

## Regolamento del Laboratorio di

- **Scienze Integrate (Fisica, Chimica e Biologia)**
- **Elettronica**

### Premessa

Il **Regolamento di Laboratorio** è volto a garantire la buona conservazione del patrimonio dell'Istituto, nel rispetto delle norme di prevenzione degli infortuni, durante l'uso degli spazi per le attività tecnico-pratiche, anche finalizzate al consolidamento delle conoscenze teoriche. Tale regolamento persegue obiettivi di efficacia, efficienza e tutela della sicurezza, disciplinando il comportamento degli allievi e del personale docente e non docente, stabilendo le modalità di accesso alle dotazioni didattiche e del relativo uso e definendo obblighi e doveri dei singoli avventori.

Ogni laboratorio è affidato al **Responsabile di laboratorio**, che di norma è un insegnante di teoria, nominato dal Dirigente Scolastico che lo individua in base alla disponibilità e alle ore di presenza nel laboratorio; insieme all'**Insegnante tecnico-pratico**, ha funzioni e responsabilità didattiche, tecnico-tecnologiche riguardanti il laboratorio e gestionali, non economiche, in termini di tutela, conservazione e richiesta di approvvigionamento dei materiali per le attività sperimentali ivi svolte in compresenza. I docenti di teoria e pratica sono supportati dall'**Assistente tecnico**, coadiutore, avente compiti di sostegno materiale alle attività didattiche tecnico-pratiche, come la preparazione e ricollocazione di strumenti e materiali, e alla ordinaria tenuta del laboratorio (sistemazione delle dotazioni strumentali, dei materiali e dei banchi di lavoro) e riferisce agli insegnanti, o può essere da questi consultato, sulla condotta degli studenti nei laboratori in termini di corretto rispetto del Regolamento con implicazioni sulle valutazioni del comportamento e dell'apprendimento di conoscenze, abilità e competenze.

Il **Responsabile di Laboratorio**, docente con competenze teorico-pratiche, con la collaborazione dei docenti delle discipline affini nonché di quelli delle altre materie – in caso di condivisione dei medesimi spazi – che utilizzano il laboratorio e dell'assistente tecnico, custodisce e verifica periodicamente le dotazioni didattiche inventariate utilizzate in comune con i docenti delle altre materie e quelle di esclusiva competenza di cui ha diretta responsabilità. È compito di ognuna delle figure segnalare eventuali anomalie all'interno del laboratorio ed eventuali danneggiamenti delle dotazioni ad esclusione del normale consumo, che il Responsabile riporterà al Dirigente Scolastico. Raccoglie e predispone gli elenchi di materiale da acquistare, coordina l'attività dell'assistente tecnico per i lavori di manutenzione del laboratorio; è responsabile della tenuta dei sussidi didattici, della consegna a chi li richiede e della relativa restituzione, collabora nelle operazioni di ricognizione inventariale del personale amministrativo.

L'**Insegnante Tecnico Pratico (I.T.P.)** è un docente con competenze tecnico-pratiche al quale è affidata, in piena autonomia, la responsabilità didattico-sperimentale delle attività tecnico-pratiche che si svolgono nei laboratori. Tali attività, si svolgono talvolta con insegnamento autonomo, talora in compresenza con un insegnante "teorico" della disciplina. In caso di assenza dell'assistente tecnico, può provvedere alle relative mansioni previste per tale figura professionale.

**L'Assistente Tecnico** svolge attività di supporto tecnico alla funzione docente relativamente alle attività didattiche e alle connesse relazioni con gli studenti. È addetto alla conduzione tecnica del laboratorio assieme all'I.T.P. garantendone l'efficienza e la funzionalità in relazione all'attività annuale di utilizzazione didattica. Egli provvede alla preparazione del materiale e degli strumenti per le esperienze didattiche e per le esercitazioni pratiche, garantendo l'assistenza tecnica durante lo svolgimento delle stesse. È suo compito il riordino e la conservazione del materiale e delle attrezzature tecniche, garantendo la verifica e l'approvvigionamento periodico del materiale di consumo utile alle esercitazioni didattiche, in collaborazione con l'Ufficio Tecnico e l'A.A. addetto al magazzino. Inoltre si occupa di coordinare il lavoro di configurazione dei PC e delle reti.

### **Accesso al laboratorio**

Al laboratorio si accede solo per ragioni inerenti l'attività scolastica, sia di tipo strettamente didattico (ore curricolari di laboratorio, attività didattiche integrative e di recupero, progetti approvati dal PTOF, preparazione di tesine e ricerche didattiche) che di organizzazione del lavoro individuale del docente (progetti, sperimentazioni, autoaggiornamento e altre attività accessorie all'insegnamento della propria materia).

#### **L'accesso agli alunni è consentito solo in presenza di un docente.**

L'apertura e la chiusura dei laboratori è demandata ai collaboratori scolastici a cui detti reparti sono assegnati. Le chiavi dei laboratori sono custodite in portineria o negli uffici amministrativi. Il materiale di ogni laboratorio non è trasferibile.

### **Indicazioni per tutti gli utenti**

*Tutti i docenti che, a qualsiasi titolo, utilizzano il laboratorio devono:*

1. impartire agli alunni le procedure di sicurezza da rispettare e le modalità di evacuazione in caso di pericolo;
2. leggere questo regolamento agli studenti, all'inizio di ogni anno scolastico, spiegando le motivazioni che stanno alla base delle regole in esso contenute;
3. rispettare rigorosamente l'orario di accesso affisso sulla porta; qualora si desiderasse utilizzare il laboratorio in un orario in cui è libero si devono prendere accordi con il tecnico che provvederà, viste le esigenze di manutenzione ordinaria, a prenotare il laboratorio nelle ore richieste;
4. in caso di utilizzo dei computer, sorvegliare scrupolosamente che non vengano utilizzati supporti di memoria rimovibili personali non testati contro i virus informatici;
5. vigilare affinché non vengano maltrattati o danneggiati i dispositivi e gli strumenti presenti in laboratorio, nonché le strutture come tavoli e sedie;
6. assegnare ad ogni studente (o ad ogni gruppo) una postazione di lavoro con la strumentazione necessaria per condurre l'esperienza di laboratorio;
7. ogni studente (o ogni gruppo) è responsabile della propria postazione di lavoro e del materiale assegnatogli;
8. riferire agli allievi che, se venisse rilevato un danno o un malfunzionamento alla strumentazione, si riterranno responsabili gli studenti che hanno utilizzato il laboratorio in orario precedente alla rilevazione del problema; per tale ragione, gli allievi devono segnalare eventuali danneggiamenti ad inizio lezione, se già presenti e riscontrati, per non incorrere nelle responsabilità di cui al punto 7.
9. fare in modo che le classi non siano lasciate a lavorare senza sorveglianza;
10. ricordare che è cura dell'assistente tecnico tenere aggiornato il registro delle presenze.

*Gli studenti che accedono al laboratorio:*

1. non devono utilizzare nessuna apparecchiatura, dispositivo o attrezzatura senza l'autorizzazione esplicita di un insegnante;
2. possono tenere nei laboratori solo quanto strettamente necessario per lo svolgimento delle attività; zaini, borse, cappotti, impermeabili, ombrelli, ecc. dovranno essere sistemati nell'apposita area in modo che non siano d'intralcio in caso di situazioni di pericolo che richiedano l'abbandono immediato del laboratorio;
3. sono responsabili della strumentazione a loro assegnata: all'inizio della lezione devono comunicare tempestivamente al loro insegnante eventuali, già presenti, manomissioni o danni arrecati all'aula o alle attrezzature in essa contenute;
4. devono tenere un comportamento corretto e rispettoso delle persone e delle cose, non dissimile da quello richiesto in qualsiasi altro ambiente scolastico e non;
5. devono aver cura dell'attrezzatura che viene loro eventualmente fornita e riconsegnarla intatta all'insegnante o all'assistente tecnico al termine della lezione;
6. in caso di utilizzo dei computer, non devono assolutamente modificare in alcun modo la loro configurazione o procedere all'installazione di programmi senza l'autorizzazione dell'insegnante; non devono usare software non conforme alle leggi sul copyright; devono salvare i file personali in cartelle specifiche che indicherà il docente; non devono cancellare cartelle e file di altri studenti;
7. per ovvie ragioni di sicurezza e di tutela delle apparecchiature, non possono, per alcun motivo, mangiare o bere all'interno del laboratorio o tenere sui tavoli bottiglie, generi alimentari e simili;
8. possono accedere al laboratorio solo in presenza dell'insegnante;
9. al momento di lasciare l'aula devono rimettere in ordine la postazione di lavoro.

#### *Disposizioni sull'uso di INTERNET*

1. L'accesso a Internet è consentito, previa installazione di filtri e protezioni, solo ai docenti e alle classi accompagnate e sotto la responsabilità del docente stesso.
2. L'uso che viene fatto di Internet deve essere autorizzato dal docente e deve essere esclusivamente di comprovata valenza didattica anche nel caso degli accessi pomeridiani regolamentati.
3. E' vietato alterare le opzioni del software di navigazione.
4. E' severamente vietato scaricare da internet software, giochi, suonerie, ecc...
5. E' severamente vietato chattare o postare sui social network.
6. Internet non può essere usato per scopi vietati dalla legislazione vigente. L'utente è direttamente responsabile, civilmente e penalmente, a norma delle vigenti leggi, per l'uso fatto del servizio Internet.
7. In qualunque momento si verifichi un uso della connessione contrario a disposizioni di legge o di regolamento interno, e comunque non coerente con i principi che regolano la scuola, l'assistente tecnico può disattivarla senza indugio; nel caso siano coinvolti studenti, l'episodio sarà ascritto agli allievi responsabili e annotato sul registro di classe.

#### **Disposizioni generali sulla sicurezza in laboratorio**

1. Osservare sempre, oltre alle norme di legge, le misure predisposte dal personale dell'Istituto ai fini della sicurezza individuale e collettiva e dell'igiene sul posto di lavoro. Si ricorda che gli allievi sono equiparati ai lavoratori e come tali sono soggetti a rispettare la normativa vigente legata alla prevenzione antinfortunistica ed alla tutela della salute nell'ambiente di lavoro. In caso di pericolo grave ci si dovrà attenere alle norme di sicurezza generali ed in particolare quelle previste dal piano di evacuazione seguendo la segnaletica posta all'interno dell'Istituto. Le vie d'uscita del laboratorio dovranno essere tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.

2. I docenti, all'inizio dell'attività didattica, illustrano le norme antinfortunistiche previste per lo svolgimento in sicurezza delle esperienze di laboratorio, nel caso di nuove contingenti necessità, altrimenti valgono quelle generali e specifiche riferite ad inizio d'anno.
3. Il laboratorio è un luogo di lavoro e di studio. È necessario mantenere sempre un comportamento disciplinato per evitare incidenti che possano causare danni a persone o cose. Non bisogna aprire armadi o spostare oggetti senza autorizzazione.
4. E' fatto divieto agli studenti di servirsi di qualsiasi strumento, materiale, sostanza presente in laboratorio senza l'autorizzazione del docente presente.
5. 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.
6. La strumentazione di laboratorio, di qualsiasi tipologia, non deve essere manomessa in alcun modo.
7. Nell'esecuzione degli esperimenti è necessario seguire scrupolosamente le istruzioni dell'insegnante e non procedere mai ad alcuna operazione non contemplata.
8. Devono essere utilizzati i dispositivi di protezione individuali necessari in base alla sperimentazione che si deve effettuare.
9. Fare attenzione durante gli spostamenti dalle postazioni o verso le postazioni di non tirare cavi di collegamento anche per evitare perdite di equilibrio.
10. Non operare manovre sul quadro elettrico di alimentazione generale e sui quadretti elettrici a muro.
11. Non manomettere i quadretti elettrici a muro e le torrette elettriche infilando oggetti di qualsiasi natura nelle prese, danneggiando gli interruttori e rischiando la fulminazione.
12. Non devono essere eseguite modifiche dell'impianto elettrico, compresi collegamenti provvisori con prolunghe non a norma.
13. L'alimentazione dei banchi del laboratorio viene effettuata solamente dagli insegnanti. Gli studenti, prima di dare tensione alle apparecchiature, dovranno avere l'autorizzazione dell'insegnante.
14. Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Disattivare, invece, l'alimentazione, se possibile, e utilizzare estintori a polvere o CO<sub>2</sub>.
15. Evitare usi impropri dell'acqua o altri liquidi (ad esempio durante l'utilizzo dei computer o di apparecchiature). Non usare apparecchiature elettriche con mani e/o piedi bagnati.
16. Gli studenti sono tenuti a collaborare con il Servizio di Prevenzione e Protezione, segnalando situazioni di particolare rischio agli insegnanti o all'assistente di laboratorio.

### **Disposizioni particolari sulla sicurezza del laboratorio di Scienze Integrate**

1. Custodire in condizioni di massima sicurezza i reagenti pericolosi.
2. Quando si esegue l'esperienza, indossare guanti, un camice di cotone, a protezione della persona e degli abiti, e, in caso di necessità, occhiali protettivi a lenti chiare.
3. Non toccare i prodotti chimici con le mani, ma prelevarli tramite spatole, cucchiai o pipette. Non annusare o assaggiare questi prodotti.
4. Non riporre i reagenti inutilizzati nei contenitori.
5. Etichettare correttamente tutto, in modo che sia possibile riconoscerne il contenuto anche a distanza di tempo.
6. Nella preparazione di una soluzione acida o basica, ricordare che è l'acido (o la base) a dover essere aggiunto molto lentamente e con cautela all'acqua.
7. Evitare sempre che l'apertura dei beker/provette in cui avviene una reazione sia rivolta verso il viso di una persona. Evitare di avvicinare fiamme libere a prodotti infiammabili (osservare l'etichetta posta sui contenitori).

8. Usare con cautela estrema il becco bunsen o la piastra elettrica durante le fasi di riscaldamento dell'acqua o di soluzioni (ad es. usare le pinze, lasciare raffreddare la vetreria calda e quindi appoggiarla sugli appositi ripiani).
9. Usare la cappa durante lo svolgimento di reazioni che liberano gas o vapori e quando si aprono i contenitori degli acidi e dei reagenti pericolosi.
10. Al termine dell'esperimento, lasciare i contenitori con sostanze non utilizzate sui banchi e sistemare la vetreria utilizzata nel lavandino del proprio bancone.
11. Prima di utilizzare uno strumento di misura elettrico verificare i suoi limiti di tolleranza e rispettarli scrupolosamente.
12. In caso di utilizzo di termometri a mercurio con particolare attenzione data la loro fragilità per evitare cadute o urti che ne provochino la rottura. Nel caso di una rottura accidentale gli allievi devono prontamente avvisare l'insegnante che dovrà provvedere al recupero del materiale con le protezioni del caso.
13. Nell'utilizzo dei fornelli elettrici gli allievi devono far attenzione a non toccare la piastra scaldante onde evitare ustioni. L'accensione del fornello stesso deve essere eseguita dopo aver chiesto l'autorizzazione dell'insegnante.
14. Gli allievi dovranno maneggiare con attenzione i materiali in vetro per evitare la loro rottura e la formazione di schegge vetrose. E' da evitare l'uso di vetreria con bordi scheggiati o crepe.
15. Le sostanze tossiche sono segnalate da apposite etichette e vanno trattate con la massima attenzione per evitare ingestione, contatto cutaneo e inalazione.
16. E' obbligatorio informarsi prima di maneggiare sostanze o materiali pericolosi sulle precauzioni da prendere.
17. In caso di problemi, dubbi, incidenti anche lievi, consultare l'insegnante o l'assistente tecnico.
18. Mantenere sempre pulito e ordinato il proprio piano di lavoro.
19. Al termine dell'esperimento lavarsi accuratamente le mani, utilizzando i lavandini dei servizi studenti.
20. Gli studenti ed il personale devono seguire le indicazioni relative allo smaltimento e allo stoccaggio dei rifiuti speciali.

### **Disposizioni particolari sulla sicurezza del laboratorio di Elettronica**

1. Nella fase di progettazione e cablaggio dei circuiti ogni allievo o gruppo di allievi dovrà occupare esclusivamente la postazione di lavoro assegnata dal docente.
2. Il posto di lavoro e le attrezzature in dotazione e gli utensili utilizzati dovranno essere mantenuti in ordine durante le attività sperimentali e così lasciati alla conclusione.
3. La tensione ai banchi viene fornita esclusivamente dall'insegnante; tuttavia, prima di ogni operazione, il gruppo o l'allievo è assolutamente tenuto a accertarsi che il banco di lavoro e la strumentazione non siano alimentati.
4. Per motivi di sicurezza, la tensione va data soltanto al momento del test di funzionamento del circuito; l'alimentazione dei circuiti deve avvenire esclusivamente sotto la supervisione dell'insegnante.
5. Il cablaggio dei circuiti va realizzato a regola d'arte; durante la fase di cablaggio o di modifica, ci si dovrà preliminarmente accertare con estrema attenzione che nessun punto elettrico del circuito sia già in tensione.
6. Prima che venga collegata l'alimentazione accertarsi di non avere parti del corpo o indumenti in contatto con le parti metalliche dei circuiti
7. Gli apparecchi utilizzatori a 230 [V] devono essere collegati correttamente alla presa di alimentazione della rete elettrica e dopo averne accertato l'idoneità per tensione e per sezione dei conduttori; non

devono essere utilizzate prese triple, ma soltanto prolunghes e ciabatte a norma, accertandosi di non superare i limiti di corrente di 10 o 16 [A] di ogni spina e ogni presa.

8. Prima di utilizzare qualsiasi strumento non conosciuto, leggere il manuale delle istruzioni, in particolare le norme di sicurezza previste dal costruttore.
9. Non manomettere i dispositivi elettrici: interruttori di sicurezza, dispositivi di protezione, spine e prese.
10. Prima di togliere una spina di alimentazione di un'apparecchiatura, spegnere la stessa dall'interruttore.
11. Le spine devono essere sfilate dalle prese esclusivamente afferrandole con la mano direttamente dal corpo e assolutamente mai tirandole dal cavo.
12. È vietato agli allievi eseguire operazioni di manovra sui quadri elettrici, prelevare strumenti di misura e materiale di consumo dai relativi armadi. Per qualsiasi necessità si dovranno rivolgere ai docenti o all'assistente tecnico.
13. Gli allievi sono responsabili delle azioni che causano disfunzioni e danneggiamenti dovuti a incauti interventi vietati.
14. Gli studenti che rilevassero qualsiasi anomalia o inefficienza o un pericolo per l'incolumità, anche se da essi stessi volontariamente o involontariamente causati, non dovranno eseguire operazioni di propria iniziativa, bensì, dopo essersi allontanati o messi al sicuro, immediatamente avvisare i docenti o l'assistente tecnico che adatteranno gli opportuni interventi.
15. La consultazione della documentazione tecnica di cui è dotato il laboratorio potrà avvenire solo in laboratorio e con il consenso dei docenti. Non è consentito il prelievo di testi e/o manuali in dotazione al laboratorio.
16. L'uso del computer del laboratorio è permesso agli allievi esclusivamente per le attività didattiche.
17. Nel laboratorio non può essere introdotto alcuno strumento che non sia espressamente autorizzato dal personale tecnico né può essere asportato alcuno strumento o materiale o concesso il prestito temporaneo.
18. Accertarsi di avere sempre le mani asciutte, né bagnate né sudate, quando ci si appresta a intervenire sulla strumentazione elettrica ed elettronica.
19. Evitare l'accumulo di carta o di altro materiale infiammabile nei pressi di cavi e spine.
20. Tutta la strumentazione, le attrezzature e i materiali di consumo non irrecuperabili dovranno conservare un buono stato di manutenzione per cui vanno correttamente utilizzati, ben trattati e riposti nei rispettivi luoghi di custodia.
21. Non utilizzare la strumentazione al di fuori del range di funzionamento.
22. È assolutamente vietato l'uso improprio degli strumenti e delle attrezzature.
23. Non lasciare accesi apparecchi al termine delle esercitazioni.
24. Prima di lasciare il laboratorio gli studenti devono assicurarsi che ogni cosa sia in ordine, pulendo il proprio piano di lavoro e sistemando gli sgabelli.

Il Responsabile di Laboratorio di SCIENZE INTEGRATE  
prof.ssa **Luigia Gliobianco**

Il Responsabile di Laboratorio di ELETTRONICA  
prof. **Giuseppe Tripaldi**