REGOLAMENTO DEI LABORATORI

Liceo Scientifico "E. Majorana" Latina

REGOLAMENTO INTERNO DEI LABORATORI

Il Liceo Scientifico E. Majorana è dotato dei seguenti laboratori:

- due laboratori di scienze naturali /chimica situati al piano terra, nelle aule PT19 e PT35;
- un laboratorio di chimica/fisica situato al piano terra, nell'aula PT34;
- un laboratorio di fisica situato al piano terra, nell'aula PT20;
- tre laboratori di informatica, due situati al piano terra, nelle aule PT18 e PT44, e uno situato al primo piano nell'aula PP07.

I Laboratori sono provvisti di apparecchiature, arredi, strumentazioni ed altri sussidi inventariati.

I laboratori sono accessibili tramite un unico ingresso.

Le attività di laboratorio comportano rischi superiori a quelli presenti nei normali ambienti scolastici, poiché, oltre ai pericoli di tipo meccanico (cadute, urti, tagli da frammenti di vetro, ecc.), vi è anche un rischio chimico, legato alla possibilità di entrare in contatto con sostanze solide, liquide o gassose potenzialmente pericolose per l'organismo.

Il presente documento fornisce indicazioni sulle normative di riferimento, sull'etichettatura delle sostanze, sulla segnaletica di sicurezza utilizzata in laboratorio e nei luoghi di lavoro, sulle schede di sicurezza (MSDS/SDS) e sui Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) da adottare durante le attività sperimentali.

DISPOSIZIONI GENERALI

1. Accesso autorizzato

L'accesso ai laboratori è consentito a tutto il personale docente che debba svolgere al suo interno le mansioni previste dall'Amministrazione scolastica.
L'utilizzo a fini didattici è riservato alle classi, sotto la guida dei rispettivi docenti delle discipline scientifiche e/o dell'Assistente Tecnico (AT).
È consentito l'accesso al laboratorio alle classi, o gruppi di studenti, solo in presenza del docente e/o dell'Assistente Tecnico (AT).
Prima di ogni attività gli alunni devono controllare la propria postazione e segnalare al docente eventuali danni, sporco o altre anomalie.
L'AT, in caso di non utilizzo del laboratorio dovrà avere cura di conservare gli ambienti ordinati e in sicurezza, dovrà controllare quotidianamente sull'App Class Finder eventuali prenotazioni al fine di organizzare per tempo i materiali necessari per lo svolgimento delle attività. Inoltre l'AT, nel caso debba allontanarsi momentaneamente dalla postazione, dovrà chiudere a chiave il laboratorio.
L'accesso a manuali, apparecchiature, strumentazioni e materiali di consumo è riservato esclusivamente ai docenti e all'AT.

2. Movimentazione dei beni inventariati

Il prelievo o lo spostamento temporaneo all'esterno del laboratorio di qualunque bene inventariato è consentito solo previo avviso dell' AT.

3. Prenotazione delle attività

LICEO SCIENTIFICO E. MAJORANA LATINA	**REGOLAMENTO DEI LABORATORI**

Le prenotazioni per le attività nel laboratorio di chimica/fisica PT34 e di fisica PT20 devono essere effettuate online tramite l'apposita sezione sull'applicazione ClassFinder. Ogni docente è tenuto ad annotare la classe, l'orario di utilizzo e l'attività da svolgere precisando i materiali necessari. In caso di rinuncia, è obbligatorio cancellare la prenotazione per liberare lo spazio.

4. **Segnalazione anomalie**

Qualsiasi anomalia riscontrata durante le attività didattiche deve essere tempestivamente comunicata al docente dell'ora o all'AT, che provvederà alla risoluzione del problema.

5. **Formazione obbligatoria**

È obbligatoria la formazione degli studenti sulle norme di sicurezza ossia nei primi giorni di scuola un docente del cdc di scienze/informatica/fisica si occuperà della lettura alla classe di tale regolamento e lo annoterà sul RE.

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO

1. In laboratorio è assolutamente vietato correre, lanciare oggetti , fare scherzi o porre in atto comportamenti che possano arrecare danno, sia direttamente che indirettamente, alle persone o alle cose.
2. In laboratorio è vietato introdurre cibi e bevande, mangiare o fare qualsiasi altra attività non autorizzata dal docente.
3. Sistemare gli indumenti personali (zaini e capi di vestiario) dove indicato dal docente in modo da non intralciare le vie d'uscita.
4. Mantenere libere le vie di fuga, le uscite di sicurezza e le zone intorno alle installazioni di sicurezza (estintori). Gli sgabelli devono essere riposti sotto il tavolo se non utilizzati anche per un breve tempo spingendoli e non sollevandoli.
5. È fatto obbligo usare attenzione e buon senso in tutte le attività.
6. Gli alunni devono eseguire tutte le attività con responsabilità e consapevolezza, applicando le spiegazioni ricevute dal docente.
7. Gli studenti sono tenuti a restare al proprio posto, non devono aprire armadi o spostare oggetti e strumenti senza autorizzazione.
8. Portare alla postazione solo materiale didattico necessario; borse e indumenti non indossati devono rimanere negli spazi appositi
9. Ogni studente avrà cura della propria postazione e del materiale consegnatogli dal docente o dall'AT eseguendo scrupolosamente le indicazioni fornite. In caso di difficoltà o dubbi, di anomalie o di incidenti di diversa entità, lo studente informerà immediatamente il docente.
10. E' vietato prendere iniziative personali non autorizzate dal docente.
11. E' vietato usare materiale diverso da quello indicato dal docente.
12. Non lasciare mai il laboratorio incustodito. Se il docente ha necessità di allontanarsi deve garantire la vigilanza avvisando l'AT o un collaboratore scolastico: in quest'ultimo caso gli alunni dovranno sospendere l'attività fino al rientro del docente o dell'AT.
13. Chiunque entri in laboratorio deve conoscere il regolamento, le procedure operative, l'uso delle attrezzature e le principali procedure di emergenza.
14. Gli studenti sono responsabili della propria postazione fino al termine dell'attività. Il lavoro deve essere sospeso almeno 5 minuti prima della fine della lezione per consentire riordino e pulizia.
15. Tutti gli utenti devono cooperare per mantenere ordine, pulizia e efficienza del laboratorio.

16. Il docente e l'AT devono vigilare sugli alunni osservando lo svolgersi delle attività, fornendo spiegazioni, istruzioni e supporto agli studenti e intervenendo ogni volta che notano comportamenti scorretti, imprudenti oppure situazioni di rischio per la sicurezza. La presenza del docente e dell' AT non esonera comunque gli alunni dalla responsabilità personale: ciascuno è tenuto a rispettare le regole di sicurezza, buon senso e a utilizzare correttamente materiali e strumenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Solo per i laboratori di chimica, biologia e fisica

I Dispositivi di Protezione Individuale hanno la funzione di ridurre (ma non eliminare) i rischi connessi alla manipolazione di sostanze chimiche. Per questo motivo nel laboratorio di chimica il loro utilizzo è obbligatorio, poiché esiste sempre la possibilità di contatto, inalazione o ingestione di sostanze pericolose.

DPI obbligatori

1. **Camice da laboratorio (solo per il laboratorio di chimica e biologia)**

- Deve essere in cotone, preferibilmente bianco o di colore chiaro, lungo fino alle ginocchia e ai polsi, con elastici alle maniche.
- Deve essere sempre indossato, correttamente abbottonato e con le maniche non arrotolate.
- Ogni studente è tenuto ad acquistare personalmente il proprio camice e a portarlo il giorno delle esercitazioni in laboratorio. Gli studenti che si presentano in laboratorio senza camice personale non possono partecipare all'esperimento e saranno assegnati a compiti alternativi al banco, fino al termine dell'esercitazione.

2. **Occhiali di sicurezza**

- Gli occhiali devono essere indossati durante le attività sperimentali specifiche su indicazione del docente.

3. **Capelli**

Studenti e studentesse con capelli lunghi devono raccoglierli in una coda o utilizzare dispositivi di ritenuta (retina o cuffia), per evitare incidenti.

4. **Guanti monouso**

Devono essere preferibilmente in nitrile; in alternativa possono essere utilizzati guanti in lattice o vinile. Verranno forniti durante le attività sperimentali specifiche su indicazione del docente.

5. **Mascherine**

Sono disponibili nel laboratorio, ma il loro uso è previsto solo in determinate circostanze, poiché gli esperimenti normalmente svolti non ne richiedono l'impiego.

6. **Norme di abbigliamento consigliato**

Oltre ai DPI obbligatori, si raccomanda di:

- indossare sempre pantaloni lunghi (anche nei mesi più caldi);
- indossare scarpe chiuse e ben allacciate; sono vietati sandali, infradito, scarpe aperte o con tacchi alti;
- non indossare anelli, braccialetti o ornamenti metallici, soprattutto sulle mani;
- non lasciare catenelle, cordini o fettucce penzolanti dalle tasche.

REGOLAMENTO DEI LABORATORI

LABORATORI DI CHIMICA E BIOLOGIA

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il riferimento legislativo nazionale è il D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, noto come Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro (TUSL), integrato dal D.Lgs. 106/2009.
Il TUSL, aggiornato a gennaio/luglio 2025, comprende 306 articoli e 51 allegati, suddivisi in 13 titoli che regolano, tra gli altri, la segnaletica di sicurezza, l'uso dei DPI, gli agenti chimici e biologici, le attrezzature di lavoro e la gestione delle emergenze.

Nell'armadio N.1 del laboratorio PT35 sono custodite le schede di sicurezza (SDS) relative a tutti i reagenti presenti, che devono essere consultate prima di ogni utilizzo, per conoscere i rischi connessi e le procedure da adottare in caso di contatto, ingestione o inalazione accidentale.

USO DEI REAGENTI E SICUREZZA CHIMICA

1. Leggere attentamente etichette e schede di sicurezza prima dell'uso.
2. Prelevare sostanze solide con spatole o cucchiai e liquide con pipette (mai con la bocca).
3. Chiudere e riporre immediatamente i contenitori dopo l'uso.
4. Tenere separati i prodotti incompatibili; conservare quelli infiammabili negli armadi aspiranti.
5. Utilizzare cappa aspirante per sostanze volatili o tossico-nocive e prima di aprire contenitori di acidi o solventi organici.
6. Versare sempre acido concentrato nell'acqua, mai viceversa.
7. Lavarsi accuratamente le mani dopo il contatto con sostanze chimiche.

USO DELLE APPARECCHIATURE E VETRERIA

1. Informarsi sempre sulle procedure prima di iniziare un esperimento.
2. Annotare sul quaderno attrezzature, procedimenti, dati e osservazioni.
3. Non sperimentare variazioni o miscugli "a caso" senza autorizzazione del docente.
4. Verificare il funzionamento di apparecchi elettrici e cappa aspirante prima dell'uso.
5. Non toccare apparecchi con mani bagnate; collegare correttamente l'impianto elettrico.
6. Maneggiare con cura vetri, crogioli e recipienti caldi; utilizzare pinze e protezioni.
7. Non riscaldare recipienti a pareti sottili con sbalzi termici e muovere lentamente provette durante il riscaldamento.
8. Non lasciare reazioni o apparecchi in funzione incustoditi.
9. Annotare eventuali danni o malfunzionamenti e informare il docente.
10. Prestare particolare attenzione a:

Aste con supporti

- Assicurarsi che le aste siano ben fissate e stabili prima di appendere pesetti.
- Controllare che morsetti e supporti siano serrati correttamente.
- Morsetti e ganci sporgenti devono essere abbassati o rimossi se non utilizzati, per evitare urti agli occhi o ad altre parti del corpo.

Apparecchiature elettriche

- Non toccare fili scoperti o prese difettose.

- Non maneggiare le apparecchiature elettriche con le mani bagnate.
- Non sovraccaricare circuiti.
- Segnalare subito malfunzionamenti al docente.

Calorimetri e termometri

- Maneggiare con attenzione liquidi o oggetti caldi o sostanze chimiche.
- Inserire il termometro senza forzare
- Evitare urti o cadute dei termometri; non scaldarli direttamente sulla fiamma, usare acqua o altra sostanza guida come indicato dal docente.
- Segnalare immediatamente termometri rotti.
- In caso di rottura di termometri al mercurio, non toccare il liquido e seguire le indicazioni del docente.

Vetreria (becher, provette, cilindri graduati, ecc.) e fornelli elettrici

- Controllare che la vetreria non sia scheggiata o rotta.
- I becher devono contenere sempre un liquido quando vengono riscaldati; non riscaldare mai vetreria vuota per evitare rotture.
- Non riempire i becher oltre i limiti previsti.
- Accendere i fornelli elettrici solo se autorizzati dal docente.
- Tenere capelli, vestiti e materiali combustibili a distanza di sicurezza dalla superficie di riscaldamento.
- Usare supporti stabili e fare attenzione al vetro della vetreria: non lasciare becher o provette sul bordo o instabili o su sorgenti calde.
- Spegnere immediatamente in caso di malfunzionamento del fornello.
- Non usare fiamma viva se non strettamente necessario e sempre con dispositivi di sicurezza (pinze, supporti, occhiali).

PULIZIA E MANUTENZIONE

1. Riordinare la postazione
2. Riporre apparecchiature e bilance correttamente.
3. Smaltire rifiuti nei contenitori dedicati, solo sotto supervisione docente.
4. Non rimettere sostanze chimiche non utilizzate nei recipienti originali.
5. L'AT al termine di ogni attività provvederà al lavaggio della vetreria e delle superfici

EMERGENZE

1. In caso di contatto con sostanze chimiche pericolose, avvisare subito il docente.
2. Seguire le procedure di primo soccorso e risciacquare abbondantemente con acqua se necessario.

BENI, MANUTENZIONE E SMALTIMENTO

1. **Modalità d'uso dei beni disponibili**

- Chi utilizza strumentazioni, apparecchiature o attrezzature è direttamente responsabile del loro corretto uso.

- Tutti i prodotti realizzati durante le attività devono essere etichettati chiaramente con tipo di prodotto e, se soluzione, concentrazione.
- Al termine delle operazioni, tutta la strumentazione deve essere riposta in luoghi sicuri.

2. Manutenzione e modifiche

- Le richieste di manutenzione straordinaria vanno segnalate all'AT che provvederà a informare il DSGA, il quale attiva le procedure di intervento.
- Suggerimenti o richieste di modifiche/ampliamenti della dotazione vanno inoltrate all'AT, che valuta la necessità e le sottopone agli organi competenti.
- Difetti o anomalie devono essere segnalati immediatamente all'AT
- Qualunque intervento su attrezzature o spostamento di strumentazioni deve essere eseguito solo da personale autorizzato sotto supervisione dell'AT

3. Smaltimento delle sostanze chimiche e rifiuti di laboratorio

- La gestione dei rifiuti chimici è regolata dal D.Lgs. 152/2006 e D.Lgs. 4/2008, che stabiliscono raccolta, deposito temporaneo, trasporto e smaltimento.
- **Divieto assoluto:** nessun rifiuto chimico può essere eliminato attraverso le fognature.
- I contenitori per rifiuti devono essere chiaramente etichettati; è vietato aggiungere sostanze in recipienti non identificabili o usare contenitori non contrassegnati.
- Usare contenitori appropriati per volume e tipologia di rifiuto, differenziati secondo Codice Europeo dei Rifiuti (CER), e alloggiati nei vani di conservazione.
- Vietato usare bottiglie o contenitori alimentari già usati o che non rispettino le norme.
- Verificare sempre la compatibilità tra il rifiuto e l'etichetta del contenitore.

SEGNALI

I segnali di **obbligo** sono rotondi, con indicazioni bianche su fondo blu, tra questi vi sono:

Obbligo di uso del camice	Obbligo di uso degli occhiali di sicurezza	Obbligo di leggere le istruzioni
		

Gli avvisi di pericolo sono triangolari, gialli e bordati di nero, con le figure in nero, ad esempio:

Attenzione! Superficie calda	Attenzione! Tossico	Attenzione! Infettivo	Attenzione! Ingranaggi	Attenzione! Radiazioni laser
				

REGOLAMENTO DEI LABORATORI

I segnali di divieto, come per i segnali stradali, sono bianchi, rotondi con il bordo rosso e una sbarra diagonale sempre rossa e le figure di colore nero. Tra questi vi sono:

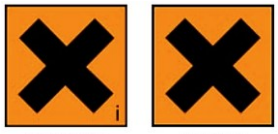
Divieto di entrata	Divieto di fumo	Divieto di fotografare	Divieto di toccare	Divieto di uso di telefoni cellulari
				

Bisogna anche ricordare che ci possono essere piccole variazioni nei segnali utilizzati ma i principi base (forma e colore) sono sempre rispettati.

PITTOGRAMMI DI PERICOLO (REGOLAMENTO CLP – IN VIGORE DAL 2015)

I pittogrammi sono segnali visivi che identificano il tipo di pericolo associato ad una sostanza o miscela. Dal 2015 sono in vigore i pittogrammi secondo il Regolamento CLP (Classification, Labelling and Packaging), rappresentati da un rombo con bordo rosso e simbolo nero su fondo bianco.

I principali pittogrammi sono:

Vecchia simbologia (fino al 2014)		Significato	Nuova simbologia CLP/GHS (dal 2015)	
	**Teschio e ossa incrociate**	Tossico / Molto tossico		Tossicità acuta (può provocare morte o gravi danni anche in piccole dosi)
	**Croce di S. Andrea**	Nocivo / Irritante	**Non previsto**	Irritante – nocivo (può causare irritazioni cutanee, oculari, allergie, effetti meno gravi sulla salute)
	**Provetta che corrode una mano/metallo**	Corrosivo		Corrosivo (provoca gravi ustioni cutanee e oculari, può corrodere metalli)

REGOLAMENTO DEI LABORATORI

	**Fiamma**	Infiammabile		Infiammabile (facilmente infiammabile a contatto con aria, calore, scintille o fiamme)
	**Cerchio con fiamma sopra**	Comburente (ossidante)		Comburente (favorisce la combustione e può alimentare incendi)
	**Esplosione**	Esplosivo		Esplosivo (può esplodere se sottoposto a calore, urti o attrito)
	**Albero e pesce morto**	Pericoloso per l'ambiente		Pericoloso per l'ambiente (può causare gravi danni agli ecosistemi acquatici)
Non previsto	**Simbolo nero a forma di cilindro (bombola)**	Gas compresso		Gas sotto pressione (può esplodere se riscaldato o causare ustioni da freddo)
Non previsto	**Sagoma umana con stella nel torace**	Nocivo per l'organismo		Pericolo grave per la salute (cancerogeno, mutageno, tossico per la riproduzione, sensibilizzante)
Non previsto	**Triangolo con punto esclamativo**	Pericoloso		Pericoli meno gravi come irritazioni cutanee o oculari, sensibilizzazione, tossicità acuta effetti respiratori.

LABORATORI DI FISICA

MANIPOLAZIONE DI STRUMENTI E MATERIALI

1. Verificare sempre che cavi, prese e strumenti elettrici siano in buono stato.
2. Controllare la stabilità di supporti, piani inclinati, molle o carichi prima di avviare esperimenti.
3. Non usare apparecchiature danneggiate e segnalarle subito al docente.
4. Evitare di sovraccaricare circuiti o generatori elettrici.

5. Non toccare apparecchiature soprattutto di vetreria ed elettriche con mani bagnate
6. Ogni strumento deve essere utilizzato secondo le funzioni di costruzione, tenendo conto dei valori limiti (valore di fondoscala e di sensibilità) e degli eventuali rischi.
7. Prestare particolare attenzione a:

Laser

- Non puntare mai il raggio negli occhi, né verso altre persone.
- Non guardare direttamente il fascio laser, anche se debole.
- Usare occhiali protettivi

Aste con supporti e pesetti

- Assicurarsi che le aste siano ben fissate e stabili prima di appendere pesetti.
- Controllare che morsetti e supporti siano serrati correttamente.
- Non stare direttamente sotto pesi sospesi.
- Morsetti e ganci sporgenti devono essere abbassati o rimossi se non utilizzati, per evitare urti agli occhi o ad altre parti del corpo.

Campana pneumatica o esperimenti con vuoto

- Usare sempre occhiali protettivi e stare a una distanza di sicurezza.
- Non mettere oggetti fragili all'interno del vuoto.
- Controllare che la campana non sia danneggiata o scheggiata prima di ogni utilizzo.
- Non aprire la campana mentre è in pressione (o in vuoto parziale) per infilare strumenti o altri oggetti.

Banco ottico

- Non spostare obiettivi o specchi senza autorizzazione.
- Per l'uso dei laser si fa riferimento a quanto sopra.
- Usare il banco ottico su superficie stabile.
- Attenzione ai riflessi.

Rotaia a cuscino d'aria

- Controllare che la rotaia sia pulita e libera da ostacoli.
- Assicurarsi che i carrelli siano stabili prima di rilasciarli.
- Non toccare parti mobili durante il movimento.
- Non toccare le apparecchiature con mani bagnate

Apparecchiature elettriche

- Non toccare fili scoperti o prese difettose.
- Non maneggiare le apparecchiature elettriche con le mani bagnate.
- Non sovraccaricare circuiti.
- Segnalare subito malfunzionamenti al docente.

Calorimetri e termometri

- Non riempire oltre i limiti previsti.
- Maneggiare con attenzione liquidi o oggetti caldi o sostanze chimiche.
- Inserire il termometro senza forzare
- Evitare urti o cadute dei termometri; non scaldarli direttamente sulla fiamma, usare acqua o altra sostanza guida come indicato dal docente.
- Segnalare immediatamente termometri rotti.

- In caso di rottura di termometri al mercurio, non toccare il liquido e seguire le indicazioni del docente.

Vetreria (becher, provette, cilindri graduati, ecc.) e fornelli elettrici

- Controllare che non sia scheggiata o rotta.
- I becher devono contenere sempre un liquido quando vengono riscaldati; non riscaldare mai vetreria vuota per evitare rotture.
- Non riempire i becher oltre i limiti previsti.
- Accendere i fornelli elettrici solo se autorizzati dal docente.
- Tenere capelli, vestiti e materiali combustibili a distanza di sicurezza dalla superficie di riscaldamento.
- Usare supporti stabili e fare attenzione al vetro della vetreria: non lasciare becher o provette sul bordo o instabili o su sorgenti calde.
- Spegnere immediatamente in caso di malfunzionamento del fornello.
- Non usare fiamma viva se non strettamente necessario e sempre con dispositivi di sicurezza (pinze, supporti, occhiali).

LABORATORI DI INFORMATICA

1. Non iniziare un lavoro se non si sono comprese le attività da svolgere.
2. Gli alunni si dovranno disporre nelle varie postazioni di lavoro secondo quanto stabilito dal docente.
3. Inserire o disinserire le spine di apparecchiature elettriche soltanto a interruttore spento.
4. Non toccare mai le apparecchiature elettriche sotto tensione con le mani bagnate e senza specifica autorizzazione verbale.
5. In tutte le possibili attività, le attrezzature (quali PC fissi o portatili) devono essere utilizzate con la massima cura.
6. Ogni utente è tenuto a verificare che le attrezzature siano funzionanti, se si riscontrano problemi devono essere immediatamente riferiti all'insegnante o all'assistente tecnico.
7. Gli studenti sono responsabili del corretto e appropriato uso delle risorse hardware e software loro assegnate per l'attività programmata.
8. Non è consentito svolgere in laboratorio attività non connesse agli scopi per cui si è stati ammessi, in particolare:

- installare, modificare, scaricare software senza autorizzazione;
- navigare in Internet su siti che non siano di comprovata valenza didattica;
- alterare le configurazioni dei PC (configurazione del desktop, i profili utente, risorse);
- far uso di giochi software installati o fruibili direttamente da Internet;
- compiere operazioni, effettuare modifiche o cancellazioni, che possano arrecare danno alla sicurezza, alla privacy dei dati personali o dei dati necessari per le attività didattiche di studenti o docenti.