualsiasi modifica va discussa preliminarmente col docente;</li> <li>b) Indossare il camice in quanto rappresenta dispositivo di protezione da incendi e sostanze pericolose; in ogni caso esso deve essere facilmente sfilabile;</li> <li>c) Indossare gli occhiali di sicurezza;</li> <li>d) Indossare guanti protettivi quando si opera con sostanze pericolose;</li> <li>e) Indossare scarpe chiuse;</li> <li>f) Raccogliere i capelli lunghi mediante apposito nastro o altro accessorio di analoga funzione;</li> <li>g) Non indossare sciarpe, cappotti e berretti;</li> <li>h) Avere ben chiaro, e in forma scritta, tutto lo schema delle operazioni da svolgere prima di iniziare qualunque esperienza laboratoriale, programmando tutta la sequenza delle operazioni da svolgere, e preparando ordinatamente ed in tempo tutta l'attrezzatura da usare; ogni dubbio dovrà essere esposto preliminarmente al docente;</li> <li>i) Non restare mai soli in laboratorio;</li> <li>j) Mantenere un comportamento attento, ordinato e responsabile. Gli spostamenti devono avvenire in</li> </ul>

	<p><b>k)</b> modo ordinato, rispettando in turni di lavoro;</p> <p><b>l)</b> Non ingombrare i passaggi, né le porte, né le zone in cui sono presenti i mezzi antincendio e/o le uscite di sicurezza;</p> <p><b>m)</b> Prendere visione della posizione delle porte di sicurezza, delle valvole di controllo dell'acqua e del gas;</p> <p><b>n)</b> Lavorare in ambienti sufficientemente arieggiati;</p> <p><b>o)</b> Avvertire sempre, preventivamente, l'insegnante ed i colleghi in caso di allergia ai prodotti chimici;</p> <p><b>p)</b> Allontanarsi immediatamente dal banco di lavoro in caso di malessere, avvertendo i colleghi presenti nelle vicinanze e il docente;</p> <p><b>q)</b> Dichiarare sempre gli effetti di eventuali incidenti, sebbene di lieve entità, ai colleghi posti nelle vicinanze e al docente;</p> <p><b>r)</b> Avvertire sempre, e preventivamente, il docente, e i colleghi posti nelle vicinanze, se si intende iniziare un'operazione che possa comportare qualche rischio potenziale.</p> <p><b>s)</b> Prima di utilizzare qualsiasi sostanza previsti dalle esperienze didattiche, leggere sempre la scheda tecnica e quella di sicurezza e attenersi alle disposizioni dei Docenti e degli Assistenti tecnici di laboratorio.</p>
	<b>NORME SULL'UTILIZZO DI SOSTANZE CHIMICHE, ATTREZZATURE E STRUMENTI</b>
<b>ART. 6</b>	<p>È fatto obbligo, a chiunque, di osservare le norme di seguito riportate:</p> <p><b>a)</b> È obbligatorio usare le pipette nel modo corretto, utilizzando sempre quelle automatiche o gli aspiratori in gomma (propipette).</p> <p><b>b)</b> Non assaggiare, né toccare assolutamente i reattivi con le mani né annusarli.</p> <p><b>c)</b> Leggere sempre con molta attenzione le etichette dei recipienti prima di usarne il contenuto. Essere assolutamente certi dell'identificazione della sostanza presente nel recipiente. Manipolare o mescolare sostanze incognite può essere estremamente pericoloso. Ogni recipiente deve portare una etichetta che identifichi inequivocabilmente il suo contenuto almeno con il nome e/o la formula e le precauzioni d'uso. In caso di dubbio non usare assolutamente il contenuto del recipiente.</p> <p><b>d)</b> Lavorare sotto la cappa aspirante quando il docente lo ritiene opportuno, indossando anche gli occhiali di sicurezza, quando si usano sostanze pericolose, tossiche, solventi organici, acidi e/o alcali concentrati, o si seguono reazioni che sviluppino gas tossici o maleodoranti o che siano esotermiche o potenzialmente esplosive. Occorre seguire scrupolosamente le indicazioni riportate sulle etichette delle sostanze e/o sulla scheda di sicurezza e scheda tecnica delle stesse sostanze (SDS).</p> <p><b>e)</b> Non usare i recipienti adoperati per gli esperimenti per introdurre cibi o bevande;</p> <p><b>f)</b> Non toccare i reagenti con le mani ed evitare di toccare le attrezzature contaminate dai medesimi; nel caso si dovessero verificare contatti accidentali con sostanze corrosive o irritanti, lavare subito la parte interessata (salvo diversa indicazione). In ogni caso a fine lavoro è fatto obbligo di lavarsi le mani.</p>
<b>ART. 7</b>	Tenere pulito ed in ordine il proprio banco di lavoro: lasciare sul banco solo l'attrezzatura indispensabile per

	lo svolgimento dell'esperienza in corso. Alla fine dell'esperienza riporre l'attrezzatura usata dopo averla pulita. Accertarsi di aver chiuso il rubinetto dell'acqua e del gas, se sono stati usati.
<b>ART. 8</b>	<p>Usare con attenzione la vetreria, tenuto conto che:</p> <p>a) si possono prendere forti scottature perché la vetreria calda non è visivamente distinguibile da quella fredda;</p> <p>b) il vetro può facilmente rompersi in frammenti molto taglienti.</p> <p>c) Se la vetreria è calda, prenderla con le apposite pinze o con dei guanti sufficientemente grossi o con uno straccio o con un pezzo di carta opportunamente sagomato.</p> <p>d) Riscaldare e far raffreddare lentamente la vetreria che altrimenti potrebbe rompersi. I frammenti di vetro sono molto taglienti: per raccogliarli usare le stesse precauzioni adoperate per maneggiare la vetreria calda.</p> <p>e) Se un'apparecchiatura è danneggiata non adoperarla assolutamente ma buttarla nell'apposito contenitore per la raccolta della vetreria rotta.</p>
<b>ART. 9</b>	<p>Quando si prepara una soluzione diluita di un acido o di un idrossido, partendo da acidi o idrossidi concentrati, aggiungere questi all'acqua lentamente ed agitando in continuazione e mai il contrario. Prestare somma attenzione soprattutto quando si ha a che fare con <math>H_2SO_4</math> concentrato o con NaOH o KOH solidi: quando questi composti vengono mescolati con <math>H_2O</math> si sviluppa una grande quantità di calore ed in conseguenza di ciò la soluzione si riscalda molto velocemente (reazione esotermica).</p> <p>Attenzione: la soluzione può raggiungere il punto di ebollizione quasi istantaneamente e mettersi a schizzare pericolosamente.</p>
<b>ART. 10</b>	Non scaldare su fiamma libera liquidi infiammabili (esempio solventi organici); adoperare i mantelli riscaldanti elettrici.
<b>ART. 11</b>	Non rivolgere l'apertura dei recipienti verso altre persone per evitare involontarie fuoriuscite di liquido.
<b>ART. 12</b>	Non indagare su eventuali perdite di gas usando una fiamma: usare le apposite soluzioni saponose.
<b>ART. 13</b>	Prestare attenzione alle apparecchiature sotto tensione elettrica: non toccare le strumentazioni elettriche con le mani bagnate, assicurarsi che non ci siano fili scoperti sotto tensione. In caso di potenziale pericolo staccare la corrente operando dal quadro elettrico generale la cui collocazione deve essere nota a tutti i frequentatori del laboratorio.
<b>ART. 14</b>	Non tenere in tasca oggetti appuntiti o taglienti come forbici, coltelli o tubi di vetro.
<b>ART. 15</b>	Rimanere al proprio posto e muoversi solo se indispensabile. Ciò vale soprattutto se è in corso una reazione chimica e si stanno utilizzando sistemi di riscaldamento (fiamme, piastre riscaldanti o mantelli riscaldanti). Non girare tra i banchi e non toccare la strumentazione di cui non si ha conoscenza.
<b>ART. 16</b>	Lavorare su quantità limitate di sostanze per limitare i pericoli in caso di incidente.
<b>ART. 17</b>	Non appoggiare mai recipienti, bottiglie o apparecchiature vicino al bordo del tavolo.
<b>ART. 18</b>	Afferrare saldamente e con tutte le precauzioni del caso i recipienti contenenti i reattivi quando devono essere mossi da un posto ad un altro. Non tenerli distrattamente ma sostenere i recipienti mettendo una

	mano sul loro fondo. Non afferrare le bottiglie per il tappo.
<b>ART. 19</b>	Tenere le apparecchiature elettriche lontane dall'acqua.
<b>ART. 20</b>	<p>Nelle attività previste nel laboratorio di biologia, di microbiologia e microscopia è vietato utilizzare fluidi biologici umani e agenti patogeni dei gruppi 3, 4 e parzialmente del 2, secondo la classificazione riportata nell'art. 268 del D. Lgs 81/08 e l'allegato XLVI dove ne è riportato l'elenco. E' inoltre vietato l'uso di parti anatomiche provenienti da soggetti non autorizzati alla vendita dai dipartimenti del servizio veterinario o del servizio di igiene alimenti e nutrizione o di igiene pubblica delle ASL;</p> <p>La didattica relativa alle colture nei terreni di crescita dei batteri non patogeni può essere svolta mediante campionamenti di matrici ambientali, preparazione dei terreni, semina, incubazione, identificazione nei terreni specifici e visualizzazione al microscopio, facendo attenzione a lavorare secondo le misure di prevenzione e di protezione che i Docenti e gli Assistenti di laboratorio, di volta in volta esporranno, in base all'esperienza da svolgere. Trattandosi comunque di materiale biologico, esso andrà manipolato e smaltito secondo la normativa vigente (titolo X, D. Lgs.81/08 e smi).</p>
<b>ART. 21</b>	<p>I rifiuti e gli scarti dei laboratori devono essere raccolti in maniera differenziata per il loro successivo smaltimento; prima di tale fase, il docente dovrà concordare con gli assistenti di laboratorio per verificare la corretta procedura di smaltimento.</p> <p>E' fatto obbligo di attenersi a quanto stabilito nel D. Lgs 152/06 e da quello n. 4 del 2008; tali provvedimenti impongono una gamma di procedure volte ad eliminare tutti i rifiuti speciali provenienti da laboratorio, indifferentemente dal fatto che siano pericolosi o meno. In base a ciò che affermano tali normative, nessun rifiuto di origine chimica deve essere eliminato per mezzo di fognature, rifiuti solidi urbani. Questo in quanto gli scarichi possono essere luogo di tossiche miscele tra le differenti sostanze chimiche. Tutti i componenti del personale devono inoltre essere a conoscenza delle caratteristiche che descrivono i connotati delle sostanze utilizzate, in maniera tale da essere in grado di prevedere la tipologia di rifiuto che verrà sintetizzata e le modalità di stoccaggio e smaltimento più idonea allo scopo. Il personale è tenuto ad utilizzare misure di protezione adeguate, sia a livello individuale che a livello collettivo. Dai camici ai guanti, dalle mascherine fino ad arrivare agli occhiali, attraverso tutte le fasi di manipolazione e smaltimento dei rifiuti in questione. Altra accortezza, sarà quella di separare con attenzione i composti alogenati ed i composti non alogenati. I contenitori che custodiscono i rifiuti devono contenere in maniera chiara il proprio contenuto con indicazione del numero CER (Codice Europeo del Rifiuto).</p> <p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) I rifiuti di tipo comune come carte, stracci, guanti monouso e simili, purché non sporchi di reattivi chimici pericolosi, vanno gettati in appositi contenitori.</li> <li>b) I residui della vetreria rotta vanno messi in un contenitore a parte per essere smaltiti dopo essere stati ben puliti.</li> <li>c) I residui dei solventi vanno raccolti assieme per essere eventualmente distillati e riciclati.</li> </ul>

	<p>d) I residui dei prodotti chimici possono essere messi assieme agli altri scarti solo dopo che ci si è accertati che non possano dar luogo a reazioni esotermiche e nocive.</p> <p>e) Gli acidi e le basi possono essere gettati negli scarichi solo dopo loro diluizione con molta acqua, in piccole porzioni e facendo poi scorrere altra acqua a lungo per evitare reazioni esotermiche e la corrosione dei tubi dello scarico.</p>
<b>ART. 22</b>	<p><b>SANZIONI</b></p> <p>L' inosservanza delle norme contenute nel presente regolamento, e di quelle comunque comunicate dal docente di disciplina e/o dal tecnico di laboratorio, costituisce violazione degli obblighi disciplinari, come previsto dal Regolamento Generale d'Istituto. Dettagliatamente previste nel Regolamento Generale d'Istituto, al quale espressamente si fa rinvio.</p>

FIRMA DI PRESA VISIONE