



## **LICEO SCIENTIFICO STATALE "LORENZO MASCHERONI"**

24124 BERGAMO (BG) Via A. Da ROSCIATE, 21/A -Tel. 035-237076 - Fax 035-234283  
e-mail: [BGPS05000B@istruzione.it](mailto:BGPS05000B@istruzione.it) - sito internet: <http://www.liceomascheroni.it>  
Cod.Mecc.BGPS05000B Cod.Fisc.95010190163



## **Regolamento dei laboratori di Fisica** **revisione 2020-2021**

### **Disposizioni generali**

Nell'Istituto ci sono due laboratori di Fisica e un antilaboratorio; in essi si possono svolgere attività laboratoriali legate alla fisica con esperimenti svolti sia dalla cattedra sia ai banchi in gruppi di alunni. Le esercitazioni a gruppi riguardano: meccanica, termologia, ottica, ed elettromagnetismo.

Numerose esperienze dalla cattedra possono essere rielaborate dai computer tramite sensori interfacciati e on line. Il tutto può essere gestito dalle lavagne interattive multimediali (L.I.M.) collegate ad un impianto Home Theatre System 3D, Blu-ray Disc, USB, dlna, Wi-Fi, iPhone e iPod. E' anche possibile collegare una web-cam per trasmettere in streaming le lezioni e lavorare in DDI. I laboratori di Fisica sono dotati anche di telescopio computerizzato e riflettore Celestron NexStar SLT e di un Etherwave Theremin professionale della Moog.

Sui pc del laboratorio sono caricati programmi predisposti per elaborare dati ricavati sperimentalmente. Sono presenti anche vari programmi applicativi, indirizzi e file di Internet.

Schede della maggior parte delle esperienze proponibili, inventario dei materiali e loro catalogazione suddivisi per armadi sono presenti in rete all'interno della cartella "Appoggio Docenti" e "Appoggio Studenti" / (02 FISICA), in Google Drive e anche sul sito dell'Istituto nella sezione "Laboratori di Fisica".

I DVD e le videocassette di Fisica elencati nel manuale del laboratorio sono depositati presso il Laboratorio Audiovisivi dell'Istituto. Sono disponibili titoli di Fisica suddivisi in: meccanica, gravitazione, acustica, termologia, ottica, elettrologia, magnetismo e varie. Nei laboratori è possibile avere la scheda del contenuto relativa a ogni titolo, oppure eseguire una ricerca molto particolareggiata con: Modifica/Trova di Word o .pdf nel file "Fisica - Contenuto dei video" presente in rete nella cartella "Appoggio Docenti" e "Appoggio Studenti" / (02 FISICA).

Per la visione è opportuno prenotare il filmato alcuni giorni prima sull'agenda prenotazioni audiovisivi, disponibile sulla scrivania di fronte alla segreteria specificando: giorno, ora, classe, docente, tipo e numero dell'audiovisivo, titolo e luogo di proiezione.

Nella biblioteca dell'Istituto si possono consultare e/o prendere in prestito enciclopedie, libri, riviste di Fisica, tra cui si segnalano il bollettino trimestrale dell' AIF- La Fisica nella Scuola, il Giornale di Fisica (didattica-storia) e numerosi volumi di divulgazione.

Nei laboratori di Fisica si trovano manuali e schedari per l'esecuzione delle esercitazioni; tesine di Fisica realizzate da allievi sono consultabili in biblioteca. Possono essere consultati e/o presi in prestito previa registrazione sull'apposito registro.

Il laboratorio di fisica è dedicato alle attività didattiche sperimentali del dipartimento di matematica e fisica, che hanno la priorità su qualunque altra attività didattica proposta in quei locali.

### **NORME PER I DOCENTI**

1. Ad ogni classe, ad inizio d'anno, viene presentato e commentato ogni anno il regolamento di laboratorio, da parte del docente e del personale di laboratorio.
2. La frequenza del laboratorio da parte delle classi è regolata da una calendarizzazione settimanale

basata sulle necessità dei docenti.

3. Una decina di giorni prima dell'esercitazione il docente concorda con l'insegnante tecnico pratico o con l'assistente tecnico la data e il tipo di esercitazione che vuole eseguire.
3. In laboratorio sono raccolte le schede operative delle esperienze realizzabili, nella programmazione di dipartimento allegata ad ognuna delle unità didattiche si trova l'elenco delle esperienze associate.
4. Per ragioni di sicurezza, gli studenti non possono accedere agli strumenti e ai materiali se non sono autorizzati da un docente o dal personale di laboratorio.
5. All'inizio dell'esercitazione agli studenti verranno fornite le necessarie istruzioni. Se l'esperienza è del tipo a gruppi, ognuno di questi avrà a disposizione la scheda che illustra gli obiettivi e alcune operazioni da seguire. Gli alunni, all'inizio dell'esperienza, su indicazione della scheda e delle istruzioni impartite, si procureranno dagli armadi posti nel laboratorio il materiale necessario all'esecuzione della prova; al termine dell'esercitazione riporranno al loro posto la strumentazione usata, se richiesto dal docente o dal personale di laboratorio.
6. In tutte le esperienze e in particolare in quelle di elettromagnetismo e ottica, per la sicurezza personale e per evitare di danneggiare gli strumenti, prima di eseguire l'esperimento, gli studenti chiederanno di controllare la disposizione delle apparecchiature predisposte sul proprio tavolo di lavoro.  
In laboratorio esistono strumenti delicati e pericolosi, da utilizzare con la massima cura, seguendo le indicazioni del docente.  
E' pertanto necessaria la vigilanza del docente durante l'esecuzione dell'intera esercitazione pratica.
7. Al termine di ogni esperienza, gli addetti ai laboratori e i docenti procedono nel controllo del materiale eventualmente danneggiato o mancante e procedono alla stesura della segnalazione guasti.
8. Durante l'attività di laboratorio nessuna porta deve rimanere chiusa a chiave, per facilitare l'uscita in caso di emergenza.

### **La sicurezza.**

Ai sensi del D.M. Pubblica Istruzione 29/9/98 n.382, le attività svolte nei laboratori... hanno istituzionalmente carattere dimostrativo - didattico. Pertanto gli alunni, anche quando operano direttamente, devono essere sempre guidati e vigilati dai docenti. Questi ultimi, inoltre, sono tenuti a illustrare i rischi specifici prima dell'uso delle apparecchiature e a dare le istruzioni per la corretta esecuzione degli esperimenti. Ogni docente è responsabile dell'applicazione quotidiana e del rispetto delle indicazioni e delle procedure di prevenzione e sicurezza.

Occorre ricordare agli studenti che nel laboratorio si usano apparecchiature e materiali potenzialmente pericolosi. E' importante responsabilizzarli in modo che sappiano adottare i comportamenti più idonei alle singole operazioni che si troveranno a svolgere, e che sappiano utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettivi ogni volta che la procedura lo richieda. Il rischio è ridotto al minimo se gli alunni seguono le indicazioni dei docenti e del personale esperto; a tale scopo sono state predisposte le schede operative delle esperienze. Occorre responsabilizzare gli studenti in modo che abbiano rispetto per l'ordine e la pulizia dei locali oltre che della strumentazione dei laboratori. Ogni studente ha la possibilità di visionare e stampare il presente regolamento, incluse le norme di comportamento, nei laboratori Fisica e anche dalle cartelle "Appoggio Studenti" / "Regolamento dei laboratori Fisica" che si trovano nella rete dell'Istituto.

Gli alunni sono invitati a prendere visione della cartellonistica esposta e a osservare scrupolosamente le prescrizioni e i divieti, chiedendo ai docenti, all'I.T.P. e al personale addetto eventuali chiarimenti.

I docenti devono far prendere coscienza agli utenti dei laboratori che ciascuno deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni o omissioni. A tal fine sarà cura dei docenti che siano conosciute e rispettate da parte degli studenti le **NORME DI COMPORTAMENTO**.

---

## NORME DI COMPORTAMENTO PER GLI STUDENTI

---

Gli studenti sono tenuti a rispettare le seguenti regole di comportamento, al fine di ridurre al minimo il rischio di provocare serie conseguenze alla sicurezza e alla salute propria e altrui. Durante l'attività in laboratorio, ai fini della sicurezza, gli alunni **sono equiparati ai lavoratori** e hanno l'obbligo di osservare alcune disposizioni in merito e di segnalare immediatamente al docente e al personale addetto tutte le eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza.

1. Per ragioni di sicurezza, l'accesso ai laboratori è consentito agli alunni soltanto se autorizzati da un docente. In ogni caso gli studenti non potranno singolarmente accedere al laboratorio in assenza del personale addetto o di un docente.
2. Si entra in laboratorio solamente con l'occorrenza per l'esecuzione dell'esperienza, senza portare materiale ingombrante.
3. I passaggi tra i banchi devono essere lasciati sgombri e sui tavoli deve esserci solo il materiale indispensabile per il lavoro.
4. Va prestata molta attenzione nei movimenti. Per ragioni di sicurezza e distanziamento, l'assetto dei tavoli e delle prese ai banchi è molto articolato, è necessario procedere con molta cautela.
5. Quando si lavora in piedi, per evitare intralci, si devono riporre sotto al tavolo gli sgabelli.
6. Sul tavolo va tenuto solo il necessario materiale di lavoro. Cartella, libri ed altri oggetti ingombranti vanno posti in fondo al laboratorio, senza lasciarli sparsi sul pavimento: i luoghi di passaggio devono essere sempre liberi per non creare intralci ai movimenti e per poter raggiungere le porte di sicurezza nel minor tempo possibile.
7. Sebbene talvolta necessario, è vietato maneggiare acqua calda senza l'autorizzazione del docente e del personale di laboratorio.
8. Nell'eseguire le esperienze si devono seguire alla lettera le istruzioni dell'esperienza stessa, non si devono prendere iniziative personali, ma chiedere sempre al docente di riferimento prima di procedere.
9. Sono proibiti gli esperimenti non autorizzati dal docente o dal personale di laboratorio.
10. E' vietato prelevare dagli armadi materiale se non autorizzati dal docente e dal personale di laboratorio.
11. Nell'uso dei circuiti elettrici vanno effettuati i collegamenti secondo le istruzioni ricevute, evitando che i cavi vadano a interessare zone di transito delle persone; prima di chiudere l'interruttore (per far passare corrente), chiedere sempre un controllo ad un docente o al personale di laboratorio.
12. Nello staccare i cavetti elettrici dei circuiti di varie esperienze, si ricorda di non tirare il filo, ma di agire sempre sulla spina elettrica.
13. Non inserire alcun oggetto nei fori delle prese elettriche.
14. Non toccare con mani bagnate o umide alcuna presa elettrica.
15. Il malfunzionamento delle attrezzature va comunicato immediatamente al docente e al personale addetto; in caso di malfunzionamento di circuiti elettrici, è necessario agire tempestivamente sull'interruttore del circuito.
16. E' vietato mangiare o bere nel laboratorio.
17. I capelli lunghi vanno raccolti, è vietato tenere sciarpe, foulard, collane, pendenti, anelli o altri impedimenti che possano incastrarsi in macchinari in movimento o con fili elettrici.
18. Se inavvertitamente si rovescia dell'acqua, il banco e il pavimento vanno asciugati, dopo aver avvisato tempestivamente il personale di laboratorio e il docente nel caso ci siano frammenti di vetro.
19. Se si raccomanda una particolare cautela nel maneggiare alcune apparecchiature, è necessario osservare scrupolosamente le prescrizioni e i divieti, chiedendo sempre chiarimenti a un docente in caso di difficoltà. In generale, quando si accede al laboratorio di fisica, vanno rispettate rigorosamente le indicazioni del docente, dell'insegnante tecnico pratico e del personale addetto.
20. A lavoro ultimato, seguendo le istruzioni che vengono fornite, oggetti e schede vanno riposte negli armadi.
21. Sono proibiti gli scherzi: potrebbero causare danni molto gravi a chi li fa e a chi li subisce. E' importante mantenere un comportamento attento e responsabile: non si deve giocare, correre, aprire o chiudere violentemente porte e finestre, procurare danni in qualunque modo ad altri.
22. La registrazione delle attività è possibile dietro autorizzazione del personale e del docente.

Qualunque registrazione delle attività di laboratorio è di proprietà del liceo scientifico "Lorenzo Mascheroni" e può essere condivisa sul web solo su autorizzazione dei responsabili e del dirigente.

23. E' severamente vietato asportare o danneggiare volontariamente materiale o schede dal laboratorio. A fronte di responsabilità verranno presi provvedimenti.

Bergamo, 27/05/2021

LA RESPONSABILE DEL LABORATORIO

Annamaria Gritti