



**EFERMI**  
**Enrico**     
**Istituto di Istruzione Superiore**

Liceo  
Scientifico

Via Carlo Pisacane - Tel. 0961 737678 - Fax 0961 737204

Liceo  
Scientifico  
scienze applicate

Liceo  
Scientifico Sportivo

Liceo delle  
scienze umane

Liceo delle  
scienze umane  
socio-economico

Liceo  
Linguistico

Viale Crotone - Tel. 0961 34624 - Fax 0961 31040

web [www.iisfermi.edu.it](http://www.iisfermi.edu.it)



e-mail [czis001002@istruzione.it](mailto:czis001002@istruzione.it)



pec [czis001002@pec.istruzione.it](mailto:czis001002@pec.istruzione.it)



C.M. CZIS001002



C.F. 80003620798

Protocollo n. 9810/A32del 22/10/2020

## REGOLAMENTO LABORATORIO DI CHIMICA CON INTEGRAZIONE MISURE ANTI-SARS COV-2



### PREMESSA

Chi opera in un laboratorio scientifico deve sempre tenere presente che, oltre a salvaguardare la propria salute e incolumità fisica, deve salvaguardare anche quella degli altri operatori, compagni, colleghi che utilizzano le stesse strutture ed attrezzature; per fare questo deve conoscere nel modo migliore tutto ciò che è oggetto del proprio lavoro, le operazioni da eseguire, le apparecchiature da usare, le caratteristiche di pericolosità delle sostanze che vengono impiegate, i pericoli che possono derivare da certe operazioni e le norme per evitarli o minimizzarli.

In particolare quando si eseguono reazioni non abbastanza conosciute o si trattano prodotti chimici nuovi, occorre abbondare nelle misure di sicurezza, considerando pericolosa qualsiasi sostanza di cui non si conoscono bene le caratteristiche. Un altro aspetto che deve essere sempre tenuto presente da chi opera in un laboratorio chimico è un corretto rapporto con le problematiche ambientali (scarichi, smaltimento dei rifiuti ecc.), con l'obiettivo prioritario di evitare danni alla propria e alla altrui salute.

### **1. La normativa**

La vigente normativa e successive integrazioni sulla sicurezza e sulla salute nei luoghi di lavoro sottolinea la necessità di adottare idonee iniziative rivolte alla formazione e all'informazione di tutti i soggetti che svolgono attività lavorative. Nel decreto legislativo n. 81 del 2008, l'articolo 2 comma 1a, viene considerato lavoratore "l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione".

### **2. Gli agenti chimici**

Una delle regole più importanti da seguire per lavorare in un laboratorio chimico in sicurezza è conoscere il prodotto chimico che si sta manipolando. Dietro al termine "conoscere" si nasconde in realtà la nostra capacità di identificarlo chiaramente, di conoscere le proprietà della classe di composti a cui appartiene, di saper leggere velocemente l'etichetta che lo contraddistingue e più in particolare le informazioni chimiche e tossicologiche sulle sostanze in commercio. Di seguito vengono date alcune definizioni che possono essere utili.



**E FERMI**  
**Enrico**  
**Istituto di Istruzione Superiore**

Liceo  
Scientifico

Via Carlo Pisacane - Tel. 0961 737678 - Fax 0961 737204

Liceo  
Scientifico  
scienze applicate

Liceo  
Scientifico Sportivo

Liceo delle  
scienze umane

Liceo delle  
scienze umane  
socio-economico

Liceo  
Linguistico

Viale Crotone - Tel. 0961 34624 - Fax 0961 31040

web [www.iisfermi.edu.it](http://www.iisfermi.edu.it)



e-mail [czis001002@istruzione.it](mailto:czis001002@istruzione.it)



pec [czis001002@pec.istruzione.it](mailto:czis001002@pec.istruzione.it)



C.M. CZIS001002



C.F. 80003620798

## Agenti chimici

Tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato.

## Agenti chimici pericolosi

Le sostanze o preparati classificati come pericolosi ma anche agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa delle loro proprietà chimico-fisiche chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro.

L'etichettatura e le schede di sicurezza che accompagnano i prodotti chimici pericolosi sono i mezzi di informazione principale del pericolo. Per saper leggere sia le etichette che le schede di sicurezza occorre però prima familiarizzare con le modalità che la comunità internazionale si è data per identificare e classificare le sostanze chimiche.

### 2.1 Etichettatura degli agenti chimici

Su ogni contenitore di sostanze chimiche deve essere riportato almeno:

- Il nome della sostanza contenuta (magari in più lingue), la sua concentrazione e la sua formula
- Le indicazioni delle frasi recanti le indicazioni di pericolo e le indicazioni di sicurezza.
- I pittogrammi
- Scheda di sicurezza
- Il nome e l'indirizzo del produttore.

### 2.2 I pittogrammi di pericolo

I simboli di rischio chimico o pittogrammi di pericolo, sono simboli che vengono stampati sulle etichette dei prodotti chimici e che servono ad informare immediatamente riguardo ai tipi di pericoli connessi all'uso, alla manipolazione, al trasporto ed alla conservazione degli stessi. Il Regolamento CE n. 1272/2008 (**Regolamento CLP**) ha introdotto nuovi criteri di classificazione dei rischi e nuovi pittogrammi che hanno sostituito i precedenti simboli di rischio chimico codificati dall'European Chemicals Bureau annesso II della direttiva 67/548/EWG. Nel nuovo Regolamento i pittogrammi di pericolo sono inseriti in una cornice rossa romboidale mentre i precedenti simboli erano di colore nero in un quadrato arancione incorniciato di nero. Nella tabella sono messi a confronto i nuovi e i vecchi simboli di rischio chimico.



Nuovo pittogramma	Note	Vecchio pittogramma
	Questi prodotti possono esplodere a seguito del contatto, per esempio, con una sorgente di innesco o di urti. Comprendono quindi sostanze e miscele autoreattive ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti possono infiammarsi se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a contatto con sorgenti di innesco (scintille, fiamme, calore...)</li> <li>• a contatto dell'aria</li> <li>• a contatto dell'acqua (se c'è sviluppo di gas infiammabili)</li> </ul> Oltre alle sostanze infiammabili comprendono sostanze e miscele autoreattive ed autoriscaldanti, sostanze piroforiche ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti, tutti i comburenti, possono provocare o aggravare un incendio o anche una esplosione se in presenza di prodotti infiammabili.	
	Questi prodotti sono gas sotto pressione contenuti in un recipiente. Possono esplodere a causa del calore. I gas liquefatti refrigeranti possono causare ferite e ustioni criogeniche. Comprendono gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati e disciolti.	Non presente
	Questi prodotti sono corrosivi e comprendono quelli che: <ul style="list-style-type: none"> <li>• possono attaccare i metalli</li> <li>• possono provocare corrosione cutanea o gravi lesioni oculari</li> </ul>	
	Questi prodotti avvelenano rapidamente anche a piccole dosi, causano cioè tossicità acuta. Gli effetti sono molto vari dalle nausee alla perdita di conoscenza fino alla morte.	
	Questi prodotti possono provocare uno o più dei seguenti effetti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• avvelenamento ad alte dosi</li> <li>• irritazione agli occhi, la pelle o le vie respiratorie</li> <li>• sensibilizzazione cutanea (es. allergie o eczemi)</li> <li>• sonnolenza o vertigini</li> </ul>	
	Questi prodotti possono rientrare in una o più delle seguenti categorie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cancerogeni</li> </ul>	





**EFERMI**  
**Enrico**  
**Istituto di Istruzione Superiore**

Liceo  
scientifico

Via Carlo Pisacane - Tel. 0961 737678 - Fax 0961 737204

Liceo  
scientifico  
scienze applicate

Liceo  
scientifico Sportivo

Liceo delle  
scienze umane

Liceo delle  
scienze umane  
socio-economico

Liceo  
Linguistico

Viale Crotone - Tel. 0961 34624 - Fax 0961 31040

web [www.iisfermi.edu.it](http://www.iisfermi.edu.it)



e-mail [czis001002@istruzione.it](mailto:czis001002@istruzione.it)



pec [czis001002@pec.istruzione.it](mailto:czis001002@pec.istruzione.it)



C.M. CZIS001002



C.F. 80003620798

### 2.3 Frasi R→H(Indicazioni di pericolo) e Frasi S→P(indicazioni di sicurezza)

Sono chiamate frasi R (frasi di rischio) alcune frasi convenzionali che descrivono i rischi per la salute umana, animale ed ambientale connessi alla manipolazione di sostanze chimiche. Sono frasi codificate dall'Unione Europea nella direttiva 88/379/CEE, sostituita dalla direttiva 1999/45/CEE, a sua volta modificata dalla direttiva 2001/60/CEE. La normativa prevedeva che ogni confezione di prodotto chimico recasse sulla propria etichetta le Frasi R e le Frasi S corrispondenti al prodotto chimico ivi contenuto. Ad ogni frase è associato un codice univoco composto dalla lettera R seguita da un numero. Ad ogni codice corrispondono le diverse traduzioni della frase in ogni lingua ufficiale dell'Unione Europea. Le Frasi R e le possibili combinazioni di Frasi R sono riportate in "Ordinance on HazardousSubstances" (Vedi anche "Legal Conditions for the Handling of HazardousSubstances" e "Technical Guidelines on Safety in ChemicalLaboratory Courses"): tutte queste normative trovano analoga applicazione anche a livello della legge italiana (D. L. 626/94, D.M. 363/98 e successive). Le Frasi R sono composte da un codice che le identifica e da una descrizione del rischio. La separazione di due Frasi R con un trattino, ad esempio: R12-20, significa che devono essere considerate sia la Frase R12, sia la Frase R20 (e non tutte le Frasi da R12 a R20). Nel caso in cui le Frasi R fossero separate da uno slash, ad esempio: R26/27/28, si intende un'indicazione che comprende tutte le tre Frasi R: la R26, la R27 e la R28 (combinazione di Frasi R)

Sono chiamate Frasi S (frasi di sicurezza) alcune frasi convenzionali che descrivono i consigli di prudenza cui attenersi in caso di manipolazione di sostanze chimiche. Esse dovrebbero permettere all'operatore di lavorare riducendo al minimo il pericolo nel maneggiare queste sostanze, di prendere misure contro la loro dispersione, di gestire le conseguenze degli incidenti e di fornire correttamente il primo soccorso. La lettera "S" sta proprio ad indicare la parola "Sicurezza". Le Frasi S e le possibili combinazioni di Frasi S sono riportate in "Ordinance on HazardousSubstances" (vedi sopra i riferimenti per la legge italiana). In analogia alle Frasi R, anche quelle S sono composte da un codice e dalla descrizione relativa. Sono frasi codificate dall'Unione Europea nella direttiva 88/379/CEE, sostituita dalla direttiva 1999/45/CEE, a sua volta modificata dalla direttiva 2001/60/CEE. La normativa prevedeva che ogni confezione di prodotto chimico recasse sulla propria etichetta le Frasi R e le Frasi S corrispondenti al prodotto chimico ivi contenuto. La separazione di due Frasi S con un trattino, ad esempio: S10-23, significa che devono essere considerate sia la Frase S10, sia la Frase S23 (e non tutte le Frasi da S10 a S23). Nel caso in cui le Frasi S fossero separate da uno slash, ad esempio: S36/37/38, si intende un'indicazione che comprende tutte le tre Frasi S: la S36, la S37 e la S38 (combinazione di Frasi S). In alcuni casi il numero che segue la prescrizione di sicurezza fornisce ulteriori indicazioni sulle procedure da seguire.

Il Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 31 dicembre 2008, riguarda la classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio delle sostanze e delle miscele; modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006. **Le Frasi R vengono sostituite dalle Frasi H (Hazardstatements, "indicazioni di pericolo"), e le Frasi S dalle Frasi P (Precautionarystatements, "consigli di prudenza").**

Le frasi H (indicazioni di pericolo) indicano i pericoli rappresentati dai prodotti chimici, in particolare precisano i pericoli raffigurati dai pittogrammi di pericolo. I numeri delle frasi H non devono necessariamente figurare sull'etichetta del prodotto (possono tuttavia essere riportati facoltativamente). Le frasi H devono essere sempre formulate per esteso nell'etichettatura e corrispondere alla lettera al testo prescritto.

Le frasi P (indicazioni di sicurezza) sono consigli per l'uso sicuro dei prodotti chimici. Esse forniscono all'utilizzatore indicazioni importanti per l'uso corretto e le misure di protezione da adottare, ad esempio: «Conservare in luogo ben ventilato» (P403). I commenti relativi alla numerazione delle frasi H si applicano per analogia anche alle frasi P.

L'elenco delle frasi R e S e P e H è disponibile a scuola nel laboratorio di chimica e viene allegato al presente documento.



**E FERMI**  
**Enrico**  
**Istituto di Istruzione Superiore**

SLiceo  
Scientifico

Via Carlo Pisacane - Tel. 0961 737678 - Fax 0961 737204

SLiceo  
Scientifico  
scienze applicate

SLiceo  
Scientifico Sportivo

SLiceo delle  
scienze umane

SLiceo delle  
scienze umane  
socio-economico

SLiceo  
Linguistico

Viale Crotone - Tel. 0961 34624 - Fax 0961 31040

web [www.iisfermi.edu.it](http://www.iisfermi.edu.it)



e-mail [czis001002@istruzione.it](mailto:czis001002@istruzione.it)



pec [czis001002@pec.istruzione.it](mailto:czis001002@pec.istruzione.it)



C.M. CZIS001002



C.F. 80003620798

## 2.4 Scheda di sicurezza

Si segnala che l'attuale normativa di riferimento per la compilazione di una SDS è il già citato Regolamento UE n. 830/2015 che ha sostituito quanto riportato nel Regolamento n. 453/2010. E si indica che la SDS "deve essere **obbligatoriamente fornita all'utilizzatore professionale della sostanza** se questa:

- soddisfa i criteri di classificazione come pericolosa conformemente al regolamento CLP;
- è persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT) o molto persistente e molto bioaccumulabile (vPvB), conformemente ai criteri specificati nell'allegato XIII del regolamento REACH;
- è inclusa nell'elenco "Candidate list" per ragioni diverse da quelle dei 2 punti precedenti.
- Analogamente "il fornitore deve fornire la SDS di una **miscela** se questa:
- soddisfa i criteri di classificazione come pericolosa conformemente al regolamento CLP".

Inoltre – continua il documento – "su richiesta, un fornitore, provvede a consegnare la SDS al destinatario di una miscela se questa, pur non rientrando nei casi d'obbligo, contiene:

- almeno una sostanza che pone rischi per la salute umana o per l'ambiente in concentrazione individuale  $\geq 1\%$  in peso per i preparati non gassosi e  $\geq 0,2\%$  in volume per i preparati gassosi;
- o almeno una sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT) o molto persistente e molto bioaccumulabile (vPvB) in concentrazione individuale  $\geq 0,1\%$  in peso per le miscele non gassose;
- o una sostanza presente nell'elenco delle sostanze candidate per l'inclusione nell'allegato XIV (sostanze soggette ad autorizzazione) in una concentrazione individuale  $\geq 0,1\%$  in peso per i preparati non gassosi;
- o una sostanza in riferimento alla quale esistono limiti di esposizione sul luogo di lavoro comunitari".

## 3. Le attrezzature e norme di utilizzo

Per lo svolgimento delle diverse esperienze, il laboratorio è dotato di strutture di base fondamentali, come i banconi, la cappa aspirante, la centrifuga e gli armadi dove vengono riposti i reagenti chimici, vetreria di laboratorio. Si seguito vengono riportate le norme di utilizzo delle suddette attrezzature

### 3.1 I banconi.

Le esperienze di Chimica vengono in genere condotte sui banconi la cui superficie è in materiale inerte, resistente al calore, agli acidi e ad altre sostanze corrosive. Per lo svolgimento delle attività, sul bancone troviamo le prese di corrente, i rubinetti per l'acqua, Bunsen "portatili" dotati di bomboletta a gas per l'alimentazione, bilance digitali. La superficie dei banconi deve essere sempre mantenuta pulita.

### 3.2 La cappa.

Tutte le esperienze nelle quali è previsto lo sviluppo o l'utilizzo di sostanze gassose devono essere effettuate "sotto cappa". La cappa aspirante ha una superficie attrezzata come un bancone (con prese della corrente, rubinetti dell'acqua e del gas), ma è chiusa in alto da un box provvisto di un'anta di vetro, che



**EFERMI**  
**Enrico**  
**Istituto di Istruzione Superiore**

Liceo  
scientifico

Via Carlo Pisacane - Tel. 0961 737678 - Fax 0961 737204

Liceo  
scientifico  
scienze applicate

Liceo  
scientifico sportivo

Liceo delle  
scienze umane

Liceo delle  
scienze umane  
socio-economico

Liceo  
linguistico

Viale Crotone - Tel. 0961 34624 - Fax 0961 31040

web [www.iisfermi.edu.it](http://www.iisfermi.edu.it)



e-mail [czis001002@istruzione.it](mailto:czis001002@istruzione.it)



pec [czis001002@pec.istruzione.it](mailto:czis001002@pec.istruzione.it)



C.M. CZIS001002



C.F. 80003620798

scorre verticalmente e si abbassa per non far inalare eventuali gas, che vengono aspirati da una ventola collegata a un motore elettrico, situata nella parte alta della cappa e collegata a un tubo di scarico, che convoglia all'esterno i gas prodotti, nel rispetto della sicurezza.

Per l'uso della cappa chimica si osservano le seguenti regole:

- Prima di iniziare le attività accertarsi che la cappa sia in funzione.
- Verificare che l'aspirazione funzioni con metodi empirici (ad esempio con un foglio di carta) se ci dovessero essere dubbi contattare la ditta di manutenzione.
- Evitare di creare correnti d'aria in prossimità di una cappa in funzione (apertura di porte o finestre, transito frequente di persone).
- Non introdurre la testa all'interno della cappa.
- Mantenere pulito ed ordinato il piano di lavoro dopo ogni attività usando prodotti specifici a seconda delle sostanze adoperate in modo da evitare rischi impropri per chi la userà in tempi successivi.
- Tenere sotto cappa solo il materiale strettamente necessario all'attività: non usare la cappa come deposito.
- Quando la cappa non è in uso, spegnere l'aspirazione e chiudere il frontale a meno che siano presenti bottiglie di solventi in uso.
- Qualora si utilizzino all'interno della cappa apparecchiature elettriche ogni connessione alla rete elettrica deve essere esterna alla cappa.

### 3.3 Gli armadi.

Tutti i reagenti utilizzati per le esperienze di Chimica devono essere conservati in sicurezza all'interno di appositi armadi. Il laboratorio possiede un armadio con sistema aspirante per i reagenti che danno luogo ad esalazioni o infiammabili. L'accesso agli armadi è consentito solo al docente e all'assistente tecnico.

### 3.4 La centrifuga.

La centrifuga ha un dispositivo di sicurezza atto ad impedire l'apertura del coperchio durante il funzionamento

In ogni caso nell'utilizzo della centrifuga si devono seguire le seguenti regole:

- Collocare le provette nel rotore della centrifuga bilanciandone sempre il peso.
- Non riempire eccessivamente le provette.

### 3.5 Piastre riscaldanti.

Le norme di utilizzo delle piastre riscaldanti prevedono di:

- non riporre mai una piastra calda vicino a sostanze infiammabili.
- attendere il raffreddamento della piastra prima di riporla in armadio.

### 3.6 Dispositivi per elettroforesi

Regole per l'uso dell'elettroforesi:

- Spegnere l'alimentazione durante la fase di connessione degli elettrodi.
- Connettere un elettrodo alla volta utilizzando solo una mano.



- Assicurarsi che le mani siano asciutte durante la fase di connessione degli elettrodi.
- L'apparato per elettroforesi deve essere posizionato lontano dai lavandini o da altre sorgenti di acqua.
- Sorvegliare l'apparato durante il processo di elettroforesi.
- Preparare tutte le soluzioni sotto cappa chimica.
- Per contenere eventuali versamenti effettuare le operazioni di travaso su appositi vassoi.

### 3.7 Vetreria di laboratorio

- Usare con attenzione la vetreria:
- si possono prendere forti scottature, la vetreria calda non è visivamente distinguibile da quella fredda;
- il vetro può facilmente rompersi in frammenti molto taglienti. In caso di rottura non raccogliere i frammenti ma rivolgersi al tecnico di laboratorio o al proprio docente che la smaltiranno negli appositi contenitori.
- Se la vetreria è calda, prenderla con le apposite pinze o con dei guanti. Riscaldare e far raffreddare lentamente la vetreria che altrimenti potrebbe rompersi.

### 4. Dispositivi di protezione individuale (DPI)

I DPI servono a ridurre i rischi connessi alla manipolazione di sostanze chimiche nel laboratorio. Vediamo quali sono i DPI per il laboratorio di Chimica:

- **Il camice**, di cotone possibilmente bianco o di colore chiaro, lungo alle ginocchia e ai polsi e con elastici alle maniche. Esso va indossato sempre abbottonato e con le maniche non arrotolate. È consigliabile usare un camice di cotone in quanto più resistente delle fibre sintetiche al contatto con determinate sostanze chimiche; è preferibile sia bianco o di colore chiaro in quanto in questo modo le macchie dovute alla contaminazione da parte delle sostanze chimiche sono ben visibili. Nel laboratorio di chimica il camice deve essere indossato SEMPRE!
- **Gli occhiali di sicurezza** devono essere marchiati EN 166 oppure EN 172 in quanto questa sigla garantisce che il tutto è costruito secondo norme europee che garantiscono la sicurezza del prodotto e che eventuali schizzi di sostanze chimiche non possano raggiungere l'occhio. Gli occhiali vengono indossati se richiesti dall'insegnante che li ritiene necessari per l'esperienza che si deve eseguire.
- **I guanti**: di solito si utilizzano dei guanti sottili in lattice; I guanti vengono indossati se richiesti dall'insegnante.
- **Le mascherine** sono usate solo raramente in quanto gli esperimenti proposti solitamente non ne richiedono l'uso.

### 5. Disposizioni e Norme di comportamento, Obblighi e Divieti

#### 5.1 Studenti

- L'accesso agli studenti nei laboratori è consentito solo in presenza del docente.
- L'uso del camice è obbligatorio e va indossato completamente allacciato.
- Utilizzare, ove previsto, i dispositivi di protezione individuali: guanti, occhiali, mascherine ecc.
- Non introdurre né consumare alimenti o bevande.
- Mantenere ordine e pulizia sul proprio banco di lavoro.





**E FERMI**  
**Enrico**     
**Istituto di Istruzione Superiore**

Liceo  
Scientifico

Via Carlo Pisacane - Tel. 0961 737678 - Fax 0961 737204

Liceo  
Scientifico  
scienze applicate

Liceo  
Scientifico Sportivo

Liceo delle  
scienze umane

Liceo delle  
scienze umane  
socio-economico

Liceo  
Linguistico

Viale Crotone - Tel. 0961 34624 - Fax 0961 31040

web [www.iisfermi.edu.it](http://www.iisfermi.edu.it)



e-mail [czis001002@istruzione.it](mailto:czis001002@istruzione.it)



pec [czis001002@pec.istruzione.it](mailto:czis001002@pec.istruzione.it)



C.M. CZIS001002



C.F. 80003620798

- Lavarsi accuratamente le mani terminata l'esercitazione.
- Prima dell'utilizzo bisogna leggere ed accertarsi di aver capito tutte le informazioni riportate sulle etichette dei reagenti in particolare i pittogrammi e le frasi R,H e S,P. Ogni laboratorio è dotato di una legenda dettagliata di tali frasi.
- **Per l'uso delle apparecchiature e strumentazioni e delle sostanze e reagenti attenersi rigorosamente alle istruzioni riportate all'interno del seguente regolamento presente all'interno di ogni laboratorio e alle indicazioni dell'insegnante.**
- Non appoggiare mai recipienti, bottiglie o apparecchiature vicino al bordo del tavolo.
- Non rivolgere l'apertura dei recipienti verso altre persone perché il liquido potrebbe schizzare.
- **Riferire tempestivamente** al docente responsabile eventuali **incidenti o condizioni di non sicurezza.**
- A lavoro ultimato **mettere in ordine il bancone**, sistemare la **vetreria** nelle apposite vasche, lasciare i **contenitori** delle sostanze sul bancone.
- **E' vietato abbandonare materiale non identificabile** nelle aree di lavoro; ogni **recipiente** utilizzato deve essere **etichettato.**
- **E' vietato spostare e/o asportare** materiali se non autorizzati da un docente
- **E' vietato tenere un comportamento** tale da mettere in pericolo la propria incolumità e quella altrui (sostare vicino ad armadi con vetri, toccare maniglie con guanti sporchi, spingersi, .....)
- **Sono proibiti gli esperimenti non autorizzati** o che non siano espressamente descritti e illustrati dal docenti

## 5.2 Docenti

I docenti sono tenuti a :

- attenersi alle norme e al regolamento tecnico del laboratorio di chimica.
- **a formare ed informare gli alunni sulle norme che regolamentano il laboratorio scientifico** al fine di fornire istruzioni chiare sulla pericolosità del laboratorio, delle apparecchiature usate, sulla conoscenza dei simboli di pericolo di sostanze e preparati chimici. Tale informativa dovrà essere segnalata sul registro elettronico.
- provvedere alla corretta compilazione del "registro presenze", segnando sullo stesso l'argomento dell'esercitazione ed eventuali anomalie tecniche.
- sviluppare negli allievi comportamenti di autotutela della salute.
- verificare che il laboratorio alla fine della lezione venga lasciato in uno stato d'ordine adeguato.
- annotare sul registro elettronico se sussistono da parte degli alunni comportamenti poco diligenti nell'utilizzo del materiale e delle attrezzature.
- collaborare con l'assistente tecnico per gli acquisti di materiale da laboratorio.
- programmare e concordare l'attività di laboratorio con l'A.T. almeno 2 giorni prima della data prevista per lo svolgimento della stessa.

Terminata l'ora di esercitazione gli insegnanti riaccompagnano in classe gli alunni

## Assistente tecnico

L'A.T. è addetto alla conduzione tecnica del laboratorio o laboratori a lui assegnati. L'apertura e la chiusura dei laboratori sono a carico dell'assistente tecnico.

L'A.T. provvede:

- alla ordinaria manutenzione e custodia delle attrezzature, strumentazioni e materiale di facile consumo in dotazione al laboratorio.





- alla predisposizione di un calendario per lo svolgimento delle attività didattiche in collaborazione con i docenti.
- alla predisposizione degli strumenti, attrezzature e materiali necessari alle esercitazioni in base ad un programma comunicatogli dal docente almeno due giorni prima della data fissata per la lezione.
- al termine delle esercitazioni, al ritiro del materiale consegnato all'inizio della lezione, ad un rapido controllo della vetreria, degli strumenti e delle attrezzature utilizzate e alla loro pulizia segnalando immediatamente eventuali anomalie al DSGA e alla Dirigenza.
- ad aggiornamento il registro dell'inventario di laboratorio e a verificare le scorte periodicamente, in vista di eventuali proposte di acquisto che invierà al D.S.G.A.
- segnalare le richieste di manutenzione straordinaria al D.S.G.A
- a tenere le chiavi degli armadi contenenti le attrezzature, strumentazioni e materiale di consumo in apposita cassetta delle chiavi.

L'apporto dell'assistente tecnico, per ciò che concerne la sicurezza si pone in cooperazione con l'attività dei Docenti e con gli stessi alunni.

#### 6. Norme Generali di sicurezza e prevenzione.

- a) Il laboratorio deve essere dotato di una cassetta di pronto soccorso per eventuali e limitati interventi di prima necessità;
- b) per la prevenzione degli incendi e il piano di evacuazione si fa riferimento alle disposizioni valide per l'intero Liceo;
- c) per quanto attiene alla sicurezza e alla prevenzione in generale, ove non esplicitamente contemplato dal presente Regolamento, si fa riferimento alla normativa vigente.

#### 7. Documentazione.

Presso il laboratorio deve essere depositata la seguente documentazione:

- regolamento di laboratorio;
- planimetria di evacuazione;
- orario settimanale del laboratorio;
- registro delle sostanze chimiche presenti, registro per la segnalazione di rotture, guasti, manomissioni e ammanchi di materiale, registro delle prenotazioni delle attività e delle indicazioni delle attività svolte.

#### 8. Norme anti-sars- cov-2

In seguito all'emergenza sanitaria, il presente regolamento si arricchisce delle seguenti norme che integrano le disposizioni emanate dal Dirigente Scolastico per l'avvio in sicurezza dell'anno 2020/2021 :

- Gli allievi e i docenti accederanno in laboratorio provvisti di mascherina, camici e guanti.
- Tutti gli allievi, i docenti e l'A.T manterranno camice, guanti e mascherina per tutto il periodo di permanenza in laboratorio.
- Prima di indossare i guanti è necessario igienizzare le mani.
- I guanti, la mascherina e i camici dovranno essere personali e non possono essere scambiati.
- Il camice deve essere riportato a casa e lavato dopo ogni utilizzo.
- Gli allievi, in base alla disponibilità delle postazioni di lavoro, effettueranno attività a gruppi con turnazioni regolari.
- Il gruppo di allievi che non effettuerà attività presso la postazione di lavoro, prenderà posto negli appositi banchi sistemati in laboratorio.
- Alla fine dell'esperienza, i guanti verranno gettati negli appositi contenitori situati in laboratorio.



**E FERMI**  
**Enrico**     
**Istituto di Istruzione Superiore**

**Liceo Scientifico**

Via Carlo Pisacane - Tel. 0961 737678 - Fax 0961 737204

**Liceo Scientifico scienze applicate**

**Liceo Scientifico Sportivo**

**Liceo delle scienze umane**

**Liceo delle scienze umane socio-economico**

**Liceo Linguistico**

Viale Crotone - Tel. 0961 34624 - Fax 0961 31040

web [www.iisfermi.edu.it](http://www.iisfermi.edu.it)



e-mail [czis001002@istruzione.it](mailto:czis001002@istruzione.it)



pec [czis001002@pec.istruzione.it](mailto:czis001002@pec.istruzione.it)



C.M. CZIS001002



C.F. 80003620798

- Il laboratorio sarà igienizzato dopo ogni utilizzo. La classe dovrà lasciare il laboratorio 15 min prima della fine della lezione per poter consentire le operazioni di igienizzazione.

La capienza massima per ciascun laboratorio è definita sul cartellino affisso fuori.

I docenti ed il tecnico di laboratorio osserveranno personalmente e vigileranno adeguatamente ed in maniera molto scrupolosa sul rispetto del Regolamento anti Covid emanato dal Dirigente Scolastico e sul rispetto della relativa normativa nazionale.

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

**Dott.ssa Teresa AGOSTO**

**Firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93**