

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “Carlo Denina” SALUZZO

REGOLAMENTO LABORATORIO DI CHIMICA

Premessa.

Nel laboratorio chimico, particolarmente durante lo svolgimento delle esperienze, vi è un concreto rischio di incidenti, sia per le materie prime utilizzate, sia per i materiali, sia per l'attività che vi si svolge: si pone quindi in modo ineludibile il problema della sicurezza più che in altri locali scolastici.

Risulta necessario che tutto il personale che opera nel laboratorio (personale docente, costituito dagli insegnanti teorici e dagli insegnanti tecnico-pratici) e il personale tecnico (assistenti tecnici e bidelli) concorra all'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, alla loro riduzione al minimo. Si deve innanzitutto salvaguardare la propria salute ed incolumità fisica nonché quella degli altri operatori, e degli allievi; per fare questo è necessario conoscere nel modo migliore tutto ciò che è oggetto del proprio lavoro: operazioni da eseguire, apparecchiature da usare, caratteristiche di pericolosità delle sostanze che vengono impiegate, i pericoli che possono derivare da certe operazioni e le norme per evitarli. Particolare attenzione deve essere posta al corretto smaltimento dei rifiuti, anche al fine di sviluppare negli allievi un atteggiamento responsabile nei confronti della tutela ambientale; inoltre gli allievi devono essere educati ad una cultura della sicurezza, in modo che possano concorrere in prima persona, pur nella diversità dei ruoli, al processo di riduzione del rischio.

Sarà cura del responsabile del laboratorio chimico, di concerto con il Responsabile della Sicurezza, verificare l'idoneità delle attrezzature, delle materie prime, del materiale di pronto soccorso e dei DPI. Verificherà inoltre che i singoli insegnanti abbiano provveduto alla corretta informazione degli allievi sulle norme di sicurezza previste dal presente documento.

Anche la scelta e la disposizione degli ambienti e degli arredi, l'organizzazione del lavoro in generale ed i procedimenti operativi adottati, i dispositivi di sicurezza disponibili utilizzati nelle singole esperienze, vanno orientati coerentemente con quanto detto sopra.

Un estratto del presente regolamento verrà consegnato ad ogni allievo a cura degli insegnanti della classe.

Criteri di accesso e norme generali di comportamento.

1. L'accesso ai laboratori è consentito solo al Dirigente Scolastico o al suo sostituto, al Responsabile della Sicurezza, agli Insegnanti dei laboratori, agli Assistenti Tecnici e ai Collaboratori Scolastici in organico nel laboratorio, agli studenti negli orari di svolgimento delle esercitazioni didattiche: tutte le altre persone che desiderano accedere ai laboratori devono espressamente essere autorizzate dalla Preside o dal Responsabile del laboratorio.
2. Gli allievi potranno accedere al laboratorio solamente dopo aver seguito le lezioni preliminari riguardanti la sicurezza e le norme di comportamento ed aver superato la relativa prova teorica.
3. Ogni insegnante è tenuto ad osservare l'orario scolastico previsto; eventuali variazioni devono essere preventivamente concordate con il Direttore di Laboratorio; gli insegnanti devono aver cura di verificare che le materie prime e la vetreria utilizzate vengano riposte nei relativi armadi e che venga realizzato correttamente lo smaltimento delle sostanze tossico-nocive.
4. Ogni insegnante è tenuto a compilare il registro delle presenze (data e ora / insegnanti / tecnici / classe / attività svolta) nonché il registro delle rotture (data e ora / classe / allievo / tipo di rottura).

Allegato 8 P.T.O.F. – Regolamento laboratorio di Chimica

5. Per il corretto funzionamento del laboratorio è necessaria la presenza contemporanea durante le ore di attività sperimentale, dell'Insegnante di teoria, dell'Insegnante tecnico-pratico, del personale A.T.A.; in casi eccezionale, per es. quando si renda necessaria la suddivisione della classe in due sub-unità, si potrà ricorrere alla presenza di due sole persone.

Principali norme di sicurezza

1. Le porte dei laboratori devono essere 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. Ogni laboratorio deve disporre di doccia di emergenza e di docce oculari facilmente raggiungibili; oppure di cassetine per lavaggi oculari.
9. I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) necessari devono essere sempre disponibili e facilmente accessibili.
10. La cassetta di pronto soccorso deve trovarsi in un luogo bene in vista e deve essere sempre completa del necessario materiale di primo intervento.
11. Ogni locale deve essere bene aerato.
12. Su ogni apparecchio telefonico devono essere indicati i numeri dell'AMBULANZA, dei VIGILI DEL FUOCO e del CENTRO ANTIVELENI.

Norme elementari per la prevenzione degli infortuni

1. Comportamento in laboratorio

- a. È proibito agli studenti accedere al laboratorio in assenza degli insegnanti.
- b. In laboratorio sono assolutamente proibiti scherzi di qualsiasi genere.
- c. In laboratorio è assolutamente vietato bere e mangiare.
- d. Nei laboratori e nei corridoi adiacenti non si deve correre, né aprire o chiudere violentemente le porte.
- e. Agli alunni sono proibiti tutti gli esperimenti non autorizzati o che non siano stati espressamente descritti e illustrati dall'insegnante.
- f. Non sedersi o sdraiarsi mai sui banchi di lavoro.
- g. I pavimenti ed i passaggi tra i banchi e verso le porte, le porte stesse, i corridoi e tutte le vie di fuga devono essere sempre tenuti sgombri, i cassetti e gli armadietti dei banchi devono essere tenuti chiusi (borse, libri abiti ombrelli ecc. devono essere lasciati negli appositi spazi al di fuori del laboratorio);
- h. Per quanto possibile in laboratorio non devono essere presenti sedie e sgabelli.
- i. In laboratorio non si può accedere senza camice.
- j. Gli alunni devono sempre avere nelle ore di laboratorio, gli occhiali ed i guanti di sicurezza messi a loro disposizione dalla scuola, i quali devono essere usati e conservati con le opportune precauzioni perché siano sempre efficienti e funzionali.
- k. Gli alunni devono utilizzare tutti i necessari mezzi di protezione individuale e collettivi indicati dall'insegnante per la specifica esercitazione.
- l. Usare preferibilmente occhiali da vista anziché lenti a contatto.
- m. I capelli lunghi devono essere tenuti raccolti e gli abiti devono essere ben allacciati.
- n. I laboratori chimici ed i banchi di lavoro devono essere sempre ordinati e puliti, per diminuire il rischio di incidenti.

Allegato 8 P.T.O.F. – Regolamento laboratorio di Chimica

- o. Usare gli appositi contenitori per smaltire gli oggetti di vetro rotti.
- p. Non gettare mai prodotti chimici negli scarichi dei lavelli, ma differenziarli opportunamente per tipologia chimica (es. solventi organici, solventi clorurati, ecc.); adottare in modo tassativo la raccolta differenziata di carta, vetro e plastica.
- q. Segnalare immediatamente al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ogni incidente che si verifica, anche se di lieve entità e se non ha comportato infortuni.
- r. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTE NORME – IN PARTICOLARE A,B,C,D,E,F,I – COMPORTA L'ASSUNZIONE DI SANZIONI DISCIPLINARI DA PARTE DEGLI INSEGNANTI RESPONSABILI.

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

- a. Tutte le sostanze e preparati utilizzati nei laboratori devono essere accuratamente etichettate con etichette riportanti tutte le indicazioni obbligatorie per legge (simboli di rischio, frasi di rischio e consigli di prudenza ecc.)
- b. Tutte le sostanze e preparati utilizzati nei laboratori devono essere corredate di una apposita scheda di sicurezza conservata in un luogo apposito, noto ed accessibile a tutto il personale del laboratorio. (nessuno deve asportare le schede di sicurezza se non per una breve consultazione).
- c. Prima di iniziare una nuova esercitazione leggere sempre attentamente l'etichetta e la scheda di sicurezza dei prodotti che si devono usare durante l'esercitazione e seguire le indicazioni d'uso ed i consigli di prudenza (non usare mai il contenuto di confezioni prive di etichetta o che non siano etichettate opportunamente).
- d. Chiudere sempre bene i contenitori dei prodotti dopo l'uso.
- e. Anche i campioni utilizzati per la analisi didattiche devono essere tenute ben chiuse, accuratamente etichettate con il nome della sostanza, e dell'operatore.
- f. Non assaggiare mai una qualsiasi sostanza in laboratorio, anche quelle apparentemente innocue.
- g. Non aspirare i liquidi con la bocca, usare pipette a stantuffo, pro pipette, dosatori ecc. (specie per le sostanze pericolose).
- h. Evitare sempre il contatto di qualunque sostanza chimica con la pelle: in caso di contatto accidentale lavare subito con abbondante acqua e avvisare gli insegnanti; in caso di lesioni segnalare immediatamente l'incidente perché effettui immediatamente la chiamata di intervento al 118.
- i. Prestare 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. In ogni caso evitare di rimettere nel contenitore originale la quantità di prodotto prelevato in eccesso.
- j. Evitare di mescolare fra di loro in modo casuale sostanze diverse.
- k. Usare sempre le sostanze pericolose sotto cappa chimica con sufficiente aspirazione, accertandosi dell'idoneità della stessa all'uso e accertandosi che la cappa sia in funzione e opportunamente chiusa. Utilizzare i Dispositivi di Protezione Individuale adeguati.
- l. Non dirigere l'apertura delle provette, durante il riscaldamento verso se stessi né verso la persona vicina.
- m. Non usare mai fiamme libere in presenza di sostanze infiammabili.
- n. Se si utilizzano sostanze esplosive, devono essere impiegate solo in luoghi provvisti di protezione adeguata (schermi ecc.).
- o. Le superfici dei banchi o dei pavimenti su cui siano cadute eventuali sostanze chimiche devono essere bonificate ed asciugate subito (avvisare sempre gli Assistenti Tecnici).
- p. Gli acidi versati si possono neutralizzare con bicarbonato di sodio (NaHCO_3), gli alcali con acido cloridrico diluito (HCl 5%).
- q. Nel caso che le sostanze versate siano infiammabili (solventi organici), spegnere immediatamente le fiamme libere e staccare la corrente.
- r. Non versare materiali infiammabili nei cestini porta rifiuti.
- s. Prima di eliminare i prodotti al termine delle esercitazioni informarsi sempre sulle modalità di recupero o smaltimento più opportune al fine di evitare rischi e danni a sé, ai compagni e all'ambiente.

Allegato 8 P.T.O.F. – Regolamento laboratorio di Chimica

- t. I contenitori vuoti dei reagenti devono essere bonificati prima di essere smaltiti.

3. Norme elementari per l'uso di apparecchiature ed attrezzature

- a. Usare con cura le attrezzature e le apparecchiature seguendo le indicazioni delle Ditte fornitrici
- b. Non cercare di fare funzionare apparecchiature che non si conoscono.
- c. Non toccare con le mani bagnate apparecchi elettrici sotto tensione
- d. Nel caso si verificano versamenti di acqua sul banco di lavoro o sul pavimento, isolare l'alimentazione elettrica del bancone o della zona allagata.
- e. leggere e rispettare sempre le indicazioni dei cartelli di segnalazione e informazione posti sulle attrezzature e strumentazioni dei laboratori.
- f. In caso di cattivo funzionamento o di guasto chiamare subito l'Assistente Tecnico evitando qualsiasi intervento o tentativo di riparazione.
- g. Alle fine di ogni esercitazione provvedere a spegnere (o a fare spegnere dal personale del laboratorio, nel caso che non se ne conosca perfettamente il funzionamento) pulire e riporre tutte le apparecchiature che sono state utilizzate.
- h. Di norma non è consentito lasciare il posto di lavoro lasciando in funzione apparecchiature o strumentazioni elettriche, apparecchiature riscaldate con fiamme a gas.
- i. Non manomettere le attrezzature e le apparecchiature di soccorso.
- j. Usare con attenzione la vetreria calda (utilizzare appositi guanti anticalore e/o pinze). Prestare particolare attenzione all'apertura di contenitori in vetro, rivolgendosi, se necessario al personale del laboratorio. Nel caso di giunti smerigliati bloccati si consiglia di lasciarli a bagno in acqua calda.
- k. Non appoggiare recipienti, bottiglie o apparecchi vicini al bordo del banco di lavoro.
- l. Non usare vetreria da laboratorio (becher) per bere.
- m. Non tenere in tasca forbici, tubi di vetro o altri oggetti taglienti o appuntiti.
- n. 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.
- o. Apparecchiature in vetro complesse devono essere smontate prima di essere trasportate e devono essere rimontate nella posizione di destinazione. Tale operazione deve essere svolta dal personale tecnico.

4. Programmazione delle esercitazioni di laboratorio

- a. Tutte le attività didattiche dei laboratori devono essere opportunamente programmate e pianificate con anticipo sufficiente alla necessaria predisposizione di prodotti ed apparecchiature, in condizioni di massima sicurezza.
- b. Gli alunni devono essere informati in modo preciso delle operazioni da compiere con particolare riferimento a quelle che possono comportare un rischio.
- c. Devono essere parimenti programmate e rese note agli alunni le procedure di sicurezza da rispettare e le modalità di smaltimento dei reflui della esercitazione.
- d. Quando si danno indicazioni agli alunni ed ai collaboratori per la preparazione dei reagenti, calcolare con esattezza le quantità richieste dalle metodiche adottate, per consentire la preparazione delle quantità minime necessarie, tenendo conto del numero di alunni e classi interessate, e della stabilità dei reattivi.
- e. Quando vengono eseguite da più classi, nello stesso laboratorio, esercitazioni simili, gli insegnanti provvedono a concordare le metodiche di lavoro, le caratteristiche e concentrazioni dei reagenti impiegati per ridurre ed ottimizzare il consumo di reattivi ed il loro recupero, ridurre i rischi per chi lavora, e l'inquinamento all'ambiente con lo smaltimento di quanto non si è utilizzato.

5. Registrazione degli incidenti e degli infortuni

Ogni incidente, anche quelli che non provocano conseguenze per la salute, deve essere segnalato al Responsabile della Sicurezza e al Responsabile di laboratorio mediante gli appositi moduli disponibili in allegato per potere servire come base di dati per la prevenzione di possibili infortuni futuri.

La compilazione del rapporto di incidente viene affidata al personale docente presente che ha

Allegato 8 P.T.O.F. – Regolamento laboratorio di Chimica

assistito o ne ha raccolto le prime testimonianze.

Il Responsabile del laboratorio ne dà informazione al Preside e utilizza le indicazioni del modulo per elaborare le procedure da adottare per migliorare le condizioni di sicurezza.

Norme particolari

1. Immagazzinamento e trasporto di prodotti e materiali.

- a. i prodotti e preparati devono essere riposti negli appositi armadi o sulle apposite scaffalature, divisi per categoria di rischio, evitando in particolare la vicinanza di prodotti incompatibili (comburenti separati dagli infiammabili, acidi separati dagli alcali ecc.: per informazioni specifiche sulle condizioni di stoccaggio e le incompatibilità con altri reagenti deve essere consultata la scheda di sicurezza in particolare al punto n. 7 “Manipolazione e stoccaggio” e al punto n 10 “Stabilità e reattività”);
- b. i solventi ed i prodotti infiammabili devono essere custoditi in armadi metallici muniti di fori di aerazione o impianto di aspirazione e di bacino di contenimento, e non devono superare i 5 litri per laboratorio (20 litri in totale massimi per l'intero volume dell'edificio secondo il Decreto 26 agosto 1992);
- c. i prodotti tossici, e quelli nocivi devono essere custoditi in appositi armadi metallici aspirati;
- d. gli acidi concentrati vanno conservati su scaffali muniti di bacinelle di contenimento in materiale resistente agli acidi e di capacità adeguata a contenere il reagente in caso di rottura accidentale;
- e. i prodotti molto volatili, con temperatura di ebollizione prossima od inferiore alla temperatura ambiente e gli altri prodotti che devono essere conservati a temperature particolarmente basse (vedi indicazioni della scheda di sicurezza), devono essere conservati in appositi frigoriferi antideflagranti;
- f. deve essere garantita una buona ventilazione, naturale o forzata, dei locali di deposito, per garantire che non si raggiungano concentrazioni pericolose di gas o di vapori;
- g. i depositi devono essere protetti dalle alte temperature estive con opportuni ombreggiamento o raffrescamento;
- h. devono essere a portata di mano degli operatori i mezzi idonei per intervenire in caso di incidenti ipotizzabili (sostanze assorbenti per eventuali sversamenti, estinguenti adatti e Dispositivi di Protezione Individuale che garantiscano contro ogni eventuale rischio).

2. Trasporto

- a. Le confezioni di prodotti, particolarmente i recipienti in vetro, non devono essere trasportate tenendole direttamente in mano, ma devono essere poste in contenitori che le proteggano ed evitino eventuali spandimenti in caso di rottura (è sufficiente effettuare il trasporto dentro secchi di plastica muniti di manico con un buono strato di materiale inerte sul fondo).
- b. le confezioni di prodotti fra loro incompatibili non devono essere poste nello stesso contenitore o, meglio, devono essere trasportate in tempi diversi.
- c. Quando si debbono trasportare carichi di un certo peso, è necessario utilizzare gli appositi carrelli.

3. Lavori con solventi organici

E' necessario operare sotto cappa, in particolar modo quando si eseguono i travasi, in assenza di fiamme libere, ed utilizzando quantitativi il più possibile ridotti.

4. Sostanze ossidanti

Le operazioni che comportano l'impiego di sostanze ossidanti, (permanganato, bicromato, acqua ossigenata, acido perclorico, acido nitrico) devono essere eseguite sotto cappa e dietro ad uno schermo di protezione. L'operatore deve usare occhiali di sicurezza e guanti di protezione.

5. Sostanze esplosive e/o infiammabili ecc.

maneggiare le sostanze solo in piccola quantità,

Allegato 8 P.T.O.F. – Regolamento laboratorio di Chimica

prima dell'uso leggere accuratamente le indicazioni specifiche della scheda di sicurezza e seguirle scrupolosamente, evitare surriscaldamenti, la vicinanza di fiamme, la formazione di scintille, disporre robusti schermi di protezione attorno alle apparecchiature, usare guanti protettivi ed occhiali di sicurezza.

6. Dispositivi di protezione individuale

I laboratori devono essere dotati di tutti i D.P.I. Collettivi e dei Dispositivi di Emergenza che si riterranno necessari, a seguito della valutazione dei rischi presenti nelle esercitazioni didattiche e nelle altre attività programmate.

Tutti i D.P.I. e Collettivi ed i Dispositivi di Emergenza in uso nei laboratori devono essere adeguati ai rischi specifici e rispondenti alla Normativa Europea e alle specifiche normative tecniche.

Qualora si accerti che i D.P.I. e Collettivi non sono adeguati ai rischi specifici delle esercitazioni o attività che si stanno svolgendo, gli stessi devono essere sostituiti con altri idonei o si deve rinunciare alla esercitazione prevista.

Chiunque accerti danni o guasti ai D.P. o di Emergenza in dotazione ai laboratori deve immediatamente segnalarlo al Responsabile del laboratorio.

Qualora si faccia un uso molto saltuario, da parte di operatori diversi, di un D.P.I., si dota dello stesso il laboratorio, anziché il singolo operatore.

In particolare tra i DPI di cui è necessario disporre nei laboratori vi sono:

- indumenti di protezione contro i rischi chimici (camici)
- visiere e occhiali paraschizzi
- guanti di protezione per rischio chimico

PRONTO SOCCORSO

Ogni laboratorio è fornito di una idonea cassetta di pronto soccorso attrezzata per piccoli interventi

a. Contaminazione per contatto

Per quando riguarda il contatto accidentale con sostanze chimiche, questo può essere causato da rottura di contenitori con versamento sulla cute delle mani o sulle altre parti del corpo non protette da vestiario ed in particolare sul viso e sugli occhi.

Come evitare il rischio

Operazioni di travaso e/o di prelievo da reagentario dovranno pertanto essere eseguite con molta cautela ed attenzione, specialmente nel caso di operazioni di decantazione in soluzioni calde. In particolare, si dovrà fare molta attenzione durante l'esecuzione di saggi in provette con riscaldamento sulla fiamma in modo da evitare schizzi che possono colpire la cute o, peggio, le mucose oculari.

Il prelievo di sostanze altamente corrosive e tossiche deve essere fatto sotto cappa e con la protezione dei guanti e indossando occhiali di sicurezza. Le ustioni da sostanze a carattere basico sono in particolare modo dannose alla mucosa oculare.

Non va tuttavia dimenticato che anche le sostanze tossiche possono penetrare nell'organismo attraverso la via transcutanea, di conseguenza si dovrà fare attenzione a che esse non vengano a contatto con la pelle.

Nel caso che sul banco di lavoro si versino sostanze corrosive, irritanti e tossiche avvertire il personale di laboratorio per provvedere ad un immediato lavaggio del piano del banco.

Primo intervento sugli infortunati

Allegato 8 P.T.O.F. – Regolamento laboratorio di Chimica

Le ustioni agli occhi si possono suddividere in ustioni da acidi, da basi, da sostanze organiche. Quelle da basi (soda) sono di gran lunga più pericolose. Mentre infatti gli acidi non penetrano profondamente nel tessuto, per la formazione di una barriera proteica insolubile, gli alcali continuano a penetrare in profondità e richiedono quindi un lavaggio più prolungato

In caso di intervento sugli occhi di un infortunato, i soccorritori devono provvedere a:

irrigare subito, delicatamente, con grandi quantità di acqua corrente per almeno 15' o più se il dolore è molto forte o persistente, avendo cura di tenere le palpebre dello infortunato ben aperte e facendogli muovere gli occhi. Infatti una conseguenza del contatto con un irritante è un forte spasmo che fa tenere le ciglia serrate. Il getto dell'acqua di lavaggio non deve essere troppo forte per non aggiungere ulteriori danni all'occhio lesa

- non applicare mai unguenti senza il consiglio del medico
- in generale, comunque, si deve portare l'infortunato in una clinica oculistica, anche se l'ustione è di lieve entità, per eventuali controlli

Le ustioni cutanee dovute a contatto di sostanze corrosive e/o irritanti, con la cute delle mani o di altre parti del corpo, richiedono che il soccorritore debba provvedere a:

- identificare, se possibile, la sostanza contaminante
- evitare di contaminare se stesso indossando guanti ed occhiali a tenuta
- lavare abbondantemente con acqua corrente la parte contaminata per almeno 15 minuti
- togliere tutti gli indumenti contaminati inclusi scarpe, orologio, anelli, etc.
- lavare con acqua o acqua e sapone nel caso che la sostanza sia insolubile in acqua
- non usare unguenti o creme senza il consiglio del medico
- è comunque sempre consigliabile l'immediato ricovero in ospedale

Se nel contatto è stato interessato anche il vestiario, si dovrà procedere dopo l'allontanamento, al suo completo e profondo lavaggio con acqua e detersivo prima di poterlo di nuovo indossare. Sono noti casi di intossicazione per uso prolungato di vestiti esposti a gas e vapori aggressivi (irritanti o corrosivi).

b. Contaminazione per inalazione

L'inalazione casuale di sostanze nocive può avvenire in seguito ad un incidente capace di provocare una notevole concentrazione ambientale di gas e/o vapori nell'immediata vicinanza del posto di lavoro. Ciò potrà succedere nel caso di mancato funzionamento della cappa di aspirazione, di una erronea operazione che mette a contatto sostanze incompatibili tra loro o, infine, per spillaggio o rottura di recipienti contenenti materiali volatili (solventi) o che reagiscono con l'umidità dell'aria dando luogo a prodotti volatili nocivi (es. cloruro di tionile che sviluppa HCl e SO₂).

Primo intervento sugli infortunati

Nel caso di inalazione di gas o vapori nocivi con particolare riferimento a sostanze tossiche, gli interventi di primo soccorso devono essere mirati e variano a seconda della sostanza che è stata inalata.

In attesa del medico i soccorritori devono tuttavia provvedere alle seguenti operazioni:

- trasportare immediatamente l'infortunato all'aria aperta, avendo cura, in caso di intervento in luoghi inquinati da gas altamente tossici (Cl₂, H₂S, HCN, etc),
- fare sdraiare l'infortunato con le gambe sollevate, allentargli colletto e cintura e coprirlo con una coperta

In caso di difficoltà respiratorie chiamare immediatamente il medico

- nel caso di perdita di sensi, sdraiare l'infortunato sul dorso con la testa girata su un lato e chiamare immediatamente il medico

Allegato 8 P.T.O.F. – Regolamento laboratorio di Chimica

- in caso di blocco respiratorio si ricorda che la respirazione artificiale deve essere fatta solo dagli addetti al pronto soccorso di Istituto opportunamente addestrati

La maggior parte delle sostanze irritanti possono provocare un edema polmonare anche dopo un periodo di latenza di diverse ore. Occorre quindi tenere il paziente sotto osservazione continua per alcuni giorni.

È assolutamente vietato entrare in luoghi confinati (piccoli locali, scantinati, etc.), dove si è verificata una emissione di gas o vapori tossici o nocivi, senza indossare gli idonei mezzi personali di protezione e senza essere assicurati con cinture o corde rette all'esterno da altro personale del laboratorio.

c. Contaminazione per ingestione

L'ingestione accidentale di sostanze nocive per la salute, siano esse sostanze aggressive (corrosive e/o irritanti) che tossiche, può considerarsi, in genere, un caso assolutamente fortuito, ma presenta una frequenza che si rileva quasi sempre più alta del prevedibile. Nella maggioranza dei casi l'ingestione di sostanze aggressive o tossiche, generalmente liquide, è provocata dall'errata operazione di aspirazione con pipetta tramite la bocca. Questa operazione è sempre da evitare, in quanto risulta assolutamente necessario dotare la pipetta del pro pipetta disponibile in laboratorio. E' tassativamente proibito utilizzare i contenitori di bevande e/o alimenti quali recipienti per reagenti o materiali di laboratorio.

Come evitare il rischio

Quando si debba prelevare un liquido tramite pipetta aspiratrice è buona norma utilizzare la propipetta e meglio ancora servirsi di pipette graduate con lo stantuffo a siringa.

EVITARE sempre e comunque di consumare cibi e bevande in laboratorio.

Primo intervento sugli infortunati

In caso di ingestione accidentale di una sostanza consultare immediatamente la scheda di sicurezza della sostanza ingerita. Chiamare immediatamente il personale sanitario preposto.

In ogni caso, prestati i primi urgenti soccorsi, e ravvisatane la necessità, avvisare immediatamente il 118 al fine di garantire un'adeguata e pronta assistenza agli infortunati.

