



LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

REGOLAMENTO DEI LABORATORI DI BIOLOGIA E DI CHIMICA NORME DI SICUREZZA

1. SCOPO DEL REGOLAMENTO

→ 1.1 INTRODUZIONE

2 FIGURE DI RIFERIMENTO

3 ACCESSO AI LABORATORI

→ 3.1 MODALITA' DI ACCESSO E ORGANIZZAZIONE

→ 3.2 ACCESSO DELLE CLASSI

→ 3.3 ACCESSO AI LABORATORI IN ORARIO POMERIDIANO

→ 3.4 ATTIVITA' DI LABORATORIO SEDE SUCCURSALE O “SUL CAMPO”

4 NORME PER I DOCENTI

→ 4.1 PROCEDURE DI CARATTERE GENERALE

→ 4.2 PROCEDURE PER LA SICUREZZA

→ 4.3 PROCEDURE IN EMERGENZA SANITARIA

→ 4.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E SCHEDE DI SICUREZZA

→ 4.5 GESTIONE DEI DPI MONOUSO E NON, IN EMERGENZA SANITARIA

5. NORME PER GLI STUDENTI

→ 5.1 PROCEDURE DI CARATTERE GENERALE

→ 5.2 PROCEDURE PER LA SICUREZZA

→ 5.3 PROCEDURE IN EMERGENZA SANITARIA

Allegato A - ELENCO DOCENTI DI SCIENZE E PERSONALE ATA CON ACCESSO AI LABORATORI

Allegato B - ELENCO ESPERIENZE DI LABORATORIO DI CHIMICA- BIOLOGIA- SCIENZE DELLA TERRA

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

Redazione Aggiornamenti	a.s. 2016 - 2017 a.s. 2022-2023; a.s. 2023-2024 a.s. 2024-2025	Prof.ssa Macolino Teresa Prof.ssa A. Di Adila Prof.ssa A. Di Adila Prof. G.Petrella e Prof.ssa M.G. Nunno
Revisione e aggiornamenti	a.s. 08/09/2020 a.s. 08/9/2022 a.s. 20/9/2023 a.s. 20/9/2023 a.s. 20/9/2024	Descrizione della modifica: → emergenza sanitaria Sars-Cov 2 → aggiornamento elenco docenti → modalità di accesso → revisione modalità di accesso → revisione modalità di accesso
Responsabile del laboratorio	Dirigente Scolastico	Prof.ssa Ida La Salandra
Referente di laboratorio	Docenti responsabili	Prof. Giovanni Petrella Prof.ssa M. G. Nunno

1. SCOPO DEL REGOLAMENTO

1.1 INTRODUZIONE

Il presente regolamento disciplina l'accesso e l'utilizzo dei laboratori di Biologia e Chimica da parte dei docenti interessati.

La destinazione d'uso principale è la realizzazione di semplici attività sperimentali finalizzate ad integrare e chiarire le lezioni teoriche mediante l'utilizzo di materiali e strumenti presenti. Si ricorda che gli alunni devono sempre essere guidati e vigilati a cura del docente che è tenuto ad illustrare la corretta esecuzione degli esperimenti e i rischi specifici insiti nell'uso delle apparecchiature e delle sostanze chimiche.

Ogni docente deve far rispettare le norme di comportamento da tenere in laboratorio, essendo

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

responsabile dell’applicazione e del rispetto delle indicazioni e delle procedure di prevenzione e sicurezza. Tale regolamento viene redatto anche ai fini di definire le modalità comportamentali per ridurre il rischio incidenti. In Italia la normativa attuale è legata al **D.Lgs 81/08** e sue successive integrazioni (**D.Lgs. 106/09**).

Nel laboratorio di Chimica il rischio è notevolmente ridotto in quanto nel progettare gli esperimenti si è cercato di eliminare il rischio connesso alla manipolazione di sostanze chimiche utilizzando quelle che non presentano i rischi. La manipolazione dei prodotti chimici pericolosi e le operazioni di diluizione di prodotti concentrati vengono effettuate dal docente, in esperienze a solo scopo dimostrativo. Gli allievi dovranno utilizzare i DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) forniti dall’Istituto; fra questi è consigliato l’uso di un camice da laboratorio personale.

In considerazione dell’emergenza sanitaria legata al contenimento della diffusione del SARS-COV 2, al fine di favorire il distanziamento sociale, il laboratorio è stato utilizzato anche da docenti di altre discipline, esclusivamente come aula didattica.

In generale è importante che tutti i docenti prendano visione del presente documento prima di recarsi nel laboratorio con le proprie classi. Si rammenta, inoltre, che è assolutamente vietato **operare** in laboratorio da soli.

2. FIGURE DI RIFERIMENTO

Docente referente di Laboratorio - Funzioni:

- cura le attrezzature didattico-scientifiche presenti nei laboratori dal punto di vista dell’ammodernamento del patrimonio;
- organizza l’orario di laboratorio;
- regola l’utilizzo dei laboratori assegnato, **previa prenotazione**, da parte dei colleghi, attraverso l’elaborazione di uno specifico regolamento ed orario di laboratorio, considerando le esigenze della sede succursale;
- cura l’eliminazione delle strutture obsolete e pianifica la manutenzione delle attrezzature in uso e l’inventario.

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

Assistente tecnico in supporto alle attività laboratoriali

Regola e svolge attività di supporto alla didattica laboratoriale con particolare attenzione a:

- controllo o acquisizione delle prenotazioni;
- preparazione del setting delle attività di laboratorio di scienze anche in stretto contatto con i docenti di disciplina;
- gestione delle schede di sicurezza dei reagenti;
- allestimento degli esperimenti, collaborazione con il docente durante la lezione sperimentale e riordino del laboratorio dopo la lezione;
- gestione e aggiornamento delle schede delle attività sperimentali per la realizzazione di esperienze, utilizzando il materiale presente in laboratorio;
- revisione periodica del registro materiale;
- collaborazione con il docente referente e la segreteria per le eventuali riparazioni di strumenti/materiali da riparare.

3 ACCESSO AI LABORATORI

Premessa

La presenza di due laboratori scientifici rappresenta un **punto di forza** per l'attività del Dipartimento di Scienze perché consente la contemporanea realizzazione di attività laboratoriali a due docenti, ognuno con il proprio gruppo classe. In ragione di tale opportunità e tenuto conto che vi è l'**assistente tecnico unico** per entrambi i laboratori, si genera tuttavia l'impossibilità di garantire al singolo docente la presenza dell'assistente tecnico, sia per la preparazione delle esperienze che durante la loro realizzazione. Va premesso che per le esercitazioni che si svolgono contemporaneamente nei due laboratori, per motivi di sicurezza, le scelte del Dipartimento, si sono orientate a privilegiare la presenza dell'assistente tecnico, in maniera prioritaria, nel laboratorio di Chimica nel caso di esperienze che prevedono l'uso di sostanze, strumentazioni e vetreria; tuttavia va sottolineato come alcune esperienze di Biologia, in particolare le esperienze di Biologia molecolare, richiedono anch'esse particolari cure, legate all'uso di strumentazioni

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

delicate e vetreria, sia nella preparazione che nella conduzione. Per tale ragione, è **opportuna la pianificazione delle attività dei due laboratori** al fine di consentire un equo supporto a tutti i docenti.

In ogni giornata, a cura dell’assistente tecnico, sono previste:

- manutenzione e sistemazione ordinaria (ore 8.00-8.20; 13.20-14.00)
- un'ora complessiva al giorno da dedicare rispettivamente al laboratorio di CHIMICA e/o di BIOLOGIA (totale 6 ore), per manutenzione, allestimento esperienze, sistemazione, riordino postazioni e lavaggio vetreria che variano in base alle prenotazioni settimanali delle attività.

In generale, l’assistente tecnico è sempre tenuto a supportare i docenti che operano nei laboratori, ovvero l’assistenza e il supporto ai docenti sono subordinati sono stabiliti secondo la distribuzione oraria delle mansioni (24 ore di assistenza alle lezioni; 12 ore di sistemazione dei laboratori; lavaggio vetreria; manutenzione strumentazioni, etc).

3.1 MODALITA’ DI ACCESSO E ORGANIZZAZIONE

- L’apertura e la chiusura dei laboratori è a cura dell’Assistente Tecnico (AT).
- In caso di assenza dell’AT, l’apertura e la chiusura dei laboratori, su richiesta del docente interessato, è a cura del CS (collaboratore scolastico) designato, e in tale situazione, è buona prassi che il docente, alla fine dell’ora di lezione e in assenza di un successivo utilizzo del laboratorio (rilevabile dal foglio prenotazioni), si accerti della chiusura dello stesso.
- I laboratori sono e devono rimanere chiusi quando non vi si svolge attività didattica o non è presente il personale addetto e autorizzato.
- In assenza di tale personale (Docente, AT, CS) è vietato a chiunque e, in particolare, **agli studenti**, accedere nei laboratori.
- Le chiavi dei laboratori devono essere in possesso solo del personale CS (collaboratore scolastico) e custodite, al termine delle attività antimeridiane e pomeridiane, nell’apposito contenitore dell’Ufficio di Segreteria amministrativa.
- L’AT, ed eventualmente, i Docenti possono mantenerle solo durante le ore di servizio per poi consegnarle nell’apposito contenitore in Segreteria.

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

- È facoltà del responsabile di laboratorio essere autorizzato dal D.S. a detenere le chiavi del laboratorio, durante l’orario di servizio, per gli usi e gli scopi connessi ai propri compiti e funzioni.
- Il DSGA individua tra il personale ATA, un collaboratore con la mansione di sorveglianza e pulizia del/i laboratorio/i da effettuarsi al termine delle attività didattiche.
- Ogni docente titolare in altra Istituzione scolastica e con completamento di cattedra presso la scuola o **docente supplente** e più in generale ogni nuovo docente così come ogni **assistente di laboratorio**, al momento della nomina in servizio, riceverà in copia il presente regolamento e potrà/dovrà di rivolgersi al docente responsabile di laboratorio e, in caso di assenza di quest’ultimo, al Capo Dipartimento, per ricevere:
 - copia del presente regolamento nel caso in cui non sia stato consegnato contestualmente alla nomina di attribuzione dell’incarico;
 - ricevere istruzioni circa le possibili esperienze da realizzarsi nei laboratori di Chimica e Biologia, concordate in ambito di dipartimento.

3.2 ACCESSO DELLE CLASSI

L'accesso delle classi ai laboratori è regolato dal sistema di prenotazione, secondo la tabella dell’orario elaborata dal docente responsabile di laboratorio affissa all’esterno e all’interno di ogni laboratorio. La prenotazione prevede l’annotazione sul foglio unico di prenotazione mensile (cfr facsimile di seguito riportato), affisso sulla parte esterna di ogni laboratorio, sia per le attività antimeridiane che pomeridiane. In tal modo, ogni docente potrà prenotare in autonomia e in qualsiasi momento l’ora di laboratorio sul foglio mensile, sia in presenza che in assenza dell’assistente di laboratorio.

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13
 Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

Prenotazione Laboratorio di Biologia _Mese															
	8:20 - 9:20			9:20 - 10:20			10:20 - 11:20			11:20 - 12:20			12:20 - 13:20		
	classe	sezione	docente	classe	sezione	docente	classe	sezione	docente	classe	sezione	docente	classe	sezione	docente
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															

- Ogni docente dovrà prenotare l’ora di lezione sull’apposito foglio di prenotazione affisso sulla parte esterna di ogni laboratorio, almeno 2 giorni prima dello svolgimento dell’attività, sia per le attività antimeridiane che pomeridiane. La corretta e tempestiva prenotazione consentirà la buona organizzazione dei laboratori, sia in termini di allestimento del setting di laboratorio, sia in termini di riordino e manutenzione degli stessi. L’AT avrà cura di controllare tutte le eventuali prenotazioni in orario curriculare ed extracurriculare.
- I docenti avranno cura di confermare all'assistente di laboratorio la prenotazione annotata, con congruo anticipo (almeno 24 ore prima) e, ove necessario, concordare la prenotazione secondo un equo criterio di turnazione (con priorità alle classi ubicate nella sede succursale).
- Non sarà consentito la fruizione dei laboratori in assenza di prenotazione nei modi e nei tempi prestabiliti.
- I docenti sono tenuti a comunicare all'assistente di laboratorio l'eventuale annullamento della prenotazione.
- I docenti di Scienze in servizio presso la sede succursale avranno la precedenza, rispetto ai docenti della Sede Centrale, nell’utilizzo dei laboratori in caso di prenotazione realizzata con un congruo anticipo (tre giorni); in caso di laboratorio già prenotato, il docente della sede

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

centrale in orario, ove si renda necessario, cederà la prenotazione del laboratorio.

→ Il docente o l'AT compilerà su apposito **registro delle attività**, presente all'interno di ogni laboratorio, (cfr fac-simile di seguito riportato), la data, l'ora, la classe, la descrizione dell'attività, al fine di monitorare l'accesso al laboratorio e le attività che vengono realizzate.

Il docente apporrà la propria firma.

REGISTRO ATTIVITA' LABORATORIO A.S. 2023-2024

Liceo Scientifico “A. Volta” -Laboratorio Biologia-

data	ora inizio attività	ora termine attività	classe	descrizione attività	docente	firma docente	note

→ I docenti di Scienze dell'Istituto possono accedere liberamente al laboratorio, previa prenotazione, per effettuare attività sperimentali, finalizzate anche allo studio e allo sviluppo di nuove metodiche e al fine di migliorare l'attività didattica, fermo restando che in laboratorio è assolutamente vietato operare da soli.

→ I docenti di Scienze possono eseguire esercitazioni di laboratorio con la classe, anche in assenza di assistente tecnico (cfr punto 4 norme per i docenti).

Il docente della classe presente, nel corso dell'attività didattica, è garante del laboratorio, pertanto vigilerà sulla condotta degli alunni e controllerà che gli strumenti in uso alla classe siano maneggiati con la dovuta attenzione.

In particolare:

→ ogni guasto o cattivo funzionamento di strumenti e l'eventuale scarsità di materiale di consumo sarà comunicato dai docenti al responsabile di laboratorio, all'assistente di laboratorio e al collaboratore scolastico che si occupa del laboratorio;

→ le apparecchiature in dotazione al laboratorio non possono essere prelevate dal medesimo senza un valido motivo e senza previo avviso ed autorizzazione del docente responsabile di laboratorio;

→ la strumentazione prelevata dovrà essere successivamente posizionata nel laboratorio di



LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

appartenenza;

- di norma le apparecchiature e attrezzature laboratoriali devono essere usate nel laboratorio del quale sono in dotazione;
- i laboratori devono rimanere chiusi quando non è presente il personale addetto e autorizzato.

3.3 ACCESSO AI LABORATORI IN ORARIO POMERIDIANO

L'accesso ai laboratori in orario pomeridiano si rende necessario per la realizzazione di attività di laboratorio previste da corsi PON, PCTO, Olimpiadi di Scienze, Giochi della Chimica, Curvatura biomedica, Programma Amgen Biotech Experience e in generale in percorsi specifici progettati in ambito dipartimentale. L'accesso ai laboratori in **orario pomeridiano** o in **giornate di sospensione dell'attività didattica** per attività laboratoriali afferenti a progetti d'Istituto, è subordinato alla **comunicazione** da parte del docente interessato che va inviata alla DS e alla DSGA all'indirizzo mail istituzionale fgps010008@istruzione.it e in copia al responsabile di laboratorio, almeno due giorni prima; contestualmente, la prenotazione va annotata sul foglio di prenotazione affisso all'esterno dei laboratori come da punto 1.

Nel caso si tratti di un corso, il docente dovrà trasmettere il calendario delle attività; quest'ultimo va condiviso e/o trasmesso al personale ATA preposto. **In generale le attività con utilizzo pomeridiano dei laboratori vanno sempre comunicate al personale ATA al front office per loro annotazione sulla tabella delle attività mensili d'Istituto.** Per le attività di laboratorio condotte con esperti esterni (corsi PON, progetti scientifici, etc), il docente tutor del progetto informerà l'esperto sulle modalità di fruizione del laboratorio, per le attività laboratoriali, secondo il presente regolamento, e avrà cura che il laboratorio venga lasciato in buono stato al termine delle attività.

3.4 ATTIVITA' DI LABORATORIO NELLA SEDE SUCCURSALE O “SUL CAMPO”

Il docente di Scienze distaccato presso la sede succursale e/o i docenti che intendono realizzare attività laboratoriali “sul campo” potranno richiedere il materiale, la strumentazione e/o i kit didattici necessari, da prelevare e da restituire nei tempi richiesti e sottoscritti nella compilazione di apposito modulo predisposto.

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

4 NORME PER I DOCENTI

4.1 PROCEDURE DI CARATTERE GENERALE

- Il laboratorio è prioritariamente destinato all’attività che i docenti di Scienze Naturali, Chimiche e Biologiche, svolgono con le proprie classi, secondo il normale orario delle lezioni.
- Il docente che ha prenotato il laboratorio è responsabile del suo corretto uso da parte degli utenti presenti, deve seguire le istruzioni per l’utilizzo delle attrezzature e segnalarne l’eventuale malfunzionamento nonché la carenza o la mancanza di materiale di consumo.
- Durante l’esecuzione dell’esperienza, il docente deve fornire agli alunni adeguati DPI in relazione ai rischi previsti dai prodotti/apparecchiature utilizzate nell’esecuzione dell’attività laboratoriale, nonché informare gli studenti dei suddetti rischi.
- Al fine di consentire un utilizzo immediato agli utenti successivi, la classe in orario è tenuta a lasciare i locali in ordine, **cinque minuti** prima della fine dell’attività.
- L’accesso all’armadio in cui sono contenuti i reattivi è strettamente riservato ai docenti di scienze e all’assistente di laboratorio.
- Ogni guasto o manomissione degli strumenti va immediatamente segnalato al docente responsabile di laboratorio.
- In caso di furto o danni non accidentali verrà ritenuta responsabile la classe che per ultima, in ordine di tempo, ha occupato il laboratorio ed eventualmente, all’interno di essa, lo studente o gli studenti che occupavano la postazione presso la quale è stato segnalato il fatto.
- In caso di danno accidentale bisogna segnalarlo tramite mail al docente responsabile di laboratorio.
- Gli strumenti tecnici non devono restare a lungo sotto tensione, pertanto la corrente deve essere tolta al termine di ogni lezione così come devono essere chiusi i rubinetti dell’acqua.

4.2 PROCEDURE PER LA SICUREZZA

Nell’esecuzione degli esperimenti e prima di utilizzare qualsiasi prodotto chimico, è necessario:

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

- informarsi sulle caratteristiche dei prodotti anche attraverso schede di sicurezza per la loro manipolazione, lo stoccaggio e lo smaltimento;
- seguire scrupolosamente le istruzioni e non procedere mai ad alcuna operazione non contemplata;
- è d’obbligo, prima di maneggiare strumenti e sostanze di cui non si conosce la pericolosità, informarsi sulle precauzioni da prendere e della eventuale necessità di utilizzare dispositivi di protezione (guanti, mascherina, occhiali);
- tenere le apparecchiature elettriche il più lontano possibile da fonti di umidità e/o vapori di solventi infiammabili;
- è vietato, in ogni caso, utilizzare materiali e/o strumenti che si trovino già predisposti sui banchi fino a che non si è autorizzati dal docente;
- non portare oggetti alla bocca: è vietato l’uso di pipette a bocca, è consentito l’uso di propipette.
- non lasciare mai senza controllo reazioni in corso o apparecchi in funzione se non muniti di opportuni sistemi di sicurezza; non rimettere i reagenti inutilizzati nei contenitori originali;
- 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;
- evitare sempre che l'apertura dei becker/provette in cui avviene una reazione sia rivolta verso il viso di una persona;
- usare con cautela estrema la piastra elettrica o il bruciatore Bunsen durante le fasi di riscaldamento dell'acqua o di soluzioni;
- prima di utilizzare la fiamma del bruciatore Bunsen legarsi i capelli, se lunghi;
- evitare di avvicinare fiamme libere a prodotti infiammabili (osservare l'etichetta posta sui contenitori);
- prima di lasciare il locale controllare che tutti gli strumenti elettronici utilizzati nel corso dell’esperienza siano spenti;

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

- riportare i microscopi al minimo ingrandimento prima di essere spenti.
- i vetrini portaoggetto e coprioggetto usati vanno depositati ripiano lavello dell’aula di Biologia;
- in caso di problemi, dubbi, incidenti anche lievi, consultare/ informare il docente/ ass di laboratorio/docente responsabile;
- al termine dell'esperimento lavarsi accuratamente le mani.

Nei laboratori, sul banco cattedra, sono disponibili le schede di sicurezza dei reagenti, fornite dai produttori per ciascun prodotto presente in laboratorio, da consultare prima del loro utilizzo.

4.3 PROCEDURE IN EMERGENZA SANITARIA

Durante il/un periodo di emergenza sanitaria, finalizzata a contenere la diffusione del SARS-COV-2, oltre alle norme già contenute nel “Protocollo di sicurezza 2020/21 (e successive integrazioni):

- il docente deve assicurarsi che gli studenti igienizzare le mani all’entrata e all’uscita dei laboratori;
- il docente deve assicurarsi che gli studenti NON spostino per nessuna ragione gli sgabelli;
- il docente deve igienizzare la propria postazione con l’utilizzo del prodotto specifico (pc, mouse, pennarelli, lavagna, ecc) prima e dopo l’utilizzo;
- il docente deve consentire l’accesso ai laboratori solo al numero degli studenti consentito dalle norme di distanziamento sociale;
- L’AT/docente deve preparare in anticipo il materiale che ogni studente deve utilizzare, sui banconi, in corrispondenza delle postazioni, al fine di evitare che gli studenti si debbano spostare all’interno dei laboratori;
- il docente deve assicurarsi di lasciare il laboratorio alcuni minuti prima del suono della campanella in modo da evitare assembramenti nei corridoi e per favorire la sanificazione degli ambienti da parte dei collaboratori scolastici.

4.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E SCHEDE DI SICUREZZA

I dispositivi di protezione messi a disposizione devono essere utilizzati correttamente e conservati

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

accuratamente, evitando di manometterli o rimuoverli. Eventuali mancanze o difetti vanno segnalati al Responsabile di Laboratorio.

DPI	Utilizzo	Ubicazione
Guanti lattice/nitrile monouso	Per la manipolazione di liquidi o solidi tossico-nocivi o corrosivi	Armadio a vetri n°3
Mascherine	Durante la lavorazione con sostanze volatili	Armadio a vetri n°3
Occhiali	Protezione degli occhi in caso di uso di una sostanza irritante per gli occhi	Armadio a vetri n°3
Camici monouso	Protezione contro il contatto con sostanze chimiche; da indossare sempre abbottonato e con le maniche non arrotolate	Armadio a vetri n°3 (vano inferiore)

Oltre a queste disposizioni obbligatorie è buona norma:

- indossare sempre pantaloni lunghi (anche nei mesi più caldi);
- indossare sempre scarpe chiuse e ben allacciate;
- non indossare scarpe aperte, sandali, infradito, scarpe slacciate o con tacchi a spillo.

4.5. GESTIONE DEI DPI MONOUSO E NON IN EMERGENZA SANITARIA

Durante il periodo di emergenza sanitaria, finalizzata a contenere la diffusione del SARS-COV-2, oltre alle norme già contenute nel “Protocollo di sicurezza 2020/21 (e successive integrazioni), si specifica che:

- i DPI monouso dovranno essere correttamente smaltiti (guanti e camici verranno raccolti dal docente in un sacco di plastica apposito, impedendo contatti fra studenti/docente, che verrà chiuso e gettato);

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

→ i DPI non monouso verranno distribuiti/ritirati dal docente, che si sarà precedentemente disinfettato le mani; DPI non monouso verranno sanificati dal docente con apposita soluzione alcolica (spray) disponibile sui banconi dei laboratori.

5. NORME PER GLI STUDENTI

5.1 PROCEDURE DI CARATTERE GENERALE

- È vietato agli studenti accedere ai laboratori in assenza del docente.
- Durante la permanenza in laboratorio non è consentito consumare cibi o bevande.
- Lo studente deve mantenere pulito e in ordine la postazione di laboratorio che si sta utilizzando.
- Lo studente deve utilizzare esclusivamente l'apparecchiatura distribuita dal docente e deve utilizzare i DPI messi a disposizione.
- Lo studente deve avere sempre il massimo rispetto della strumentazione e deve segnalare immediatamente eventuali rotture o anomalie di funzionamento.
- Ogni studente è personalmente responsabile della propria postazione di lavoro e del materiale assegnatogli.
- Durante le attività didattiche lo studente deve mantenere un comportamento disciplinato al fine di evitare incidenti che possano causare danni a persone o cose
- Al termine delle esercitazioni pratiche, lo studente deve lasciare in ordine la propria postazione di lavoro.

Oltre a queste disposizioni obbligatorie è buona norma:

- indossare sempre pantaloni lunghi (anche nei mesi più caldi);
- indossare sempre scarpe chiuse e ben allacciate;
- non indossare scarpe aperte, sandali, infradito, scarpe slacciate o con tacchi a spillo.

5.2 PROCEDURE PER LA SICUREZZA

→ per le procedure di sicurezza si rimanda al punto 4.2 della sezione 4- NORME PER DOCENTI

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

5.3 PROCEDURE IN EMERGENZA SANITARIA

Durante il/un periodo di emergenza sanitaria, finalizzata a contenere la diffusione del SARS-COV-2, oltre alle norme già contenute nel “Protocollo di sicurezza 2020/21” (e successive integrazioni):

- gli studenti sono tenuti a igienizzare le mani all’entrata e all’uscita del laboratorio;
- gli studenti devono sempre indossare la mascherina chirurgica fornita dalla scuola;
- gli studenti dovranno occupare la postazione a loro assegnata, senza spostare gli sgabelli per nessun motivo;
- è vietato agli studenti utilizzare armadi, cappa di aspirazione, lavandino;
- è consentito a ciascuno studente l’utilizzo della sola strumentazione che trova alla propria postazione (predisposta dal docente in precedenza).

I responsabili di laboratorio

Giovanni Petrella

Maria Grazia Nunno

La Dirigente Scolastica

Ida La Salandra

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

Allegato A.

ELENCO DOCENTI DI SCIENZE E PERSONALE ATA CON ACCESSO AI LABORATORI a.s. 2024-2025

Elenco docenti Dipartimento di Scienze

1. Botticella Giuseppe
2. Maria Grazia Nunno (responsabile dei laboratori di Biologia e Chimica)
3. Figliola Lucia
4. Lioce Romeo
5. Rubino Francesca
6. Perna Vincenzo
7. Petrella Giovanni (capo dipartimento e responsabile dei laboratori di Biologia e Chimica)
8. Savino Anna
9. Prencipe Maria Adele
10. Mastromatteo Marianna
11. Scienze 1

Assistente di laboratorio

Anna Maria Giovanna Gentile

Collaboratori scolastici

- 1) Zullo Pasquale
- 2) Codianni Gianmichele

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

ALLEGATO B

ESPERIENZE DI LABORATORIO DI CHIMICA- BIOLOGIA- SCIENZE DELLA TERRA

Vengono di seguito riportate le esperienze di laboratorio di Scienze (Chimica- Biologia-Scienze della Terra), correlate alla programmazione del curriculum di Scienze del primo biennio, del secondo biennio e del quinto anno che si possono realizzare con le strumentazioni scientifiche e i materiali esistenti nei rispettivi laboratori, come da programmazione disciplinare elaborata dal Dipartimento di Scienze.

I docenti che intendono allestire le sottoelencate esperienze di Chimica o Biologia, nella selezione dei reagenti da utilizzare e in accordo con l'assistente tecnico, devono preventivamente verificare la fattibilità dell'esperienza stessa, attraverso:

- la lettura delle schede di sicurezza dei reagenti;
- la valutazione della possibilità di smaltimento dei prodotti di reazione;
- la prova preventiva dell'esperienza stessa.

In ogni laboratorio è presente il raccoglitore contenente le schede operative delle sotto elencate esperienze con le indicazioni sulle modalità di preparazione e di conduzione con gli studenti.

Alcune esperienze che richiedono la manipolazione di sostanze e/o strumentazioni da parte degli studenti potranno essere condotte individualmente o in gruppo; altre esperienze verranno realizzate solo a scopo dimostrativo dal docente o dagli studenti, sotto la guida del docente.

PRIMO BIENNIO

SISTEMI CHIMICI-PRIMO BIENNIO

ESPERIENZE –INVESTIGAZIONI

- Strumenti di misurazione dei volumi e loro utilizzo (becher, cilindro graduato, matraccio, pipetta, buretta, etc.).
- Misure e misurazioni: la pesata.
- Investigazioni sulla densità dell'acqua, dell'alcol, dell'olio dei metalli, di campioni di minerali.
- Costruzione della curva di riscaldamento dell'acqua distillata.
- Esperienze di dilatazione termica dei liquidi e dei gas (aria) e sulla pressione dell'aria.
- Verifica sperimentale delle leggi di Lavoisier e Proust (Fe + S solo dimostrativa).
- Metodi di separazione dei componenti di miscugli (estrazione con solvente, centrifugazione, cromatografia, filtrazione)
- Distillazione del vino
- Estrazione di olii essenziali in corrente di vapore
- Elettroforesi dei coloranti alimentari
- Separazione degli elementi di un composto (elettrolisi dell'H₂O)

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

- Le soluzioni: pesate di reagenti; prelievo volume dei liquidi; preparazione soluzioni a titolo noto (concentrazione m/v%- v/v %-molarità)
- La concentrazione delle soluzioni e le diluizioni
- Metodo delle diluizioni successive
- Misure qualitative del pH
- Lo spettroscopio e l'atomo di idrogeno di Bohr
- L'identificazione delle sostanze: saggi alla fiamma (solo dimostrativo);
- Le reazioni chimiche: aspetti quantitativi e qualitativi;
- Esperienze sul suolo
- Esperienze su latte-vino

SISTEMI BIOLOGICI-PRIMO BIENNIO ESPERIENZE – INVESTIGAZIONI

Le osservazioni al microscopio ottico (m.o.) di preparati a fresco e colorati (con blu di metilene, Lugol):

- mucosa boccale; epidermide di cipolla bianca e rossa; sezioni sottili di zucca e patata; elodea; epidermide della foglia (pagina superiore e pagina inferiore); acqua stagnante; lieviti.
- Esperienze su matrici alimentari vegetali e animali:
 - latte- yogurt-vino-frumento
 - ricerca e identificazione dell'amido nelle cellule vegetali e negli alimenti con il reattivo di Lugol.
- Estrazione del DNA dalla frutta.
- Elettroforesi del DNA e dei coloranti.
- Le osservazioni allo stereomicroscopio:
 - muschi; parti di vegetali; lymnea; dafnie; drosofile, altro.
- Catalisi organica e ruolo degli enzimi (catalasi) e catalisi inorganica.
- Esperienze di Fisiologia sulle strutture della cellula vegetale.
- Esperienze sull'osmosi/esperienze sul movimento delle molecole per diffusione plasmolisi e sui movimenti nastici delle piante (geotropismo-fototropismo tigmotropismo).
- Esperienze di germinazione di semi.
- Serra idroponica.
- Osservazione di vacuoli (cipolla bianca e cipolla rossa); cromoplasti; amiloplasti.
- Preparazione e osservazione di vetrini di cellule in mitosi di *Allium cepa*.
- Esperienze sul suolo.
- Biodegradabilità dei sacchetti della spesa a base di amido e azione dei batteri amilolitici del suolo.
- Osservazione dei tubercoli radicali di leguminose ed estrazione dei batteri: colorazione con blu di metilene dei batteri azotofissatori *rhizobium leguminosarum*



LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

SISTEMI GEOLOGICI-PRIMO BIENNIO

OSSERVAZIONI - INVESTIGAZIONI

- Lettura e interpretazione di carte topografiche e tematiche
- Uso del planisfero
- Uso del telescopio
- L'analisi spettrale e l'uso dello spettroscopio
- Percorsi diurni del Sole sull'orizzonte: misura della latitudine di un luogo con l'altezza del Sole
- Uso di modelli di Astronomia: moto apparente degli astri e la geometria celeste
- Osservazione di campioni di minerali e rocce
- Classificazione di minerali e rocce
- Esperienze sul suolo
- Biodiversità microbica del suolo-Costruzione della colonna di Colonna di Vinogradskij

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

SECONDO BIENNIO-QUINTO ANNO

SISTEMI CHIMICI

SECONDO BIENNIO-QUINTO ANNO

ESPERIENZE – INVESTIGAZIONI

- Pesate reagenti.
- Prelievo volume dei liquidi.
- Preparazione soluzioni a titolo noto (concentrazione m/v%- v/v %-molarità-molalità-normalità).
- Esperienze su aspetti termodinamici e cinetici delle trasformazioni chimiche.
- Catalisi inorganica e organica
- Tipi di reazioni di sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio
- Reazioni redox: aspetti qualitativi e termodinamici
- Reazioni di precipitazione
- Reazioni acido-base.
- Gli indicatori di pH
- Misura del pH: determinazioni quantitative e uso del pHmetro.
- Soluzioni tampone.
- Titolazioni acido-base (titolazione dell'acido acetico in aceto commerciale).
- Analisi spettrofotometriche: determinazioni qualitative e quantitative allo spettrofotometro.
- Saggi di riconoscimento degli zuccheri.
- Riconoscimento degli zuccheri e dei grassi.
- Sintesi di saponi
- Produzione di bioplastica
- Laboratorio sui polimeri

SISTEMI BIOLOGICI SECONDO BIENNIO-QUINTO ANNO

ESPERIENZE – INVESTIGAZIONI

Anatomia e Fisiologia del corpo umano (Secondo biennio)

Anatomia del corpo umano.

- Utilizzo di modelli anatomici (busto anatomico, occhio, orecchio, cranio, cuore etc).
- Osservazione di preparati istologici.
- Osservazione di organi animali e dissezioni di organi (solo dimostrativo).
- Kit su esperienze su luce, colore e visione (sintesi additiva e sottrattiva dei colori)
- Modello di occhio.

Biochimica, Bioenergetica E Metabolismo Cellulare

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. VOLTA”

Scuola Polo per la formazione del Personale - Ambito 13

Scuola Capofila Rete Provinciale “Scuole Green”

- Studio del metabolismo cellulare.
- Studio della fotosintesi clorofilliana.
- Esperienze e saggi di identificazione delle macromolecole di interesse biochimico.
- Esperienze su frumento (separazione del glutine dall'amido).
- Esperienze su latte-yogurt-vino.
- Esperienze sull'attività enzimatica: catalisi organica (catalasi, lattasi).
- Saggi di riconoscimento degli zuccheri semplici, dell'amido.

Genetica, Genomica, Proteomica, Microbiologia

- Cellule in mitosi: preparazione e osservazione vetrini di cellule in mitosi di *Allium cepa*.
- Uso del termociclatore e esecuzione della PCR.
- Elettroforesi su gel di agarosio (con coloranti o DNA).
- Microbiologia: preparazione di terreni di coltura e semina in piastra (batteri del suolo; batteri dello yogurt).

SISTEMI GEOLOGICI SECONDO BIENNIO-QUINTO ANNO

ESPERIENZE – INVESTIGAZIONI

- Uso del telescopio.
- Osservazione di campioni di minerali e rocce.
- Classificazione di minerali e rocce.
- Biodiversità microbica del suolo-Costruzione della colonna di Colonna di Vinogradskij.
- Uso del telescopio.
- Laboratorio su minerale, rocce e fossili.

Foggia, 11 settembre 2024