



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

www.pon20142020.it  
pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
D.5. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV  
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei  
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



## LICEO SCIENTIFICO STATALE "Enrico FERMI"

Via Raffaele Bovio, 19/A 70126 BARI Centralino 080 5484304 Fax 0805481680

C.F.: 80006280723 Cod. Mecc.: **BAPS05000A** (Distretto 11)

e-mail: [baps05000a@istruzione.it](mailto:baps05000a@istruzione.it) pec:[baps05000a@pec.istruzione.it](mailto:baps05000a@pec.istruzione.it) sito web:[www.liceofermi.gov.it](http://www.liceofermi.gov.it)

## REGOLAMENTO PER I LABORATORI DI FISICA (Approvato dal Consiglio di Istituto in data 08.03.2019)

### NORME DI SICUREZZA

#### Premessa

Nel laboratorio di Fisica, per il particolare tipo di operazioni che vi si eseguono e per la particolarità delle apparecchiature, è sempre da tenere in considerazione il rischio di infortuni.

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 e colleghi che utilizzano le stesse strutture ed attrezzature. Per fare questo è tenuto a conoscere nel modo migliore tutto ciò che è oggetto del proprio lavoro (operazioni da eseguire, apparecchiature da usare, ...) attraverso tutti gli strumenti di informazione necessari.

I docenti e gli alunni, con la collaborazione del personale tecnico, dovranno segnalare tempestivamente alla Dirigenza eventuali sopravvenute carenze in materia di prevenzione infortuni, deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro, condizioni di pericolo.

La strumentazione da utilizzare durante gli esperimenti deve essere conforme alla normativa vigente. Il Responsabile di Laboratorio avrà cura di indicare il materiale obsoleto e non più utilizzabile per lo smaltimento.

I locali dei laboratori di Fisica sono destinati all'uso didattico per l'esecuzione di esperimenti, lezioni, seminari, attività didattica con strumentazione digitale (PC, plotter, stampanti).

Il Dirigente Scolastico, qualora ne ravvisi la necessità, può predisporre l'utilizzazione di questi locali per altri scopi, dando comunicazione alla comunità scolastica del periodo di interruzione dell'attività didattica nei laboratori.

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

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.

All'inizio dell'anno scolastico, l'insegnante di ogni classe 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 postazione e sarà ritenuto responsabile dello stato delle strutture e delle attrezzature utilizzate durante le ore di lezione.

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.

Gli insegnanti devono fare in modo che le classi non siano lasciate a lavorare senza sorveglianza e almeno un insegnante dovrà essere presente durante l'uso del laboratorio.

La prima volta che deve essere eseguita un'esperienza o un'attività che può comportare rischi di qualsiasi tipo, gli insegnanti devono spiegare agli studenti la procedura da utilizzare. Tale procedura deve essere

preventivamente concordata con il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Istituto.

Prima dell'inizio di ogni anno scolastico ed in occasione della stesura del piano acquisti annuale, gli insegnanti segnaleranno al responsabile del Laboratorio il materiale e le attrezzature di cui avranno bisogno.

Gli insegnanti hanno la responsabilità dell'uso dei PC e del videoproiettore del laboratorio. Gli allievi possono accedervi solamente previa autorizzazione del docente.

Il Regolamento dei Laboratori di Fisica, così come deliberato dal Consiglio di Istituto in data 08/03/2019, è esposto in ogni laboratorio ed è disponibile sul sito Web dell'Istituto.

Gli insegnanti che utilizzano il laboratorio, all'inizio di ogni anno scolastico dovranno illustrare il presente Regolamento alle loro classi. L'attività informativa rivolta agli studenti deve essere annotata sul registro di classe e sul registro personale con la seguente dicitura: *"Informazione degli studenti ai sensi dell'articolo 36 D. Lgs 81/08 sull'utilizzo dei Laboratori di Fisica"*

### **Programmazione delle esercitazioni di laboratorio**

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.

Gli alunni devono essere informati in modo preciso delle operazioni da compiere, con particolare riferimento a quelle che possono comportare eventuali rischi.

Devono essere parimenti programmate e rese note agli alunni le procedure di sicurezza da rispettare e le modalità di smaltimento dei reflui della esercitazione.

Quando vengono eseguite da più classi, nello stesso laboratorio, esercitazioni di tipologia simile, gli insegnanti provvedono a concordare le metodiche di lavoro.

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

È necessario che lo studente faccia costante riferimento al proprio docente, ovvero al responsabile della struttura, che istruirà adeguatamente ciascuno studente in relazione alle attività che questi andrà a svolgere.

### **Procedure elementari per la prevenzione degli infortuni**

*Coloro che mettono in atto 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 ai Dirigenti Scolastici, agli Insegnanti dei laboratori, agli Assistenti Tecnici e i 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.

È fatto divieto di lavorare da soli in laboratorio: gli incidenti accadono senza preavviso e possono avere conseguenze anche molto gravi in mancanza di un soccorso immediato. Ogni accesso al Laboratorio deve, comunque, essere comunicato al Collaboratore Scolastico incaricato della sorveglianza.

## **Comportamento in laboratorio**

- È vietato agli studenti accedere al laboratorio senza la presenza dell'insegnante.
- Non portare nel laboratorio borse, zaini, cappotti che possono rappresentare un ostacolo al libero movimento di studenti e docenti. I pavimenti e i passaggi tra i banchi e verso le porte, le porte stesse, i corridoi e tutte le vie di fuga devono essere sempre tenuti sgombri; i cassetti e gli armadietti dei banchi devono essere tenuti chiusi.
- Non rimanere a lavorare da soli nel laboratorio senza che nessun altro sia presente nelle vicinanze.
- Non consumare cibi e bevande.
- Nei laboratori e nei corridoi adiacenti non si deve correre, né aprire o chiudere violentemente le porte. Non sedersi o sdraiarsi sui banchi di lavoro.
- Non effettuare esperimenti non autorizzati o che non siano stati espressamente descritti e illustrati dall'insegnante.
- Non utilizzare sostanze o materiali pericolosi senza adeguate conoscenze 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.
- Gli smartphone in possesso degli studenti sono spesso dotati di sensori ed applicazioni utili nello svolgimento di alcuni esperimenti. Il loro uso è consentito se funzionale all'attività didattica, e con l'autorizzazione del docente. Non ne è consentito un uso ricreativo.
- Evitare l'uso di vetreria con bordi scheggiati o crepe.
- Per alcune esperienze è necessario usare guanti di protezione monouso, occhiali e mascherine. È compito dell'insegnante valutare tale necessità.
- Avere sempre il massimo rispetto della strumentazione e utilizzarla solo per gli impieghi previsti. Segnalare immediatamente eventuali rotture o anomalie di funzionamento.
- Gli studenti devono evitare di effettuare manovre che possono compromettere la sicurezza per le quali non sono stati autorizzati e adeguatamente addestrati a cura del docente.
- Usare gli appositi contenitori per smaltire gli oggetti di vetro rotti.
- Non gettare mai rifiuti o scarti solidi negli scarichi dei lavelli.
- Segnalare immediatamente agli insegnanti ogni incidente che si verifica, anche se di lieve entità e se non ha comportato infortuni.

## **Precauzioni da adottare nell'utilizzo della strumentazione**

### *Apparati elettrici*

- 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 malfunzionamento di apparati elettrici o l'eventuale presenza di fili elettrici consunti e di spine o prese danneggiate.
- In caso di malfunzionamento 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 CO<sub>2</sub>.

#### *Utilizzo dei 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.

#### *Utilizzo dei termometri a mercurio*

Si devono utilizzare 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.

#### *Utilizzo della vetreria*

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

#### *Utilizzo dei 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.

#### *Utilizzo dei banchi con alimentazione elettrica a tensione 220v*

L'alimentazione dei banchi del laboratorio viene attivata solamente dagli insegnanti. Gli studenti, prima di dare tensione alle apparecchiature, dovranno avere l'autorizzazione dell'insegnante

### **Precauzioni nell'utilizzo di sostanze tossiche-nocive**

Le sostanze tossiche sono segnalate da apposite etichette e vanno trattate con la massima attenzione per evitare ingestione, contatto cutaneo e inalazione.

- Indossare sempre 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**

Gli studenti devono essere informati che alcuni strumenti, per loro caratteristica, sono più rischiosi di altri e vanno manovrati con la costante sorveglianza di un responsabile. In particolare:

- Dispositivi per microonde
- Generatori ad alta tensione
- Generatori di calore
- Laser
- Dispositivo per ultrasuoni
- Dispositivi per radiofrequenza

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

## Norme elementari per l'uso di apparecchiature ed attrezzature

- Usare con cura le attrezzature e le apparecchiature seguendo le indicazioni degli insegnanti.
- Non cercare di mettere in funzione apparecchiature delle quali non si conoscono le procedure di utilizzo.
- Non toccare con le mani bagnate apparecchi elettrici sotto tensione.
- Nel caso si verificano versamenti di acqua sul banco di lavoro o sul pavimento, isolare l'alimentazione elettrica del bancone o della zona allagata.
- Leggere e rispettare sempre le indicazioni dei cartelli di segnalazione e informazione posti sulle attrezzature e sulle strumentazioni dei laboratori.
- In caso di cattivo funzionamento o di guasto chiamare subito l'insegnante, evitando qualsiasi intervento o tentativo estemporaneo di riparazione.
- Alle fine di ogni esercitazione provvedere a spegnere (o a fare spegnere dal personale del laboratorio, nel caso che non se ne conosca perfettamente il funzionamento) pulire e riporre tutte le apparecchiature che sono state utilizzate.
- Di norma non è consentito lasciare il posto di lavoro lasciando in funzione apparecchiature o strumentazioni elettriche, apparecchiature riscaldate con fiamme a gas, o apparecchiature che utilizzano flussi di acqua per il raffreddamento; è obbligatorio accertarsi che qualcuno le sorvegli in continuazione o, solo in caso eccezionale, opportunamente autorizzato dal responsabile del laboratorio, che siano rispettate tutte le disposizioni per prevenire la possibilità che si verificano incidenti.
- Non manomettere in alcun modo le attrezzature e le apparecchiature di soccorso.
- Non riscaldare su fiamma diretta recipienti graduati e vetreria a parete spessa.
- Usare con attenzione la vetreria calda (utilizzare appositi guanti anticalore e/o pinze).
- Non appoggiare recipienti, bottiglie o apparecchi vicini al bordo del banco di lavoro.
- Non usare vetreria da laboratorio (becher) per bere.
- Non tenere in tasca forbici, tubi di vetro o altri oggetti taglienti o appuntiti.
- Quando si deve infilare un tubo di vetro in un tubo di gomma o in un tappo, proteggersi le mani con guanti adatti, resistenti alla perforazione e al taglio.
- Apparecchiature in vetro complesse devono essere smontate prima di essere trasportate e devono essere rimontate nella posizione di destinazione.
- Non cercare di forzare con le mani l'apertura di giunti smerigliati bloccati: lasciare a bagno in acqua calda o usare un bagno ad ultrasuoni per liberare il giunto bloccato.
- L'attività sperimentale deve essere svolta in presenza di almeno un'altra persona.
- Tutte le apparecchiature che devono rimanere in funzione al di fuori dell'orario di normale attività dei laboratori (in particolare le apparecchiature elettriche) devono essere contrassegnate da un cartello "LASCIARE IN FUNZIONE", con indicazione, da parte dell'operatore responsabile dell'esperienza, del tipo di operazione in corso di esecuzione e delle eventuali sostanze pericolose utilizzate (in particolare quelle infiammabili, tossico nocive, incompatibili con l'acqua ecc.).
- Prevedere le conseguenze di possibili interruzioni di corrente e di ripristino delle normali condizioni di funzionamento dopo il riallaccio della corrente stessa.

## **In caso di infortunio**

In ogni ambiente di lavoro potenzialmente pericoloso è indispensabile che attenzione e comportamento siano adeguati. Gli studenti devono essere coinvolti affinché mantengano sempre un atteggiamento vigile.

La sorte di un infortunato dipende sovente dalla rapidità e dalla qualità dell'intervento.

Misure da adottare in caso di intervento:

- prodigare le prime cure
- avvertire il docente e il responsabile del laboratorio
- avvertire il 118.

## **CURE DI PRONTO SOCCORSO**

Mantenere sempre la calma e avvisare i responsabili.

### **In caso di ustione:**

Irrorare immediatamente ed abbondantemente con acqua la parte colpita. Far scorrere acqua fredda per 5-10 min.

### **Lesione da sostanza corrosiva:**

**a seguito di ingestione:** sciacquare la bocca con abbondante acqua; far bere un po' d'acqua per diluire la sostanza corrosiva (da evitare in caso di svenimento).

**a seguito di contatto:** sciacquare con abbondante acqua.

## **Registrazione degli incidenti e degli infortuni**

Ogni incidente grave, anche quelli che non provocano conseguenze per la salute, deve essere comunicato alla Dirigenza.

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

**LABORATORI: OBBLIGHI, RESPONSABILITA', COMPETENZE E MANSIONI IN AMBITO SCOLASTICO**

<b>Figura scolastica</b>	<b>Figura professionale di riferimento</b>	<b>Obblighi, responsabilità, competenze e mansioni</b>
Insegnanti	Preposti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Addestrare gli allievi all'uso di attrezzature, macchine e tecniche di lavorazione</li> <li>2. Sviluppare negli allievi comportamenti di autotutela della salute</li> <li>3. Promuovere la conoscenza dei rischi e delle norme di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro, ai quali i laboratori sono assimilabili</li> <li>4. Informare gli studenti sugli obblighi che la legge prescrive per la sicurezza nei laboratori</li> </ol>
Studenti	Lavoratori dipendenti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rispettare le misure disposte dagli insegnanti al fine di rendere sicuro lo svolgimento delle attività pratiche</li> <li>2. Usare con la necessaria cura i dispositivi di sicurezza di cui sono dotate le macchine, le attrezzature e i mezzi di protezione, compresi quelli personali</li> <li>3. Segnalare immediatamente agli insegnanti o ai collaboratori tecnici l'eventuale deficienza riscontrata nei dispositivi di sicurezza o eventuali condizioni di pericolo</li> <li>4. Non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza o i mezzi di protezione da impianti, macchine o attrezzature;</li> <li>5. Evitare l'esecuzione di manovre pericolose</li> </ol>
Personale A.T.A.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pulire i laboratori e i posti di lavoro (personale ausiliario);</li> <li>2. Fornire la necessaria assistenza tecnica durante lo svolgimento delle esercitazioni (collaboratori tecnici);</li> <li>3. Effettuare la conduzione, l'ordinaria manutenzione e la riparazione di macchine, apparecchiature ed attrezzature in dotazione dei laboratori (collaboratori tecnici)</li> </ol>

**Norme di rinvio**

Per tutto quanto non previsto dal presente regolamento, si fa rinvio alle Leggi, sia speciali che generali, regolanti la materia in combinato disposto con tutta la legislazione scolastica di riferimento.

**Entrata in vigore**

Il presente Regolamento entra in vigore nel momento di approvazione da parte del Consiglio d'Istituto. Il Regolamento viene affisso all'Albo e pubblicato sul Sito istituzionale

Bari, 08 marzo 2019