

**Liceo Classico e Linguistico
Aristofane
ROMA**

**REGOLAMENTO DEL LABORATORIO
DI
FISICA**

**A cura della prof.ssa
Laura Caravelli**

PREMESSA al REGOLAMENTO di LABORATORIO di FISICA

La normativa di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro equipara - limitatamente ai periodi di utilizzo dei laboratori didattici, attrezzature di lavoro in genere, e apparecchiature fornite di videoterminali nonché durante i periodi di alternanza scuola lavoro - gli studenti degli istituti di istruzione ai lavoratori (art. 2, comma 1, lettera a D.Lgs 9 Aprile 2008, n.81 e s.m.i.). In base a tale equiparazione gli studenti-lavoratori devono ricevere una adeguata informazione/formazione in tema di sicurezza sul lavoro, con particolare riferimento alle attività svolte ed alle attrezzature utilizzate in laboratorio. Vige anche, in tale circostanza, l'obbligo da parte dell'Istituzione Scolastica di assicurare gli studenti -lavoratori all'INAIL.

I laboratori didattici sono infatti ambienti con un maggior rischio di infortunio dovuto alle esercitazioni svolte ed alla possibile presenza ed utilizzo di agenti fisici, chimici, sostanze e preparati, macchinari, utensili ed attrezzature. Al fine di rendere sicuro l'utilizzo del laboratorio, sia da parte del personale dipendente che vi opera nonché degli studenti-lavoratori, portando nel contempo un significativo contributo alla promozione della cultura della prevenzione antinfortunistica, della salute sul lavoro ed alla divulgazione di buone prassi lavorative, i sigg.ri docenti interessati da attività laboratoriali sono tenuti al puntuale rispetto delle misure di sicurezza, prevenzione ed organizzazione previste e ad illustrare - dettagliatamente - i regolamenti, alle classi di propria competenza, fornendo comprensibili ed adeguate informazioni sulla prevenzione degli infortuni, sui rischi associati all'attività didattica svolta e sulle misure di prevenzione e protezione adottate.

Anche l'organizzazione delle attività didattiche ed il relativo svolgimento deve tenere in considerazione le indicazioni generali di tutela, di riduzione del rischio e prevenzione degli infortuni (art. 15 comma 1 D.Lgs 9 Aprile 2008, n. 81).

I sigg.ri docenti, con la collaborazione del personale tecnico, devono segnalare tempestivamente alla Dirigenza e al Responsabile di Laboratorio, eventuali sopravvenute carenze in materia di prevenzione infortuni, deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro, che sono condizioni di pericolo. Inoltre, in relazione alla equiparazione degli studenti-lavoratori nei laboratori, si ricorda che il docente assume la qualifica di preposto alla sicurezza sul lavoro. Pertanto, in tale circostanza e secondo le proprie attribuzioni, agli imprescindibili obblighi di vigilanza e responsabilità sugli studenti dovuti nell'adempimento del proprio ufficio ed a norme di Legge, si uniscono i compiti di vigilanza, informazione e segnalazione previsti per il preposto alla sicurezza sul lavoro (art. 19 del D.Lgs 9 Aprile 2008, n.81).

L'attività informativa rivolta agli studenti deve essere annotata sul registro di classe e sul registro personale con la seguente dicitura: "informazione agli studenti ai sensi dell'articolo 36 D.Lgs 81/08 sull'utilizzo del laboratorio di FISICA.

REGOLAMENTO DEL LABORATORIO DI FISICA

NORME DI SICUREZZA

Chi opera in un laboratorio deve sempre tenere presente che oltre a salvaguardare la propria salute ed incolumità fisica, deve salvaguardare anche quella degli altri operatori, compagni, colleghi che utilizzano le stesse strutture ed attrezzature; per fare questo deve conoscere nel modo migliore e corretto, tutto ciò che è oggetto del proprio lavoro, operazioni da eseguire, appropriate apparecchiature da usare, e per questo gli devono essere messi a disposizione tutti gli strumenti di informazione necessari.

Per tutti i **DOCENTI** che utilizzano il laboratorio:

- a) Gli insegnanti cureranno che gli allievi delle singole classi vengano a conoscenza del presente regolamento all'inizio dell'anno scolastico, che ne osservino le norme, spiegando le motivazioni che stanno alla base delle regole in esso contenute;
- b) All'inizio di ogni anno scolastico, l'insegnante di ogni classe, a propria discrezione, avrà cura di dividere gli allievi in gruppi di lavoro e di assegnare a ciascun gruppo una postazione di lavoro. Ogni gruppo occuperà sempre la stessa e sarà ritenuto responsabile dello stato delle strutture e delle attrezzature utilizzate durante le ore di lezione.
- c) Gli insegnanti di fisica e di laboratorio sono tenuti al controllo dell'uso corretto dell'aula. Essi dovranno assicurarsi *prima e dopo* l'uso che tutto risulti in ordine e che non siano state danneggiate le strutture e le apparecchiature in essa contenute. Ogni danneggiamento dovrà essere immediatamente segnalato al "Docente Responsabile" per gli interventi del caso, onde evitare eventuali infortuni.
- d) Gli insegnanti devono fare in modo che le classi non siano lasciate a lavorare senza sorveglianza. In particolare dovrà essere presente almeno un insegnante durante l'uso del laboratorio. (docente di teoria o tecnico di laboratorio)
- e) La prima volta che deve essere eseguita un'esperienza, gli insegnanti devono spiegare agli studenti la procedura da utilizzare. Procedura concordata con il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Istituto che dovrà autorizzarla preliminarmente;
- f) Prima dell'inizio di ogni anno scolastico ed in occasione della stesura del piano acquisti annuale gli insegnanti segnaleranno per scritto al Docente Responsabile del laboratorio, il materiale e le attrezzature di cui avranno bisogno. Costui dovrà segnalare al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione l'elenco delle attrezzature acquistate ed averne il motivato parere.
- g) Gli insegnanti hanno la responsabilità dell'uso del computer del laboratorio. Gli allievi possono accedervi previa autorizzazione del docente.
- h) Gli insegnanti che utilizzano il laboratorio, all'inizio di ogni anno scolastico, dovranno firmare una dichiarazione predisposta dal Docente Responsabile di laboratorio nella quale dichiarano di aver letto e spiegato il presente regolamento alle loro classi

PROGRAMMAZIONE delle esercitazioni di laboratorio

1. Tutte le attività didattiche dei laboratori devono essere opportunamente programmate e pianificate con anticipo sufficiente alla necessaria predisposizione di prodotti ed apparecchiature, in condizioni di massima sicurezza.
2. Gli alunni devono essere informati in modo preciso delle operazioni da compiere con particolare riferimento a quelle che possono comportare un rischio più elevato.
3. Devono essere parimenti programmate e rese note agli alunni le procedure di sicurezza da rispettare e le modalità di smaltimento dei reflui della esercitazione, ove ci fossero.
4. Quando vengono eseguite da più classi, nello stesso laboratorio, esercitazioni simili, gli insegnanti provvedono a concordare le metodiche di lavoro.

Le norme seguenti devono essere portate a conoscenza di tutti gli utenti del laboratorio sotto la supervisione del responsabile del medesimo.

Non essendo possibile richiamare tutte le specifiche norme operative di sicurezza vigenti è necessario che lo studente faccia costante riferimento al proprio docente ovvero al

responsabile della struttura, il quale è tenuto ad istruire adeguatamente ciascuno studente in relazione alle attività che questi andrà a svolgere.

PROCEDURE elementari per la prevenzione degli infortuni

Coloro che usano un comportamento inadeguato in laboratorio non mettono a repentaglio solo la propria salute, ma anche quella degli altri.

ACCESSO ai laboratori.

L'accesso ai laboratori è consentito solo al Dirigente Scolastico, agli Insegnanti dei laboratori, all'Assistente Tecnico e ai Collaboratori Scolastici in organico nel laboratorio, agli studenti negli orari di svolgimento delle esercitazioni didattiche. Tutte le altre persone che desiderano accedere ai laboratori devono espressamente essere autorizzate dal Dirigente Scolastico o dal Responsabile di Laboratorio. Pertanto fuori orario ovvero negli orari in cui il tecnico di laboratorio non presta servizio nel laboratorio stesso, la porta esterna deve essere rigorosamente chiusa a chiave e custodita in Presidenza o presso il centralino; una copia delle chiavi è inoltre a disposizione dell'Assistente di Laboratorio. Il docente che utilizza il laboratorio al di fuori dell'orario di servizio dell'Assistente di Laboratorio è responsabile dell'apertura e della chiusura dello stesso.

Qualunque uso del laboratorio per finalità diverse dalla programmazione dei corsi di fisica deve essere esplicitamente autorizzata dalla Presidenza.

Durante l'intervallo gli studenti, dopo aver controllato che non sussistano elementi di pericolo connessi all'esperienza in corso, devono lasciare liberi i laboratori, rientrandovi al termine dell'intervallo e sempre in presenza dell'insegnante.

La postazione di lavoro deve essere allestita con la strumentazione, gli apparati accessori, gli utensili strettamente necessari allo svolgimento delle attività; il materiale da utilizzare sarà reso disponibile presso le postazioni di lavoro o consegnato ai singoli gruppi di studenti da parte del docente o dell'assistente tecnico;

Le vie di fuga devono essere lasciate libere da ogni ingombro.

Al termine delle esercitazioni gli studenti dovranno lasciare il proprio posto di lavoro pulito e in ordine, disattivando gli impianti eventualmente utilizzati;

Il materiale utilizzato dovrà essere riconsegnato in ordine, secondo le modalità comunicate dal docente o dal Tecnico di Laboratorio;

I docenti devono terminare le attività sperimentali in tempo utile a consentire il riordino del materiale;

I docenti e il Tecnico di Laboratorio devono controllare, al termine della lezione la corretta applicazione di quanto stabilito ai commi precedenti.

NORME CONCERNENTI LO SVOLGIMENTO DELLE ESPERIENZE

Art. 1: norme generali sull'uso della strumentazione

- a) Tutti gli strumenti e i materiali necessari per la realizzazione di un'esperienza devono essere impiegati esclusivamente per l'uso, entro i limiti e con le modalità specifiche di costruzione;
- b) è vietato utilizzare strumenti personali non in dotazione al laboratorio;
- c) gli studenti devono seguire, nell'allestimento e nell'esecuzione delle esperienze, le indicazioni fornite dall'insegnante;
- d) a tutti gli utilizzatori dei laboratori (studenti e docenti) è richiesta la massima cura nell'uso delle attrezzature;
- e) è vietato agli studenti, senza l'autorizzazione dell'insegnante, prelevare dagli ambienti del laboratorio qualsiasi attrezzatura o utilizzare materiale non preventivamente consegnato loro.

Art. 2: Integrità del posto di lavoro e responsabilità.

- a) Prima di iniziare qualsiasi esperienza gli allievi devono controllare l'integrità del proprio posto di lavoro e del materiale loro fornito, segnalando all'insegnante eventuali guasti, ammanchi, rotture, malfunzionamenti.
- b) l'insegnante avrà cura di stendere apposito rapporto scritto segnalando le anomalie riscontrate;
- c) gli studenti sono responsabili dell'integrità del posto di lavoro e del materiale loro assegnato; in caso di rotture dovute a comportamento doloso o non diligente, i responsabili dovranno risponderne in base al Regolamento di Istituto.

Art. 3: Informazione preventiva sui fattori di rischio

Gli insegnanti sono tenuti a prendere visione della documentazione allegata alla strumentazione da utilizzare - in particolare per quanto concerne la conduzione in sicurezza delle esercitazioni- e ad informare gli studenti sulle procedure da seguire per evitare i rischi specifici in relazione all'attività proposta secondo quanto segnalato dal Servizio di Prevenzione e Protezione.

NORME GENERALI PER LA GESTIONE DEL LABORATORIO

Art. 1: Documentazione

Presso il laboratorio deve essere depositata la seguente documentazione:

- a) regolamento
- b) norme di comportamento per la sicurezza e la prevenzione degli incidenti
- c) orario settimanale del laboratorio.
- d) registro per la segnalazione di rotture, guasti, manomissioni e ammanchi di materiale.
- e) per la prevenzione degli incendi e il piano di evacuazione si fa riferimento alle disposizioni valide per l'intero Liceo;
- f) per quanto attiene alla sicurezza e alla prevenzione in generale, ove non esplicitamente contemplato dal presente Regolamento, si fa riferimento alla normativa vigente.
- g) Una copia del Regolamento e del piano di evacuazione devono essere esposte in modo ben visibile all'interno del laboratorio.**

Art. 2: Adempimenti del personale tecnico in tema di prevenzione

Il personale tecnico ha l'obbligo, durante l'attività lavorativa, di:

- a) rispettare e far rispettare tutte le norme di comportamento previste dal Regolamento;
- b) verificare mensilmente l'efficienza degli impianti sezionatori di energia e degli impianti di alimentazione di acqua, delle attrezzature antincendio;
- c) verificare che gli strumenti e le attrezzature utilizzate siano idonee all'impiego previsto, integre e correttamente funzionanti;
- d) consegnare prima delle esperienze, ove richiesto dalle stesse, i mezzi di protezione individuale

Art. 3: Chiusura delle attività giornaliere

Al termine dell'attività giornaliera il Tecnico di laboratorio, ha il compito di:

- a) controllare la chiusura dei rubinetti dell'acqua;
- b) controllare lo spegnimento di tutte le apparecchiature elettriche e del quadro elettrico generale;
- c) controllare la chiusura a chiave di armadi e cassette;
- d) controllare che i laboratori siano in ordine e non siano presenti evidenti anomalie;
- e) chiudere a chiave i laboratori e depositare le stesse in Presidenza o presso il Centralino.

I docenti che utilizzano i laboratori al di fuori dell'orario di servizio del tecnico di laboratorio hanno l'obbligo di adempiere personalmente a quanto previsto dai precedenti commi.

NORME DI COMPORTAMENTO IN LABORATORIO

Non bisogna mai lavorare da soli in laboratorio, gli incidenti accadono senza preavviso e possono risultare fatali in mancanza di un soccorso immediato.

Per cui:

- E' vietato agli studenti accedere al laboratorio senza la presenza dell'insegnante.
- Per motivi di spazio è vietato portare nel laboratorio borse, zaini, cappotti che possono rappresentare un ostacolo al libero movimento di studenti e docenti.
- Non si deve rimanere a lavorare da soli nel laboratorio senza che nessun altro sia presente nelle vicinanze.
- E' proibito fumare in laboratorio.
- E' proibito consumare cibi e bevande come pure è vietato conservarle.
- E' obbligo informarsi prima di maneggiare sostanze o materiali pericolosi sulle precauzioni da prendere. Sostanze di tale tipo, in confezione originale, sono contrassegnate da un'etichetta con un simbolo che ne indica la natura del pericolo.
- E' da evitare l'uso di vetreria con bordi scheggiati o crepe.
- Per alcune esperienze è necessario usare guanti di protezione monouso, occhiali e mascherine. E' compito dell'insegnante valutare tale necessità.
- E' vietato tenere telefoni cellulari accesi.
- Si chiede di avere sempre il massimo rispetto della strumentazione e di segnalare immediatamente eventuali rotture o anomalie di funzionamento.
- Gli studenti devono astenersi dall'effettuare manovre che possono compromettere la sicurezza per le quali non sono stati autorizzati e adeguatamente addestrati a cura del docente.

PRECAUZIONI DA ADOTTARE NELL'UTILIZZO DI:

Apparati elettrici

- Lo studente deve utilizzare esclusivamente l'apparecchiatura distribuita dall'insegnante che è stata collaudata e verificata.
- Non usare mai adattatori multipli per collegare più strumenti.
- Riferire immediatamente al docente ogni mal funzionamento di apparati elettrici o l'esistenza di fili elettrici consunti e di spine o prese danneggiate.
- In caso di mal funzionamento di un apparato elettrico è indispensabile interrompere il collegamento con la rete e richiedere un intervento tecnico adeguato.
- Evitare di posizionare apparecchiature ad alto voltaggio vicino a sostanze infiammabili o esplosivi.
- Non usare apparecchiature elettriche con mani e/o piedi bagnati.
- In caso di incendio togliere subito la tensione. Non usare acqua per lo spegnimento, per evitare folgorazioni, ma estintori a CO₂.

Fornelli elettrici e generatori di vapore

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.

Termometri a mercurio

I termometri a mercurio si devono utilizzare 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.

Vetreteria

Gli allievi dovranno maneggiare con attenzione i materiali in vetro (becher e provette) per evitare la loro rottura e la formazione di schegge vetrose.

Calorimetri ad acqua

Gli allievi dovranno porre particolare attenzione nello svuotamento dei calorimetri ad acqua nel lavandino del laboratorio in quanto la parte interna dei calorimetri (particolarmente fragile) si potrebbe sfilare dalla protezione esterna in plastica rigida provocandone la rottura e la frammentazione in piccole schegge vetrose.

Banchi con alimentazione elettrica a tensione 220v

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.

Precauzioni nell'utilizzo di sostanze tossiche-nocive

Qualora si renda necessario l'uso di sostanze tossiche, segnalate da apposite etichette, queste vanno trattate con la massima attenzione per evitare ingestione, contatto cutaneo ed inalazione, ed inoltre si renderà necessario l'uso di camice, occhiali, guanti e mascherina adeguati che vanno sempre tolti prima di lasciare il laboratorio per evitare di contaminare altri ambienti. Le sostanze volatili vanno sempre lavorate sotto la cappa aspirante.

Precauzioni particolari

Si deve informare lo studente che alcuni strumenti, per loro caratteristica, sono più rischiosi di altri e che vanno manovrati con la costante sorveglianza di un responsabile, secondo quanto stabilito dal Servizio di prevenzione e protezione.

Tutti i dispositivi presenti nel laboratorio devono rispondere ai requisiti di sicurezza previsti dalla legge e devono essere costantemente controllati. Usarli sempre sotto la vigilanza di un responsabile.

In caso di infortunio

In ogni ambiente di lavoro potenzialmente pericoloso è indispensabile che attenzione e comportamento siano adeguati. Occorre quindi coinvolgere gli studenti perchè mantengano sempre un atteggiamento vigile.

La sorte di un infortunato dipende sovente dalla rapidità e qualità dell'intervento. Mantenere quindi sempre la calma e avvisare i responsabili.

Quali misure adottare in caso di infortunio:

- Il Docente deve chiamare prontamente l'addetto al Primo Soccorso (già designato dall'Istituto);
- Avvisare il Dirigente Scolastico o chi per lui.

Registrazione degli incidenti e degli infortuni

Ogni incidente, anche quelli che non provocano conseguenze per la salute, deve essere registrato sugli appositi moduli predisposti dalla Presidenza, per potere servire come base di dati per la prevenzione di possibili infortuni futuri.

Per gli infortuni devono essere effettuate anche le registrazioni previste dalle norme di legge vigenti.

***Il Responsabile del Laboratorio
di FISICA***

Prof.ssa Laura Caravelli