



DRŽAVNI IZOBRAŽEVALNI ZAVOD
S SLOVENSKIM UČNIM JEZIKOM
Humanistični in znanstveni licej
"Simon Gregorčič" | Klasični licej "Primož Trubar"

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
CON LINGUA D'INSEGNAMENTO SLOVENA
Liceo delle scienze umane e liceo scientifico
"Simon Gregorčič" | Liceo classico "Primož Trubar"

PIANO DI SICUREZZA PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI NEL LABORATORIO DI CHIMICA

Misure adottate dal dirigente scolastico ai sensi dell'articolo 224 del Dlgs. 81/08 per prevenire situazioni di rischio nell'attività di laboratorio di chimica

Determinazione del regime di utilizzo

Il Dirigente scolastico

viste le caratteristiche dell'istituto scolastico,
visti i piani di studio dell'indirizzo liceale,
considerata la specifica formazione del personale in servizio,
visti gli ambienti in cui è situato il laboratorio di chimica,
viste le attrezzature ivi situate,
preso atto che gli intervalli **temporali di esposizione** alle sostanze chimiche ai quali mediamente sono esposti gli studenti non superano un'ora settimanale,
preso atto che gli intervalli **temporali di esposizione** per gli insegnanti non supera le quattro ore settimanali;
considerato che durante la preparazione e lo svolgimento dell'attività didattica; l'esposizione alle sostanze chimiche è minima e va dunque considerata a **rischio basso**;
visto il **punto 12 - MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE SPECIFICHE** del documento di valutazione dei rischi dd. 10/06/2019
vista la necessità dovuta a fattori organizzativi di programmare le attività di laboratorio senza **prevedere l'obbligo di sorveglianza sanitaria per docenti**

determina

che l'utilizzo del laboratorio di chimica possa avvenire esclusivamente **utilizzando sostanze a rischio chimico basso e irrilevanti per la salute** come classificate nel Documento di valutazione del rischio chimico redatto in data 10/6/2019 allegato al presente documento;

che l'utilizzo del laboratorio di chimica debba avvenire esclusivamente secondo le procedure descritte nelle **Istruzioni operative per l'utilizzo del laboratorio di chimica** approvate dal Consiglio d'Istituto in data 20/11/2020 e pubblicate a seguito.

Il dirigente scolastico
Peter Černic

Gorizia, 10/11/2020

ISTRUZIONI OPERATIVE PER L'UTILIZZO DEL LABORATORIO DI CHIMICA

Elementi conoscitivi sulla sicurezza

Le presenti istruzioni operative definiscono le modalità da adottare per le attività didattiche in laboratorio di chimica in modo da prevenire i rischi derivanti dall'utilizzo degli agenti chimici. Pertanto esse hanno lo scopo principale di garantire uno standard che consenta la piena tutela della salute e della sicurezza nello svolgimento dell'attività didattica, favorendo la conoscenza degli elementi di pericolo esistenti nel laboratorio con l'obiettivo di prevenire i rischi che possono derivarne.

In base al documento di valutazione del rischio chimico allegato alle presenti istruzioni operative si evince che i soggetti esposti al rischio nel laboratorio di chimica sono 4:

- il docente (docente o docente tecnico pratico)
- gli studenti
- l'assistente tecnico
- il personale di pulizia

In quanto tra tutti i soggetti esposti a rischio chimico solo il docente di chimica ha le specifiche competenze per operare con le sostanze chimiche e egli l'unico soggetto che può accedere agli armadi ventilati chiusi a chiave dove sono conservate le sostanze chimiche.

Gli studenti e l'assistente tecnico possono entrare in contatto con le sostanze chimiche solo sotto la diretta responsabilità del docente, rispettando le sue indicazioni e gli specifici protocolli per la sicurezza come descritti in seguito.

Il personale di pulizia non deve entrare in contatto con le sostanze chimiche in uso nel laboratorio e può entrare a svolgere l'attività di pulizia solo quando il docente provvede a verificare che non sussistano le condizioni di contatto fortuito con sostanze chimiche utilizzate durante l'attività di laboratorio.

Si ricorda inoltre in premessa che il laboratorio è un luogo di lavoro e pertanto è soggetto alle norme del D.Lgs 81/08 sulla prevenzione e la sicurezza sul lavoro. Nelle attività di laboratorio, in relazione alle funzioni al momento esplicate, gli studenti sono assimilati ai lavoratori e il personale docente assume la funzione di preposto.

Si ribadisce che chi opera in un laboratorio chimico deve sempre tenere presente la salvaguardia della salute e l'incolumità fisica propria ed altrui. Pertanto è necessario che egli abbia a disposizione tutti gli strumenti di informazione attinenti al proprio lavoro, segua con scrupolo le indicazioni fornite, usi con cura le apparecchiature, conosca sia le caratteristiche di pericolosità delle sostanze che vengono impiegate, sia i pericoli derivanti da operazioni errate e le norme per evitarli o minimizzarli. Pertanto prima di entrare in

contatto deve essere messo a conoscenza dei protocolli descritti in questo documento.

Protocolli di gestione delle sostanze chimiche

Il dirigente scolastico in qualità di datore di lavoro fatta una ricognizione del laboratorio e delle sostanze e consultato il documento di valutazione del rischio chimico di data 10/6/2019 prende atto che l'istituto Gregorčič è in possesso nel suo laboratorio di agenti chimici pericolosi che comportano potenziali rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Pertanto per garantire in via precauzionale gli standard di sicurezza richiesti dal Dlgs 81/08 il dirigente dispone che:

1. nel laboratorio di chimica dell'Istituto Gregorčič è consentito solo ed esclusivamente l'uso delle sostanze classificate nel documento di valutazione del rischio chimico basso e per la salute irrilevante;
2. tali sostanze sono conservate sotto chiave in due armadi predisposti con cicli di aspirazione programmata (**armadio 1 e armadio 2**). Le chiavi sono consegnate ad inizio anno ad ogni singolo docente di chimica che svolge attività didattica di laboratorio. L'accesso ai predetti armadi è consentito solo ed esclusivamente ai docenti di chimica;
3. nel laboratorio di chimica è consentito solo ed esclusivamente l'uso delle sostanze dotate di schede di sicurezza predisposte ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio. Le sostanze che non sono classificate in tal senso vanno conservate nell'armadio predisposto con cicli di aspirazione programmata (**armadio n.3**) in attesa di essere classificate. L'accesso all'armadio n.3 è precluso al personale e ai docenti. Le chiavi sono conservate dal dirigente scolastico.
4. le sostanze classificate dal documento di valutazione del rischio chimico con rischio chimico maggiore del basso e rischio per la salute superiore ad irrilevante sono schedate in un apposito database e chiuse a chiave nell'armadio n. 3 in attesa di smaltimento. L'accesso all'armadio è precluso al personale e ai docenti. Le chiavi sono conservate dal dirigente scolastico;
5. ogni tre mesi un delegato del dirigente assieme al dirigente controllano lo stato di conservazione delle sostanze negli armadi e verificano lo stato di sicurezza dei contenitori e lo stato delle procedure di smaltimento;
6. quando tutte le sostanze chimiche conservate nell'armadio n. 3 verranno opportunamente schedate o smaltite il dirigente appurato che non ci sono più rischi chimici né rischi per la salute consegnerà copia della chiave ai docenti che potranno gestire anche l'armadio numero 3;
7. l'utilizzo delle sostanze chimiche può avvenire esclusivamente in presenza del docente di chimica;
8. è cura del docente di chimica aprire e chiudere gli armadi dove sono conservate le sostanze ed evitare il rischio che persone senza conoscenze specifiche entrino in contatto con le sostanze o miscelino sostanze creando condizioni di rischio chimico;
9. durante lo svolgimento delle attività di laboratorio è cura del docente controllare che gli studenti siano provvisti dei DPI adeguati per l'attività che stanno svolgendo. In questa mansione possono essere assistiti dall'assistente tecnico;
10. durante lo svolgimento delle attività di laboratorio è compito esclusivo del docente neutralizzare eventuali sversamenti di agenti chimici durante le esercitazioni. E compito del docente controllare prima di lasciare il laboratorio che le sostanze chimiche utilizzate per gli esperimenti siano state neutralizzate e smaltite correttamente secondo le procedure in modo da prevenire fortuiti contatti con materiali chimici del personale addetto alla pulizia.

Progettazione e organizzazione della sicurezza della struttura del laboratorio

Le principali norme di sicurezza da rispettare nel laboratorio chimico sono le seguenti:

1. le porte del laboratorio devono essere sempre apribili verso l'esterno;
2. gli ingressi e le uscite, comprese quelle di sicurezza, devono essere facilmente accessibili ed adeguatamente segnalate ed i corridoi devono essere lasciati sgombri;
3. le zone pericolose devono essere segnalate opportunamente;
4. tutti gli impianti elettrici devono essere adeguati alla classificazione di rischio antideflagrante dei locali o strutture (per es. le cappe);
5. tutti gli apparati elettrici devono avere il collegamento elettrico a terra;
6. i cavi elettrici (compresi quelli di alimentazione delle apparecchiature di laboratorio mobili), devono essere sempre adeguatamente protetti;
7. gli estintori di incendio devono essere bene in vista e facilmente raggiungibili;
8. i Dispositivi di Protezione Individuale necessari devono essere sempre disponibili e facilmente accessibili;
9. la cassetta di pronto soccorso deve trovarsi in un luogo bene in vista e deve essere sempre completa del necessario materiale di primo intervento;
10. il locale deve essere bene aerato;
11. la cappa da laboratorio deve essere adeguata al tipo di operazioni che si svolgono;
12. su ogni apparecchio telefonico deve essere indicato anche il numero del centro antiveleni e il 112;

E' compito di tutti far rispettare le norme esposte. E' compito del RSPP segnalare nel DVR periodicamente eventuali difformità dalle condizioni strutturali come descritte sopra.

Norme per l'accesso al laboratorio

1. Il laboratorio di chimica è di norma chiuso a chiave.
2. L'accesso al laboratorio è consentito in maniera autonoma al docente a cui viene consegnata copia della chiave.
3. L'assistente tecnico può accedere al laboratorio in maniera autonoma quando le sostanze chimiche sono sotto chiave oppure in compagnia del docente per preparare l'attività di laboratorio.
4. Il personale di pulizia può accedere autonomamente al termine delle attività di laboratorio dopo che il docente abbia verificato che tutte le sostanze chimiche siano sotto chiave.
5. Gli studenti possono accedere al laboratorio solo se accompagnati dal docente.
6. Tutte le persone autorizzate a frequentare il laboratorio devono indossare camici.
7. L'attività di laboratorio è sospesa al di fuori dell'orario normale di lavoro.

Comportamento del personale in laboratorio

Gli utenti del laboratorio devono osservare le seguenti indicazioni:

1. il laboratorio chimico ed i banchi di lavoro devono essere sempre ordinati e puliti, per diminuire il rischio di incidenti;
2. tenere sempre sgombri i pavimenti ed i passaggi tra i banchi e verso le porte, le porte stesse, i corridoi e tutte le vie di fuga;
3. usare gli appositi contenitori per smaltire gli oggetti di vetro rotti;
4. non gettare mai scarti solidi negli scarichi dei lavelli;
5. i capelli lunghi devono essere tenuti raccolti e gli abiti devono essere ben allacciati.

Comportamento e compiti dei docenti in laboratorio

Il docente (teorico o tecnico pratico) che utilizza il laboratorio con le proprie classi, in base all'orario delle lezioni deve annotare l'esperienza che intende svolgere su apposito registro di laboratorio, dal quale deve emergere:

- a) il titolo dell'esperienza;
- b) i materiali utilizzati;
- c) eventuali annotazioni su disfunzioni degli strumenti;
- d) la modalità di smaltimento delle sostanze residue.

Durante le ore di utilizzo del laboratorio, il docente (o i docenti) è (sono) responsabile (i) del comportamento degli alunni, dell'accesso alle sostanze chimiche, dell'uso delle sostanze e degli strumenti, della neutralizzazione di eventuali sversamenti di sostanze chimiche e alla deposizione dei prodotti di scarto in apposito recipiente in attesa dello smaltimento.

I docenti che utilizzano il laboratorio devono verificare che:

1. i pavimenti ed i passaggi tra i banchi e verso le porte, le porte stesse, i corridoi e tutte le vie di fuga siano sempre sgombri;
2. le sedie e gli sgabelli siano accostati negli appositi spazi sotto i banchi durante l'esecuzione delle esercitazioni;
3. nell'attività di sperimentazione gli alunni indossino i camici e gli adeguati DPI.

Comportamento degli studenti in laboratorio

Gli studenti che entrano in laboratorio devono osservare le seguenti indicazioni:

1. tenere il banco di lavoro sgombro da oggetti non inerenti le attività pratiche;
2. tenere sempre sgombri i pavimenti ed i passaggi tra i banchi e verso le porte, le porte stesse, i corridoi e tutte le vie di fuga;
3. usare e conservare i guanti con le opportune precauzioni, perché siano sempre efficienti e funzionali;
4. utilizzare tutti i necessari mezzi di protezione individuale e collettivi indicati dall'insegnante per la specifica esercitazione;
5. segnalare immediatamente agli insegnanti ogni incidente che si verifica, anche se di lieve entità e se non ha comportato infortuni;
6. i capelli lunghi devono essere tenuti raccolti e gli abiti devono essere ben allacciati.

Gli studenti non devono:

1. accedere in laboratorio in assenza dell'insegnante o del personale preposto;
2. fare assolutamente scherzi di qualsiasi genere;
3. gettare mai scarti solidi negli scarichi dei lavelli;
4. correre nel laboratorio e nei corridoi adiacenti;
5. aprire o chiudere violentemente le porte;
6. eseguire esperimenti non autorizzati o non espressamente descritti e illustrati dall'insegnante;
7. sedersi o sdraiarsi sui banchi di lavoro;

Compiti principali dell'assistente tecnico:

Egli opera a fianco dei docenti prevalentemente al fine di garantire la realizzazione di attività a carattere tecnico pratico, sperimentale e di laboratorio. L'assistente tecnico è addetto anche alla conduzione delle apparecchiature di laboratorio e con il proprio operato deve garantirne la funzionalità e l'efficienza.

Rientrano tra i compiti dell'assistente tecnico anche la conduzione e la manutenzione ordinaria delle attrezzature e degli strumenti utilizzati nell'ambito delle attività formative di laboratorio e curare le attività connesse alla sicurezza del laboratorio.

L'assistente tecnico assume responsabilità diretta in ordine alla buona tenuta e conservazione del materiale, nonché all'approntamento, alla conduzione e all'ordinaria manutenzione e riparazione delle attrezzature in laboratorio in dotazione (è inteso che si tratta di interventi che non richiedono competenze specialistiche).

Egli sotto la guida del docente provvede alla preparazione delle esercitazioni pratiche, al riordino del materiale e delle attrezzature utilizzate. È suo compito prelevare e riporre il materiale necessario alle esercitazioni.

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.

Norme elementari per l'uso e manipolazione delle sostanze e preparati

1. E' permesso l'utilizzo in laboratorio delle sole sostanze che in base al documento di valutazione del rischio chimico risultano a rischio basso;
2. la manipolazione delle sostanze è consentita al docente o agli studenti sotto la diretta responsabilità del docente;
3. tutte le sostanze e preparati utilizzati nel laboratorio devono essere accuratamente etichettate con etichette riportanti tutte le indicazioni obbligatorie per legge (simboli di rischio);
4. in laboratorio è possibile consultare le schede di sicurezza dei reagenti sia su supporto cartaceo che su file sul computer a disposizione;
5. il protocollo di utilizzo di ogni singola sostanza (utilizzo e smaltimento) è determinato in base alle schede di sicurezza predisposte ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio;
6. in base alle schede di sicurezza predisposte ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio sostanze utilizzate e alle etichette è compito del docente far indossare agli studenti gli adeguati Dispositivi di Protezione Individuale;
7. prima di iniziare una nuova esercitazione, il docente non solo deve leggere sempre attentamente l'etichetta e la scheda di sicurezza dei prodotti da usare durante l'esercitazione, ma anche seguire le indicazioni d'uso ed i consigli di prudenza.
8. il personale incaricato non deve usare mai il contenuto di confezioni prive di etichetta o che non siano etichettate opportunamente; deve chiudere sempre bene i contenitori dei prodotti dopo l'uso.
9. gli utilizzatori del laboratorio, sia personale docente ed ATA sia studente, non devono assaggiare o annusare mai una qualsiasi sostanza in laboratorio, anche quelle apparentemente innocue e non devono mai aspirare liquidi con la bocca, ma usare pipette a stantuffo, propipette, dosatori, ecc. (specie per le sostanze pericolose).
10. va evitato sempre il contatto di qualunque sostanza chimica con la pelle: in caso di contatto accidentale lavare subito con abbondante acqua.
11. va prestata particolare cura nel preparare ed usare sempre i quantitativi minimi necessari di sostanze e preparati, per evitare sprechi, rischi maggiori per chi lavora, inquinamento all'ambiente con lo smaltimento di quanto non si è utilizzato.
12. va evitato il mescolamento casuale di sostanze diverse, non conoscendo la loro natura chimica; in caso di dubbio provvedere a consultare prima le schede di sicurezza che devono essere a disposizione in laboratorio.
13. le sostanze soggette a rischio esplosione vanno utilizzate sotto cappa chimica con sufficiente aspirazione, accertandosi dell'idoneità della stessa all'uso (cappe idonee per la manipolazione di sostanze tossiche e infiammabili in particolare), e accertandosi che la cappa sia in funzione e opportunamente chiusa.
14. non dirigere l'apertura delle provette, durante il riscaldamento, verso la persona vicina;
15. non usare fiamme libere in presenza di sostanze infiammabili.

Protocolli di pulizia

1. E' compito del docente custodire e conservare sotto chiave le sostanze chimiche prima di uscire dal laboratorio;
2. è compito del docente assicurarsi prima di uscire dal laboratorio che non siano rimasti sversamenti accidentali di sostanze chimiche in laboratorio in modo da prevenire eventuali contatti accidentali con le sostanze del personale di pulizia;
3. le superfici dei banchi o dei pavimenti su cui siano cadute eventuali sostanze chimiche devono essere neutralizzate dal docente. Solo dopo la neutralizzazione può intervenire il personale addetto alla pulizia;
4. è proibito versare materiali infiammabili nei cestini porta rifiuti;
5. prima di eliminare i prodotti al termine delle esercitazioni il docente deve informarsi sempre sulle modalità di recupero o smaltimento più opportune al fine di evitare rischi e danni a sé, al personale in genere e all'ambiente.
6. i contenitori vuoti dei reagenti devono essere neutralizzati dai docenti prima di essere smaltiti.
7. le sostanze conservate in frigorifero devono essere contenute in recipienti ed etichettate, è proibito conservare in frigorifero prodotti infiammabili;
8. il funzionamento corretto delle cappe aspiranti va verificato all'inizio di ogni anno scolastico assieme al RSPP.

Norme elementari per l'uso di apparecchiature ed attrezzature

1. Le attrezzature possono essere utilizzate solo sotto la supervisione del docente o dell'assistente tecnico
2. Usare con cura le attrezzature e le apparecchiature seguendo le indicazioni scritte sulle avvertenze o sui manuali d'uso e non cercare di fare funzionare apparecchiature che non si conoscono.
3. Non toccare con le mani bagnate apparecchi elettrici sotto tensione.
4. Nel caso si verificano versamenti di acqua sul banco di lavoro o sul pavimento, isolare l'alimentazione elettrica del bancone o della zona allagata.
5. Leggere e rispettare sempre le indicazioni dei cartelli di segnalazione e informazione posti sulle attrezzature e strumentazioni dei laboratori.
6. In caso di cattivo funzionamento o di guasto delle apparecchiature evitare qualsiasi intervento o tentativo di riparazione, demandando tale compito al personale specializzato.
7. Alle fine di ogni esercitazione provvedere a spegnere le sorgenti di calore, demandando tale compito al personale del laboratorio, qualora non se ne conosca perfettamente il funzionamento.
8. Non è consentito lasciare il posto di lavoro lasciando in funzione apparecchiature o strumentazioni elettriche, apparecchiature riscaldate con fiamme a gas, apparecchiature che utilizzano flussi di acqua per il raffreddamento; in caso di allontanamento, accertarsi che qualcuno le sorvegli in continuazione e che siano rispettate tutte le disposizioni per garantire al massimo l'impossibilità che si verifichino incidenti.
9. Non manomettere le attrezzature e le apparecchiature di soccorso.
10. Non scaldare su fiamma diretta recipienti graduati e vetreria a parete spessa.
11. Usare con attenzione la vetreria calda (utilizzare appositi guanti anticalore e/o pinze).
12. Non appoggiare recipienti, bottiglie o apparecchi vicini al bordo del banco di lavoro.
13. Non usare vetreria da laboratorio per bere.
14. Non tenere in tasca forbici, tubi di vetro o altri oggetti taglienti o appuntiti.
15. Quando si deve infilare un tubo di vetro in un tubo di gomma o in un tappo, proteggersi le mani con guanti adatti resistenti alla perforazione e al taglio.
16. Apparecchiature in vetro complesse devono essere smontate prima di essere trasportate e devono essere rimontate nella posizione di destinazione.
17. Non cercare di forzare con le mani l'apertura di giunti smerigliati bloccati: lasciarli a bagno in acqua calda.