

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81

TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Azienda:	POLO ARTISTICO “A. GENTILESCHI” DI MASSA CARRARA	
via:	Sarteschi	n. 1
città:	Carrara	MS
tel/fax:	tel. 0585/75561 - fax 0585/74569	

VOLUME 16 PROCEDURE DI LAVORO NEI LOCALI DELL’ISTITUTO

Rev. n. 00	Arch. Massimiliano Boschi Via Le Rene n. 46/c Coltano - PISA	Data Maggio 2021
---------------	---	---------------------

INDICE

- 31. Procedure di lavoro nei locali dell'Istituto
 - 31.1 Procedure di lavoro nei laboratori di chimica
 - 31.2 Procedure di lavoro nei laboratori di tecnici (macchine, scultura, arti figurative, falegnameria, modellistica, etc.)
 - 31.3 Procedure di lavoro nella Palestra
 - 31.4 Procedure di lavoro per la pulizia igienica dei locali
 - 31.5 Procedure di lavoro per l'uso di scale a mano negli archivi o nella biblioteca

30. PROCEDURE DI LAVORO NEI LOCALI DELL'ISTITUTO

30.1 PROCEDURE DI LAVORO E NORME DI COMPORTAMENTO PER LA SICUREZZA DEI LABORATORI CHIMICI

. Premessa

Nei laboratori chimici, per il particolare tipo di operazioni che vi si eseguono e per la particolarità delle apparecchiature e soprattutto delle sostanze che si utilizzano, è sempre da temere il pericolo di infortuni.

Occorrerà quindi curare che la scelta e la disposizione degli ambienti e degli arredi, la organizzazione del lavoro in generale ed i procedimenti operativi adottati, i dispositivi di sicurezza disponibili e quelli in particolare che vengono utilizzati volta per volta, siano sempre rispondenti alla esigenza di minimizzare la possibilità di incidenti e di infortuni.

Chi opera in un laboratorio chimico deve sempre tenere presente che oltre a salvaguardare la propria salute ed 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, 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 o minimizzarli, e per questo gli devono essere messi a disposizione tutti gli strumenti di informazione necessari.

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.), sempre con l'obiettivo prioritario di evitare danni alla propria ed alla altrui salute.

Misure generali di tutela.

Le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza sono le stesse valide per tutti gli ambienti di lavoro e devono essere attuate tenendo presente l'ordine gerarchico di priorità richiamato nel D. Lgs 81/08:

1. valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza;
2. eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non è possibile, loro riduzione al minimo;
3. riduzione dei rischi alla fonte;
4. programmazione della prevenzione mirando ad un complesso che integra in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche operative ed organizzative del laboratorio nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente di lavoro;
5. sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
6. rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo;
7. priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
8. limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
9. utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici, sui luoghi di lavoro;
10. controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici;
11. allontanamento del lavoratore dall'esposizione a rischio, per motivi sanitari inerenti alla sua persona;
12. misure igieniche;
13. misure di protezione collettiva e individuale;
14. misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato;
15. uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
16. regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti;
17. informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;
18. istruzioni adeguate ai lavoratori.

Principali norme di sicurezza

Le principali norme di sicurezza da rispettare nei laboratori chimici sono le seguenti:

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.
9. I Dispositivi di Protezione Individuale 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. (vedi ...)
11. Ogni locale deve essere bene aerato.
12. Le cappe da laboratorio devono essere adeguate al tipo di operazioni che si svolgono, e deve essere chiaramente indicato su ognuno di esse le operazioni per le quali sono utilizzabili (uso di solventi, manipolazione di sostanze tossiche ecc.).
13. 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

Coloro che usano un comportamento inadeguato in laboratorio non mettono a repentaglio solo la propria salute, ma anche quella degli altri.

Accesso ai laboratori.

L'accesso ai laboratori è consentito solo ai Dirigenti Scolastici, agli Insegnanti dei laboratori, agli Assistenti Tecnici e i 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 dal Preside o dal Responsabile di Reparto.

Tutte le persone autorizzate a frequentare i laboratori devono portare in vista un cartellino di riconoscimento rilasciato dalla Direzione dell'Istituto. Sul cartellino di riconoscimento insieme ad una fotografia devono essere indicati: nome, cognome e qualifica e per gli studenti l'indicazione della classe di appartenenza.

Non bisogna mai lavorare da soli in laboratorio, gli incidenti accadono senza preavviso e possono risultare fatali in mancanza di un soccorso immediato.

Comportamento in laboratorio

1. È proibito agli studenti accedere al laboratorio in assenza dell'insegnante o del personale preposto.
2. In laboratorio sono assolutamente proibiti scherzi di qualsiasi genere.
3. In laboratorio è assolutamente vietato bere, mangiare, fumare.
4. Nei laboratori e nei corridoi adiacenti non si deve correre, né aprire o chiudere violentemente le porte.
5. Sono proibiti tutti gli esperimenti non autorizzati o che non siano stati espressamente descritti e illustrati dall'insegnante.
6. Non sedersi o sdraiarsi mai sui banchi di lavoro.
7. 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);
8. sedie e sgabelli devono essere allontanate dal laboratorio durante l'esecuzione delle esercitazioni, (il loro uso è consentito solo nelle sale bilance, e in appositi locali destinati solo all'uso di personal computer e alla stesura delle relazioni).
9. In laboratorio non si può accedere senza camice, chi ne fosse sprovvisto non potrà essere autorizzato a svolgere alcuna esercitazione, potrà invece essere impegnato dall'insegnante in altra attività didattica; ogni volta che l'alunno dimentica di portare il camice per le esercitazioni di laboratorio programmate, tale comportamento deve essere registrata dall'insegnante sul registro di classe così che se ne possa tenere conto da un punto di vista disciplinare qualora il mancato rispetto di questa regola fosse ripetuto ed abituale.
10. (I camici devono essere bonificati, lavati o sostituiti frequentemente e, comunque, ogni volta che si verificano contaminazioni con sostanze pericolose).
11. Gli alunni devono sempre avere con sé, nelle ore di laboratorio, gli occhiali ed i guanti di sicurezza messi a loro disposizione dalla direzione didattica, usarli e conservarli con le opportune precauzioni perché siano sempre efficienti e funzionali.
12. Gli alunni devono utilizzare tutti i necessari mezzi di protezione individuale e collettivi indicati dall'insegnante per la specifica esercitazione.
13. Non usare lenti a contatto nel laboratorio, ma solo occhiali.
14. I capelli lunghi devono essere tenuti raccolti e gli abiti devono essere ben allacciati.
15. I laboratori chimici ed i banchi di lavoro devono essere sempre ordinati e puliti, per diminuire il rischio di incidenti.
16. Usare gli appositi contenitori per smaltire gli oggetti di vetro rotti.
17. Non gettare mai scarti solidi negli scarichi dei lavelli.
18. Segnalare immediatamente agli insegnanti ogni incidente che si verifica, anche se di lieve entità e se non ha comportato infortuni

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

1. 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.)
2. 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 tutti gli operatori del reparto. (nessuno deve asportare le schede di sicurezza se non per una breve consultazione).
3. 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).
4. Chiudere sempre bene i contenitori dei prodotti dopo l'uso.
5. Le sostanze conservate in frigorifero devono essere contenute in recipienti accuratamente sigillati (specie se trattasi di solventi volatili), ed etichettati con il nome della sostanza ed il nome dell'operatore.
6. È proibito conservare nei frigoriferi prodotti infiammabili o occorre conservarli in speciali frigoriferi antideflagranti.
7. Anche i campioni utilizzati per la analisi didattiche e per conto terzi devono essere tenute ben chiuse, accuratamente etichettate con il nome della sostanza, e dell'operatore.
8. Non assaggiare mai una qualsiasi sostanza in laboratorio, anche quelle apparentemente innocue.
9. Non aspirare mai liquidi con la bocca, usare pipette a stantuffo, propipette, dosatori ecc. (specie per le sostanze pericolose).
10. Evitare sempre il contatto di qualunque sostanza chimica con la pelle: in caso di contatto accidentale lavare subito con abbondante acqua e poi chiedere istruzioni all'insegnante.
11. 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.
12. Evitare di mescolare fra di loro casualmente sostanze diverse, evitare comunque di mescolare fra di loro sostanze diverse se non si è certi della loro compatibilità, (in caso di dubbio provvedere a consultare prima le schede di sicurezza che devono essere a disposizione in laboratorio).
13. Usare sempre le sostanze pericolose 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. Utilizzare i Dispositivi di Protezione Individuale adeguati.
14. Non dirigere l'apertura delle provette, durante il riscaldamento verso la persona vicina.
15. Non usare mai fiamme libere in presenza di sostanze infiammabili.
16. Se si utilizzano sostanze esplodenti, devono essere impiegate solo in luoghi provvisti di protezione adeguata (schermi ecc.).
17. 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 e gli Insegnanti, segnalando esattamente cosa si è sversato).
18. Gli acidi versati si possono neutralizzare con bicarbonato di sodio (NaHCO_3), gli alcali con acido cloridrico diluito (HCl 5%).

19. Per il confinamento, l'inertizzazione e la eliminazione di sversamenti di molti prodotti chimici possono essere utilizzate le polveri assorbenti per liquidi versati. Quando possibile, utilizzare sempre gli adatti assorbenti specifici.
20. Nel caso che le sostanze versate siano infiammabili (solventi organici), spegnere immediatamente le fiamme libere e staccare la corrente.
21. Non versare materiali infiammabili nei cestini porta rifiuti.
22. Prima di eliminare i prodotti al termine delle esercitazioni informarsi sempre dall'insegnante sulle modalità di recupero o smaltimento più opportune al fine di evitare rischi e danni a sé, ai compagni e all'ambiente.
23. I contenitori vuoti dei reagenti devono essere bonificati prima di essere smaltiti

Norme elementari per l'uso di apparecchiature ed attrezzature

1. Usare con cura le attrezzature e le apparecchiature seguendo le indicazioni degli insegnanti
2. 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 verifichino versamenti di acqua sul banco di lavoro o sul pavimento, isolare la 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 chiamare subito l'insegnante evitando qualsiasi intervento o tentativo di riparazione.
7. 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.
8. Di norma 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, accertarsi che qualcuno le sorvegli in continuazione, o solo in caso eccezionale, opportunamente autorizzato dal responsabile del laboratorio, 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 (becher) 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 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: lasciare a bagno in acqua calda o usare un bagno ad ultrasuoni per liberare il giunto bloccato.

Norme di comportamento da tenere durante le Esperienze di Laboratorio

Durante le esperienze è vietato:

1. Modificare la configurazione degli apparecchi forniti
2. Manovrare senza assistenza il bruciatore Bunsen assegnato al proprio tavolo e i relativi rubinetti d'intercettazione del gas metano;
3. Aprire senza autorizzazione la valvola di intercettazione dell'acqua
4. Prendere iniziative personali come mescolare le sostanze fornite e/o usarle in modo improprio
5. Danneggiare il materiale fornito e/o usarlo in modo improprio
6. Aprire le bacheche del Laboratorio (ad esempio per prendere autonomamente il materiale in esse contenuto)
7. Togliersi gli occhiali di protezione e/o altri dispositivi di protezione individuale previsti per realizzare in sicurezza l'esperienza di laboratorio;
8. spostarsi continuamente da un tavolo all'altro e non stare correttamente seduti al proprio posto
9. Disfarsi di propria iniziativa delle sostanze utilizzate. Sarà infatti l'insegnante a dare indicazioni su dove versare o raccogliere le sostanze utilizzate alla fine dell'esperienza, visto che alcune sostanze a base acquosa possono essere smaltite senza problemi nello scarico mentre altre andranno smaltite in modo opportuno perché dannose per l'ambiente.

Durante le esperienze è inoltre consigliato:

10. Ascoltare attentamente la spiegazione preliminare fornita dall'insegnante
11. Leggere con cura la descrizione dell'esperimento per essere sicuri di aver capito bene tutti i particolari e le procedure
12. eseguire la procedura o l'esperimento con precisione e attenzione, seguendo scrupolosamente le istruzioni date
13. Chiedere assistenza immediata in caso di dubbi o difficoltà
14. tenere sempre il posto di lavoro pulito e ordinato senza mettere sul banco oggetti estranei all'esperimento stesso
15. Usare sempre gli strumenti appositi per movimentare le sostanze e le pinze per maneggiare oggetti che siano estranei all'esperimento in corso
16. Non tenere mai il volto sopra un recipiente dal quale si sviluppa vapore
17. Spegnere il bruciatore Bunsen quando non serve e ricordarsi che le sue parti metalliche possono provocare ustioni se toccate inavvertitamente

Programmazione delle esercitazioni di laboratorio

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.

Gli alunni devono essere informati in modo preciso delle operazioni da compiere con particolare riferimento a quelle che possono comportare un rischio.

Devono essere parimenti programmate e rese note agli alunni le procedure di sicurezza da rispettare e le modalità di smaltimento dei reflui della esercitazione.

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.

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.

Esercitazioni che prevedono l'utilizzo di sostanze classificate come cancerogene (R45 ed R49) e tossiche (T) devono essere in linea di massima evitate: in casi particolari [vedi "Utilizzo di prodotti Cancerogeni (classificati R45 od R49) e di prodotti Tossici."] il Preside potrà autorizzare l'esecuzione di esercitazioni che prevedono l'utilizzo di composti di queste categorie in seguito a richiesta motivata degli insegnanti e presentazione di una relazione che preveda in dettaglio le precauzioni che si intendono adottare per ridurre al minimo l'esposizione degli studenti e degli altri operatori dei laboratori. Il Preside potrà in questo caso, sentire anche il parere del Responsabile di Reparto, degli altri operatori del laboratorio, di un medico competente o di altre persone esperte a sua discrezione, prescrivere eventualmente condizioni di lavoro più restrittive e i necessari controlli sanitari.

Registrazione degli incidenti e degli infortuni

Ogni incidente grave, anche quelli che non provano conseguenze per la salute, deve essere registrato sugli appositi moduli predisposti dalla Presidenza, per potere servire come base di dati per la prevenzione di possibili infortuni futuri.

Il controllo sulla compilazione del rapporto di infortunio è affidato ai Responsabili di Reparto

La prima compilazione del rapporto di incidente viene affidata a chi "è informato dell'incidente" perché vi ha assistito o ne ha raccolto le prime testimonianze, (eventualmente con l'assistenza degli insegnanti e dagli assistenti tecnici presenti nel turno di laboratorio), questi dovranno tentare di abbozzarne le cause, la dinamica, le misure che a prima vista potevano essere adottate per evitarlo o ridurne la gravità, le possibili altre conseguenze dannose che avrebbero potuto derivarne, anche se, casualmente sono state evitate.

La compilazione deve essere eseguita subito o comunque il più presto possibile perché lasciare trascorrere troppo tempo potrebbe alterare il ricordo, la percezione esatta dell'accaduto. Il rapporto così redatto, viene integrato eventualmente dal Responsabile di Reparto che lo fa pervenire al "Servizio Aziendale di Prevenzione e Protezione" (in mancanza della sua nomina il lavoro del Servizio Aziendale di Prevenzione e Protezione potrebbe essere affidato ad una Commissione).

Il Servizio Aziendale di Prevenzione e Protezione ne dà informazione al Preside e lo utilizza per le elaborazioni delle procedure da adottare per migliorare le condizioni di sicurezza.

Semestralmente il Servizio Aziendale di Prevenzione e Protezione redige un Rapporto di Sicurezza rivolto e pubblicizzato a tutto il personale (da affiggere in bacheca, per esempio), nel quale si elenchino gli incidenti rilevati nel periodo precedente, (eventualmente raggruppati per tipologia, rapportati al trend storico dell'Istituto, ecc.).

Occorre cercare di utilizzare un criterio il più possibile uniforme nel valutare la soglia di gravità o di rischio che fa in modo che un incidente debba essere segnalato.

Dando per scontato che vada segnalato qualsiasi incidente che ha provocato un infortunio, anche lieve, che non comporti la registrazione obbligatoria sul registro degli infortuni, va valutato l'evento incidentale e vanno segnalati tutti gli incidenti che avrebbero potuto causare, anche se in un concorso di altri eventi (più o meno probabili) delle conseguenze di una qualche gravità.

Per gli infortuni devono essere effettuate anche le registrazioni previste dalle norme di legge vigenti.

Norme particolari

Attività fuori orario.

L'attività di laboratorio dovrebbe essere sospesa al di fuori dell'orario normale di lavoro. Qualora ciò non fosse possibile è necessario attenersi alle seguenti norme:

1. L'attività sperimentale deve essere svolta in presenza di almeno un'altra persona.
2. Tutte le apparecchiature che devono rimanere in funzione al di fuori dell'orario di normale attività dei laboratori (in particolare le apparecchiature elettriche) devono essere contrassegnate da un cartello "LASCIARE IN FUNZIONE", con indicazione dell'operatore responsabile dell'esperienza, del tipo di operazione in corso di esecuzione e delle eventuali sostanze pericolose utilizzate (in particolare quelle infiammabili, tossico nocive, incompatibili con l'acqua ecc.).
3. Non si deve lasciare flusso di acqua nei refrigeranti fuori orario di lavoro, se ciò è assolutamente indispensabile, occorre tenere presente che la pressione della rete idrica può subire notevoli variazioni tra giorno e notte. Un espediente che riduce praticamente a zero i rischi di allagamento è quello di adottare una apposita valvola riduttrice di pressione che permette di ottenere un flusso praticamente indipendente dalla pressione di rete, tutti i tubi in gomma o plastica devono essere controllati (evitare l'uso di spezzoni di tubo sospetti di potere cedere o rompersi) e devono essere accuratamente fissati con fascette stringitubo.
4. Occorre prevedere anche possibili interruzioni di corrente, e le conseguenze dovute al ripristino delle condizioni di funzionamento

Immagazzinamento e trasporto di prodotti e materiali.

Stoccaggio nei magazzini

L'immagazzinamento dei prodotti deve seguire precise regole in funzione delle caratteristiche di pericolo:

1. 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");
2. 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);
3. i prodotti tossici, e quelli nocivi devono essere custoditi in appositi armadi metallici aspirati;
4. 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;
5. 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;

6. 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;
7. i depositi devono essere protetti dalle alte temperature estive con opportuni ombreggiamento o raffrescamento;
8. 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).

Ogni movimentazione dei prodotti e preparati da e per i magazzini deve essere accuratamente registrato. L'incaricato del magazzino deve tenere sempre aggiornato il registro di carico e scarico dei solventi e dei reagenti per avere sempre l'informazione esatta sui quantitativi giacenti in ogni magazzino e per evitare di prelevare prodotti già disponibili.

Trasporto

1. 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).
2. le confezioni di prodotti fra loro incompatibili non devono essere poste nello stesso contenitore o, meglio, devono essere trasportate in tempi diversi.
3. Quando si debbono trasportare carichi di un certo peso, è necessario utilizzare gli appositi carrelli.
4. I materiali pesanti liquidi e solidi, devono essere trasportati ai vari piani degli edifici mediante montacarichi. I montacarichi devono essere normalmente adibiti solo al trasporto di cose e non di persone.
5. In ogni caso nessuno deve entrare nel montacarichi quando questo contiene materiali. Le operazioni di trasporto con montacarichi dovrebbero essere eseguite da due persone: una provvede al carico del materiale al piano di partenza, l'altra provvede alla chiamata del montacarichi ed al suo scarico al piano di arrivo.
6. Se l'edificio è sprovvisto di montacarichi, si può utilizzare un normale ascensore, attenendosi a quanto detto sopra, specialmente per ciò che riguarda l'assenza del personale durante il movimento dell'ascensore.
7. Le bombole di gas compresso devono essere munite, durante il trasporto, di cappellotti di protezione e devono essere trasportate su carrelli muniti di catena di fissaggio.

Utilizzo di prodotti Cancerogeni (classificati R45 od R49) e di prodotti Tossici.

1. Ogni esercitazione proposta che prevede l'utilizzo di sostanze e preparati classificati come R45 ed R49 o Tossici (T con frasi di rischio da R23 ad R29) dovrà essere corredata da una documentazione di valutazione dell'esposizione che deve essere consegnata al Preside tramite il Responsabile di Reparto: detta documentazione servirà come base di lavoro per l'elaborazione del documento di valutazione del rischio che deve essere predisposto in applicazione del D.Lgs 81/08 (Art. 16), tale documentazione dovrà comprendere almeno:
 2.
 - Le "motivazioni" didattiche che giustificano la richiesta di effettuare l'esercitazione
 - La classificazione CEE delle sostanze e preparati utilizzati
 - Le indagini svolte per sostituire le sostanze classificate come R45 e R49 con altre meno pericolose che consentano di ottenere gli stessi risultati didattici;
 - Le modalità di esecuzione dell'esercitazione con particolare riguardo a: utilizzo di quantitativi minimi, individuazione precisa delle misure preventive e protettive da adottare (dispositivi di protezione collettivi (cappe ecc.), dispositivi di protezione individuale da utilizzare), sia per gli studenti, che per gli altri addetti del reparto che dovranno partecipare alla preparazione dell'esercitazione.
 - Modalità di smaltimento, in completa sicurezza, dei reflui dell'esercitazione.
 - Numero di soggetti esposti.
 - L'entità dell'esposizione prevista.
 - Modalità di verifica della esposizione effettiva.
 3. La Presidenza, dopo avere esaminato la documentazione presentata e dopo averne valutato la adeguatezza, potrà autorizzare la esecuzione della esercitazione ed eventualmente dare disposizioni su quali ulteriori misure di prevenzione e protezione adottare.
 4. Solo dopo il rilascio dell'autorizzazione della Presidenza si potrà procedere all'acquisto e/o prelievo dal magazzino dei reagenti classificati come R45 o R49.
 5. Gli acquisti di reagenti classificati come R45 o R49 seguono una procedura separata, gli elenchi annuali di richiesta da parte dei reparti devono essere tenuti separati da quelli degli altri reagenti ed autorizzati espressamente, tenendo presente l'opportunità di acquistare solo i quantitativi minimi richiesti e confezioni di piccola capacità, adeguata all'utilizzo previsto.

Lavori con solventi organici

La scorta di solventi organici nei laboratori deve essere ridotta al minimo indispensabile.

Per evitare accumuli eccessivi di solventi, sia nei laboratori che nei depositi, si raccomanda quanto segue:

1. L'uso dei vari solventi deve essere il più possibile omogeneo nei vari laboratori che dipendono da uno stesso magazzino.
2. Per quanto possibile è bene evitare l'uso di solventi volatili se questi possono essere sostituiti da omologhi superiori meno volatili.
3. Nei locali dove sono presenti liquidi infiammabili si devono evitare le fiamme libere, le installazioni elettriche non protette ed è assolutamente vietato fumare.
4. Quando si riscaldano liquidi infiammabili si raccomanda di operare sotto cappa (apposita priva di alimentazione con gas), condensare i vapori ed evitare fiamme libere o resistenze elettriche scoperte.
5. Non si devono essiccare in stufa sostanze impregnate con solventi organici

Sostanze che reagiscono violentemente con l'acqua

Bisogna prestare molta attenzione nell'uso in laboratorio delle sostanze che reagiscono violentemente con l'acqua o che a suo contatto sviluppano sostanze facilmente infiammabili quali:

- Sodio
- potassio
- litio
- sodio ammidure (ammiduro di sodio)
- idruro di sodio
- idruro di calcio
- idruro alluminato di litio
- butil - litio
- carburo di calcio

1. Bisogna evitare per quanto possibile il loro utilizzo sostituendole con altre sostanze meno pericolose.
2. Se proprio è necessario il loro utilizzo, è necessario utilizzarne il quantitativo minimo con solventi inerti o anidri, preferibilmente in atmosfera di azoto.
3. Evitare di gettarne i residui nei lavandini e nei bidoni per la spazzatura (devono invece essere opportunamente distrutte [consultare le schede di sicurezza]).
4. Bisogna evitare scrupolosamente di conservarne in laboratorio ritagli e residui (è inutile e pericoloso).

Sodio metallico (potassio e litio)

Il sodio reagisce violentemente con l'acqua, in modo esplosivo, e deve essere trattato con le maggiori precauzioni possibile (quanto detto per il sodio vale anche per il potassio ed il litio):

1. Evitare che in laboratorio se ne trovino grasse quantità; prelevarne in un piccolo contenitore la quantità minima necessaria, ricordando che va conservato immerso in idrocarburi poco volatili (petrolio non bassobollente, olio di vaselina).
2. Se il sodio è contenuto in un recipiente di vetro questo deve essere tappato e contenuto in un altro recipiente, metallico, anch'esso tappato.
3. Non usare mai il sodio durante la distillazione di solventi alogenati perché si potrebbero verificare violente esplosioni.
4. Le quantità di sodio residue delle lavorazioni devono essere distrutte volta per volta, con precauzione, con alcool etilico o isobutilico.

Sostanze ossidanti

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

L'operatore deve usare occhiali di sicurezza e guanti di protezione.

In particolare si raccomanda molta attenzione quando si eseguono reazioni in cui si impiega l'acqua ossigenata in presenza di piridina o di acido acetico (V. sostanze esplosive - perossidi organici).

Sostanze esplosive, infiammabili, ecc.

Molte sono le sostanze appartenenti a queste categorie che trovano normale impiego in laboratorio, tra di esse vi sono in particolare:

Perclorati	Acetilene ed acetiluri
Perossidi	Nitrati e ipocloriti organici
Cloruro di azoto	N-cloro-ammine
Biossido di cloro	Composti metallo organici
Idruro-alluminato di litio	Diazo composti, azidi idrazine ecc.
	Perossidi organici

Anche i processi di idrogenazione catalitica espongono agli stessi rischi.

Per tutte valgono le seguenti indicazioni generali:

1. cercare di evitare l'uso di sostanze di questa categoria, se possibile sostituirle con altre meno pericolose
2. maneggiare le sostanze solo in piccola quantità,
3. prima dell'uso leggere accuratamente le indicazioni specifiche della scheda di sicurezza e seguirle scrupolosamente,
4. evitare surriscaldamenti, la vicinanza di fiamme, la formazione di scintille, gli urti, gli sfregamenti (con spatole, agitatori ecc.),
5. disporre robusti schermi di protezione attorno alle apparecchiature,
6. usare guanti protettivi ed occhiali di sicurezza,
7. valutare la possibilità di lavorare in atmosfera inerte (azoto).

Di seguito vengono riportate indicazioni specifiche per alcuni composti di più comune utilizzo.

Acido perclorico e perclorati

Molti perclorati possono esplodere violentemente in seguito ad urti, sfregamenti o anche spontaneamente, provocando seri danni (ferite, ustioni, assordamento).

1. Se è indispensabile utilizzare l'acido perclorico per l'attacco di matrici inorganiche o organiche, usarlo solo sotto cappe appositamente costruite, (completamente smaltate o vetrificate) o in contenitori chiusi resistenti a pressione.
2. Le matrici organiche devono rigorosamente essere mineralizzate completamente (per esempio con acido nitrico) prima dell'aggiunta di acido perclorico per evitare la formazione di perclorati organici esplosivi.
3. Quando possibile, invece dell'anione perclorato usare altri anioni con proprietà simili (esafluorofosfato, tetrafluoro-borato, ecc.)

Acetilene ed acetiluri

L'acetilene può decomporsi violentemente se utilizzato sotto pressione e non diluito, oppure in presenza di certi metalli, specialmente il Rame (con i quali forma acetiluri esplosivi che esplodono spontaneamente allo stato secco).

1. Non usare assolutamente tubazioni di rame per l'erogazione dell'acetilene.
2. Le apparecchiature di laboratorio che utilizzano fiamme con acetilene devono essere dotate dei necessari dispositivi di sicurezza necessari per evitare formazione di miscele esplosive di acetilene con il comburente e/o evitare le conseguenze dannose di piccole esplosioni.
3. Se si devono usare acetiluri dei metalli pesanti devono essere trattati rigorosamente allo stato umido e le quantità non reagite od eccedenti devono essere distrutte immediatamente.

5.7.3 Perossidi organici

1. L'ossidazione con acqua ossigenata in presenza acido acetico porta alla formazione di acido perossiacetico, che esplode facilmente. (Le miscele che possono contenere tale composto devono essere trattate con tutte le precauzioni indicato al punto 5.7 e precedendo successive manipolazioni con un trattamento con una soluzione di solfito o bisolfito di sodio, controllando con una cartina amido-iodurata la fine della reazione).
2. L'etere etilico, il diossano, il tetraidrofurano ecc., reagiscono con l'ossigeno dell'aria formando perossidi instabili che possono esplodere facilmente:
3.
 - a) Queste sostanze devono essere perciò conservate in contenitori rigorosamente chiusi, in presenza di inibitori che impediscono la formazione dei relativi perossidi (tracce di solfato ferroso per l'etere etilico, tracce di solfato ferroso e di cloruro stannoso per il diossano, tracce di idrochinone per il tetraidrofurano, 100 p.p.m. di -naftolo per l'etere diisopropilico).
 - b) Occorre prestare particolare attenzione alla distillazione di queste sostanze (l'aumento di concentrazione dei perossidi nel residuo di distillazione ne aumenta la pericolosità).
 - c) Misurare periodicamente le concentrazioni dei perossidi in soluzione nei prodotti immagazzinati ed eliminare i perossidi eventualmente presenti anche in traccia con opportuni reagenti.

Fiale contenenti sostanze basso-bollenti

I prodotti basso-bollenti messi in commercio in fiale di vetro saldate alla fiamma devono essere conservate in frigorifero fino al momento dell'uso.

Per aprirle occorre raffreddarle pochi gradi al di sotto della temperatura di ebollizione, e quindi vengono aperte incidendole sul collo con una limetta (usando guanti ed occhiali di protezione).

Non si deve ritentare di chiudere la fiala con la fiamma, ma i residui vanno messi in un vial (o in un palloncino munito di rubinetto a due vie) da conservare in frigorifero.

30.2 PROCEDURE DI LAVORO NEI LABORATORI TECNICI (MACCHINE, SCULTURA, ARTI FIGURATIVE, FALEGNAMERIA, MODELLISTICA, ETC.)

Regolamento laboratori

INTRODUZIONE

Il rispetto delle regole e la collaborazione da parte di tutti gli utenti interni e/o esterni dell'Istituto che utilizzano i laboratori, sono condizione necessaria al mantenimento della funzionalità delle attrezzature così che possano essere rispondenti alle necessità delle attività che vi si svolgono.

Il laboratorio è un luogo di studio e di lavoro. Le attrezzature e i banchi sono disposti in modo da favorire il lavoro d'equipe e da permettere lo scambio di idee in un gruppo. Per la propria e l'altrui sicurezza e per la serenità di tutti è necessario osservare attentamente le norme qui elencate.

Tutti i docenti che, a qualsiasi titolo, utilizzano il laboratorio sono tenuti a:

- leggere questo regolamento agli studenti, all'inizio di ogni a.s., spiegando le motivazioni che stanno alla base delle regole in esso contenute segnalando nel registro di classe l'avvenuto adempimento;
- riportare su apposito registro il loro nome, la data, l'ora, la classe ed eventuali segnalazioni in merito allo stato dell'aula e delle apparecchiature in essa contenute;

PREVENZIONE, IGIENE E SICUREZZA NEI LABORATORI: ASPETTI GENERALI

In generale, per quanto riguarda gli obblighi, le responsabilità, le competenze e le mansioni in materia di prevenzione, igiene e sicurezza nei laboratori, si riporta la seguente tabella allegata (costruita a partire dall'interpretazione corrente e maggiormente accreditata del D.Lgs. 81/08).

Responsabile di Laboratorio

1. Custodire le macchine e le attrezzature ed effettuare verifiche periodiche di funzionalità e sicurezza assieme ai collaboratori tecnici
2. Segnalare al D.S. eventuali anomalie all'interno del laboratorio
3. Predisporre e aggiornare periodicamente il regolamento di laboratorio
4. Conservare e rendere disponibili le copie cartacee delle procedure definite dal Dipartimento, in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'istituto
5. Controllare che il personale A.T.A. che opera nel laboratorio applichi le procedure definite dal Dipartimento, in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'istituto

Insegnanti teorici e assistenti di laboratorio

1. Addestrare gli allievi all'uso di attrezzature, macchine e tecniche di lavorazione
2. Sviluppare negli allievi comportamenti di autotutela della salute
3. Promuovere la conoscenza dei rischi e delle norme di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro, ai quali i laboratori sono assimilabili
4. Informare gli studenti sugli obblighi che la legge prescrive per la sicurezza nei laboratori
5. Spiegare agli studenti le procedure di lavoro definite dal Dipartimento, in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'istituto
6. Controllare che gli studenti applichino le procedure definite dal Dipartimento, in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'istituto

Studenti

1. Rispettare le misure disposte dagli insegnanti al fine di rendere sicuro lo svolgimento delle attività pratiche
2. Rispettare le procedure specifiche definite per ogni laboratorio
3. Usare con la necessaria cura i dispositivi di sicurezza di cui sono dotate le macchine, le attrezzature e i mezzi di protezione, compresi quelli personali
4. Segnalare immediatamente agli insegnanti o agli assistenti tecnici l'eventuale deficienza riscontrata nei dispositivi di sicurezza o eventuali condizioni di pericolo
5. Non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza o i mezzi di protezione da impianti, macchine o attrezzature
6. Evitare l'esecuzione di manovre pericolose

* La figura del preposto alla sicurezza trova la sua definizione normativa nell'art. 2 del TU unico sulla sicurezza e precisamente nella lettera e che lo individua come la persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

Dalla definizione normativa emerge come il compito del preposto sia quello di garantire l'attuazione delle misure di sicurezza da altri predisposte non essendo, invece, in linea generale, tenuto a predisporre le cautele antinfortunistiche, compito questo di competenza del datore di lavoro o della dirigenza.

Prevenzione, igiene e sicurezza nei Laboratori: utilizzo dei DPI

Il Datore di Lavoro (DS), in base al programma delle misure di prevenzione e protezione, in collaborazione con il RSPP, tenendo conto che i dispositivi di protezione individuali (DPI):

- devono essere adeguati ai rischi, alle lavorazioni e alla persona che li indossa;
- devono essere conformi alle disposizioni di legge in vigore (marcatura CE);
- devono rispondere alle caratteristiche delle norme tecniche di riferimento,

procede alla loro scelta attraverso:

- l'individuazione delle tipologie di DPI da adottare;
- la valutazione delle caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato, scegliendo quelli che soddisfano sia le specifiche esigenze di natura protettiva, sia gli aspetti ergonomici e di accettabilità;
- la definizione delle condizioni in cui i DPI devono essere utilizzati, particolarmente per quanto riguarda la durata dell'uso.

La consegna dei DPI è effettuata nominalmente.

La registrazione dei DPI avviene sul modulo Scheda assegnazione e verifica periodica DPI. Nella scheda di assegnazione è prevista anche la registrazione delle Verifiche periodiche previste.

Il Datore di Lavoro (DS), in collaborazione con il RSPP, deve:

- informare preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- rendere disponibile informazioni adeguate su ogni DPI;

- assicurare una formazione adeguata e organizzare, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Le tipologie di DPI da rendere disponibili e da utilizzare nei diversi laboratori è parte integrante dei regolamenti specifici.

Regolamento generale

1. Gli alunni possono accedere in laboratorio solo in presenza di un docente e devono entrare con ordine ed in silenzio ed eventualmente lasciare uscire se ancora presente, la classe che ha terminato la lezione.
2. E' vietato l'accesso nel laboratorio agli studenti estranei alle classi che vi sono impegnate. Eventuali autorizzazioni possono essere concesse previa richiesta all'insegnante.

Gli alunni

3. possono tenere nei laboratori solo quanto strettamente necessario per lo svolgimento delle esperienze; zaini, borse, cappotti, impermeabili, ombrelli, ecc. dovranno essere sistemati in modo che non siano d'intralcio in caso di situazioni di pericolo che richiedano l'abbandono immediato del laboratorio,
4. devono mantenere un comportamento serio e responsabile;
5. non devono danneggiare gli arredi ed i banconi con scritte varie;
6. non possono aprire gli armadi se non sotto la vigilanza dell'insegnante;
7. devono evitare di girare tra i gruppi di lavoro se non per motivi strettamente didattici;
8. non devono utilizzare nessuna macchina, apparecchiatura, dispositivo o attrezzatura senza l'autorizzazione dell'insegnante;
9. prima di iniziare un'operazione mai svolta devono richiedere la presenza del docente;
10. per ovvie ragioni di sicurezza e di tutela delle apparecchiature non possono, per alcun motivo, mangiare o bere all'interno del laboratorio o tenere sui tavoli bottiglie, generi alimentari e simili;
11. prima di lasciare il laboratorio devono assicurarsi che ogni cosa sia in ordine, sistemando gli sgabelli sotto i banconi, pulendo il piano di lavoro, raccogliendo eventuali rifiuti caduti sul pavimento durante l'esecuzione degli esperimenti e buttandoli negli appositi cestini per la raccolta differenziata.

Seguono integrazioni specifiche per ogni Laboratorio

REGOLAMENTO LABORATORI TECNICI E DI ESERCITAZIONI PRATICHE

1. L'accesso agli armadi e ai cassetti è consentito, salvo diversa indicazione, solo agli insegnanti e all'assistente tecnico di laboratorio.
2. È necessario prestare la massima attenzione nell'utilizzo di oggetti potenzialmente pericolosi per sé e per gli altri (oggetti appuntiti, taglienti, apparecchi sotto tensione...) e usarli solo dopo che sia stata data indicazione sulla procedura corretta da eseguire.
3. Se qualcosa non funziona, non devono essere prese dagli utenti non autorizzati iniziative di alcun tipo.
4. Le attrezzature, gli strumenti di misura e ogni altro oggetto utilizzato durante un'esercitazione sono sempre distribuiti dagli insegnanti.
5. Nei reparti di lavorazione è d'obbligo indossare la tuta da lavoro o altro indumento idoneo, secondo quanto previsto dalle norme antinfortunistiche.
6. Chiunque debba avvicinarsi alle macchine utensili dovrà indossare occhiali di protezione, se da vista con lenti infrangibili
7. Evitare l'uso di anelli, orologi, bracciali, collane o altri accessori che possano impigliarsi nelle macchine e causare incidenti; eventualmente è opportuno coprirli con la tuta in modo che non fuoriescano.
8. I capelli lunghi dovranno essere raccolti dietro la nuca.
9. All'inizio di ogni esercitazione ciascuno studente deve controllare che il proprio posto di lavoro sia in condizioni normali e che le varie attrezzature siano funzionali; se riscontra anomalie è tenuto ad informare subito l'insegnante o l'assistente tecnico.
10. Qualora si registrassero danni e non fosse possibile individuare il responsabile, tutta la classe o le classi che vi hanno operato, oltre a risponderne disciplinarmente, saranno tenuti al risarcimento del danno.
11. È vietato correre tra le macchine.
12. Evitare di gettare liquidi o sostanze oleose per terra; nel caso inavvertitamente ciò avvenga occorre ricoprire opportunamente con segatura e ripulire la zona interessata.
13. Gli allievi non possono manovrare macchine, usare attrezzature, provare impianti o circuiti ed usare prodotti chimici se non con il personale controllo dell'insegnante responsabile.
14. Al termine delle esercitazioni il posto di lavoro deve essere lasciato in ordine e le varie attrezzature e utensilerie devono essere riconsegnate in perfetta efficienza all'insegnante responsabile che farà i necessari controlli, coadiuvato dall'assistente tecnico.
15. In caso di sottrazione o mancata riconsegna o rottura, per dolo o scarsa diligenza, del materiale e delle attrezzature date in consegna all'alunno o utilizzate durante l'esercitazione, l'insegnante o l'assistente tecnico responsabile dovranno tempestivamente avvertire la Presidenza per i necessari provvedimenti (risarcimento danni ed eventuali sanzioni disciplinari).
16. Per mantenere integra la funzionalità dei reparti e dei laboratori guasti o sottrazioni dovranno essere segnalati all'Ufficio Tecnico dal personale responsabile.

REGOLAMENTO LABORATORI CON IMPIANTI ELETTRICI

Tutti gli utenti devono:

1. essere a conoscenza del luogo in cui è posizionato il quadro elettrico generale.
2. essere a conoscenza della posizione del quadro elettrico di zona (ad. es del piano) per essere in grado di isolare l'intera zona se necessario.
3. essere a conoscenza della funzione dei vari interruttori del quadro di zona per essere in grado di isolare l'ambiente desiderato.
4. verificare spesso il buon funzionamento dell'interruttore differenziale (pulsante test).
5. non lasciare accesi apparecchi che potrebbero provocare un incendio durante l'assenza o di notte.
6. non chiudere mai la stanza a chiave se dentro vi sono utilizzatori pericolosi accesi.
7. non utilizzate mai apparecchi nelle vicinanze di liquidi o in caso di elevata umidità.
8. leggere sempre l'etichetta di un utilizzatore, specie se sconosciuto, per verificare la quantità di corrente assorbita, l'esistenza dei marchi CE, IMQ, e se previsto di doppio isolamento (simbolo indicato con un quadrato inscritto in un altro quadrato).

Inoltre:

9. Gli impianti vanno revisionati e controllati solo da personale qualificato.
10. Non devono essere eseguite riparazioni di fortuna con nastro isolante o adesivo a prese, spine e cavi.
11. Le prese sovraccaricate possono riscaldarsi e divenire causa di corto circuiti, con conseguenze anche gravissime.
12. Evitare di servirvi di prolunghe: in caso di necessità, dopo l'uso, staccarle e riavvolgerle.
13. Non utilizzare multiprese tipo "triple" collegate a "ciabatte" che a loro volta provengono da altre "triple" collegate ad altre in cascata. In questo modo si determina un carico eccessivo sul primo collegamento a monte del "groviglio" con rischio di incendio. Se gli utilizzatori (p.c., fax, casse audio, stampanti, calcolatrici ecc.) aumentano e le prese disponibili non bastano, richiedere prima della consegna dei nuovi utilizzatori anche l'adeguamento dell'impianto e del numero di prese necessarie.
14. La Comunità Europea non si è ancora pronunciata sul tipo di spine e di prese unificate utilizzabili nel territorio comunitario. Per questo circolano liberamente spine e prese di tipo diverso. Non utilizzare mai spine italiane collegate (a forza) con prese tedesche (schuko) o viceversa, perché in questo caso si ottiene la continuità del collegamento elettrico ma non quella del conduttore di terra.
15. Nel togliere la spina dalla presa, non tirare mai il cavo e ricordare di spegnere prima l'apparecchio utilizzatore.
16. Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Interrompere l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO₂.

30.3 PROCEDURE DI LAVORO E NORME DI COMPORTAMENTO PER LA SICUREZZA NELLE PALESTRE

. Premessa

Nelle palestre le tipologie dei rischi più frequenti sono rappresentati dal rischio legato alle attrezzature utilizzate durante lo svolgimento dell'attività didattica che sottopongono sia il docente che gli studenti al rischio di caduta di materiale dall'alto.

Inoltre la presenza di vetri e di plafoniere nei locali costituisce un rischio in quanto molti esercizi eseguiti durante l'attività ginnica comportano l'utilizzo di palloni che potrebbero urtare e rompere sia i vetri delle finestre che le plafoniere delle lampade se non protette.

Per quanto riguarda la sicurezza antincendio e la gestione delle emergenze è già stata messa in evidenza l'importanza fondamentale delle procedure e dell'idoneità dei mezzi di estinzione e delle vie di esodo negli edifici scolastici.

Per le palestre il livello di rischio è essenzialmente legato al possibile affollamento dei locali in cui si svolgono le attività, per il quale potrebbero non risultare idonee le vie di fuga.

Misure generali di tutela.

Le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza sono le stesse valide per tutti gli ambienti di lavoro e devono essere attuate tenendo presente l'ordine gerarchico di priorità richiamato nel D. Lgs 81/08:

19. valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza;
20. eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non è possibile, loro riduzione al minimo;
21. riduzione dei rischi alla fonte;
22. programmazione della prevenzione mirando ad un complesso che integra in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche operative ed organizzative del laboratorio nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente di lavoro;
23. sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
24. rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo;
25. priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
26. limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
27. utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici, sui luoghi di lavoro;
28. controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici;
29. allontanamento del lavoratore dall'esposizione a rischio, per motivi sanitari inerenti alla sua persona;
30. misure igieniche;
31. misure di protezione collettiva ed individuale;
32. misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato;
33. uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
34. regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti;
35. informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;
36. istruzioni adeguate ai lavoratori.

Norme di comportamento nella Palestra

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, gli interventi, disposizioni e procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Deve essere sempre garantita la presenza costante e la buona assistenza dell'allenatore, in modo particolare nei primi approcci con gli esercizi, onde prevenire traumi e infortuni degli studenti.
- L'insegnante deve attuare la formazione e l'informazione circa l'utilizzo corretto delle attrezzature come materia di insegnamento
- Le attrezzature ginniche devono essere sistemate in maniera opportuna per prevenire eventuali incidenti
- Tutti gli esercizi ginnico-sportivi devono presentare caratteristiche idonee allo svolgimento dell'esercizio fisico
- Gli attrezzi per l'atletica leggera devono essere del tipo conforme al regolamento federale della FIDAL.
- Le vie di uscita e, i percorsi di esodo e i passaggi devono essere tenuti sgombri dagli arredi e da altri ingombri.

30.4 PROCEDURE DI LAVORO E NORME DI COMPORTAMENTO PER LA PULIZIA IGIENICA DEI LOCALI

Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi

ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA

I lavoratori esposti ad agenti chimici devono attenersi alle seguenti istruzioni minime di sicurezza:

1. Custodire gli agenti chimici in contenitori chiusi ed in luoghi protetti, lontano da fonti di calore, fiamme e scintille.
2. Verificare che gli agenti chimici utilizzati o stoccati dispongano delle schede di sicurezza in 16 punti ed aggiornate in relazione alle indicazioni tecniche di cui al D.M. 07 settembre 2002 e s.m.i.
3. Prima di iniziare le attività verificare che non vi siano elementi di ostacolo o di pericolo per il corretto svolgimento delle attività stesse.
4. Prima di iniziare le attività verificare la presenza di eventuali mezzi di contenimento (sabbia, segatura, stracci, ecc.) degli agenti chimici in caso di fuoriuscita accidentale, in conformità a quanto previsto al punto 6 della scheda di sicurezza o da specifiche procedure interne.
5. Verificare che i DPI destinati allo svolgimento delle mansioni siano in dotazione e che non presentino elementi di deterioramento.
6. Durante le attività usare i DPI in dotazione e previsti nell'apposita procedura.
7. Informare il diretto superiore di ogni eventuale anomalia riscontrata.
8. Durante l'uso degli agenti chimici non mangiare e non fumare.
9. Prima di bere assicurarsi che non vi siano elementi di contaminazione chimica e, nel caso, togliere eventuali guanti e lavarsi le mani e/o il volto.
10. Prima delle pause per il pranzo effettuare una scrupolosa pulizia delle mani, del viso e del vestiario.
11. In caso di malessere, ingestione indiretta o altra situazione di sovraesposizione da agenti chimici procedere attraverso le seguenti azioni:
 - informare il preposto;
 - consultare la scheda di sicurezza;
 - attivare, se necessario, le procedure di primo soccorso; in ogni caso, il telefono di emergenza da ricordare è il **n. 118**.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate durante l'uso di agenti chimici pericolosi.

In particolare i rischi sono legati a:

- proiezioni di schizzi;
- inalazione di agenti chimici gassosi o in evaporazione (in particolare presenza di CO ed ossido di azoto in luoghi chiusi), vapori, nebbie ecc.;
- aggressioni chimiche da acidi o alcali;
- contatti con agenti chimici troppo caldi o troppo freddi con rischio di ustioni, congelamento/raffreddamento repentino.

In funzione degli agenti chimici utilizzati, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati “CE” (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure e dalle schede di sicurezza). In dettaglio :

D.P.I. degli occhi: occhiali di protezione.



D.P.I dell'apparato respiratorio: mascherine filtrate contro le polveri

- mascherine igieniche per polveri innocue o irritanti, per filtrazione di materiale con diametro $\geq 5\mu$;



D.P.I. delle mani: guanti. La scelta deve essere fatta in base a ciò che potrebbe aggredire le mani, infatti esistono guanti specifici contro le aggressioni chimiche da acidi o alcali e guanti per possibili contatti con sostanze calde o fredde.



Indumenti da lavoro: capi di abbigliamento (camice bianco o celeste)



MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Prima dell'attività

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di agenti chimici pericolosi e a sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego dell'agente chimico specifico occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso contenute nella scheda di sicurezza al fine di applicare le misure più opportune;
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego degli agenti chimici, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare i D.P.I. idonei (guanti, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti e degli altri indumenti indossati;

- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Come disposto dall'Articolo 226 del D.Lgs. 81/08, ferme restando le disposizioni di cui agli articoli 43 e 44, nonché quelle previste dal decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998, pubblicato nel S.O alla Gazzetta Ufficiale n. 81 del 7 aprile 1998, il datore di lavoro, al fine di proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori dalle conseguenze di incidenti o di emergenze derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro, predispone procedure di intervento adeguate da attuarsi al verificarsi di tali eventi.

A tal fine vengono qui di seguito identificate le prime misure di pronto soccorso e di emergenza:

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e/o affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

È buona norma ricordare che la gravità dell'intossicazione o lesione è funzione della distribuzione, della concentrazione e del meccanismo di azione dell'agente tossico nei tessuti e negli organi del corpo umano. Qualora avvenga un incidente con agenti pericolosi è necessario, se possibile, reperire nel minor tempo possibile la scheda di sicurezza dove poter consultare le avvertenze tossicologiche, da conservare a disposizione del personale sanitario.

Di seguito sono riportate alcune misure di primo soccorso per contatto accidentale da agenti chimici:

Ingestione

In caso di ingestione accidentale non provocare il vomito, ma non ostacolarlo se spontaneo.

Un'indicazione sulla natura della sostanza ingerita può essere dedotta dalle condizioni dell'infortunato: nel caso di ingestione da caustici o corrosivi saranno presenti lesioni e necrosi nella bocca e nella gola, in caso di solventi non acquosi sarà presente un odore etereo o aromatico nell'alito.

In caso di bruciore o dolore intenso a bocca e gola, far bere se possibile 1 o 2 albumi d'uovo con un bicchiere di acqua.

Non somministrare in nessun caso bicarbonato perché sviluppando CO₂ dilaterrebbe la mucosa gastrica già lesionata.

Contattare quanto prima il centro antiveneni più vicino.

Contatto cutaneo

In caso di ustioni con agenti chimici, la gravità dell'ustione dipende dalla concentrazione della sostanza e dal tempo di contatto con la cute.

Diluire più velocemente possibile la sostanza lavando abbondantemente con acqua o con soluzione fisiologica.

Rimuovere i vestiti della zona colpita.

Continuare il lavaggio con acqua durante il trasporto dell'accidentato.

Determinare quale sostanza ha determinato l'ustione.

In caso di causticazione lavare con acqua corrente per 10-15 minuti.

In caso di causticazione da acido applicare soluzione di bicarbonato di sodio.

In caso di causticazione da alcali applicare aceto.

Non lavare mai un'ustione da fosforo, perché può determinare una perdita di tessuto, ma tamponare delicatamente con acqua.

Inalazione

Allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e condurlo all'aria aperta o in zona aerata.

In caso di asfissia, praticare la respirazione artificiale.

Non somministrare aria o ossigeno da contenitori a pressione.

Contattare quanto prima il centro antiveneni più vicino.

SEGNALI DI AVVERTIMENTO

Per completare le misure di prevenzione e protezione e per rispettare e tutelare gli standard di sicurezza nei luoghi di lavoro è opportuno usare segnali di avvertimento e di sicurezza.

Quando vi sono lavorazioni od uso di prodotti pericolosi (infiammabili, esplosivi, corrosivi, asfissianti, irritanti, tossici, ecc.) è buona norma esporre in modo molto chiaro segnali che avvertono della presenza di pericolo chimico-fisico.

Di seguito sono riportati alcuni segnali di avvertimento:



sostanze velenose



materiale infiammabile



materiale comburente



sostanze corrosive



materiale esplosivo



sostanze nocive irritanti

Anche i recipienti, i serbatoi, le tubazioni contenenti liquidi o gas nocivi o pericolosi devono essere chiaramente identificati nel contenuto e contrassegnati con i relativi simboli di pericolo.

30.5 PROCEDURE DI LAVORO PER L'USO DI SCALE A MANO NEGLI ARCHIVI E BIBLIOTECHE

Premessa

Le scale utilizzate devono avere caratteristiche di resistenza adatte all'impiego a cui si vuole adibirle e possono essere utilizzate quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e di breve durata di impiego, oppure per le caratteristiche del sito che non possono essere modificate.

Le tipologie di scale che possono essere utilizzate sono:

- a) scale in appoggio
- b) scale doppie (scalei)

a) Scala in appoggio

Si chiama scala in appoggio la scala che, quando è pronta per l'uso appoggia la parte inferiore a terra e la parte superiore su una superficie verticale non avendo un proprio sostegno

Prescrizioni per l'utilizzo

- Le estremità superiori devono avere appoggi in gomma sintetica oppure ganci di trattenuta contro lo slittamento o anche contro lo sbandamento
- Le scale in appoggio a gradini devono formare un angolo con la verticale tale che la superficie dei gradini sia parallela al suolo (orizzontale)
- Preferibilmente le scale non devono essere troppo pesanti e quindi non superare i 5 ml di lunghezza, oltre tali lunghezze è preferibile utilizzare scale ad elementi innestabili l'uno sull'altro
- Le estremità di aggancio devono essere rinforzate in modo da resistere alle sollecitazioni concentrate.
- La larghezza della scala varia in genere tra 475 e 390 mm, mentre il passo tra i gradini è di 270-300 mm.
- La lunghezza massima delle scale in opera non può superare i 15 ml, e le scale oltre i 5 ml di altezza

Verifiche preliminari

Prima di iniziare una qualsiasi attività è necessario controllare quanto segue:

- Nessun elemento della scala deve essere mancante (gradini/pioli, dispositivi di blocco, superfici antiscivolo)
- Le scale non devono presentare segni di deterioramento
- Tutti gli elementi come ad esempio i montanti, gradini/pioli, i dispositivi di blocco, cerniere ecc. non devono essere danneggiati. Gli innesti delle scale ad elementi innestati, e delle staffe di scorrimento e aggancio delle scale a sfilo devono essere efficienti saldature ed incastri devono risultare integri, Ammacature, fessurazioni, spaccature, piegature ed eccessivi giochi tra i vari elementi possono essere fonti di pericoli. Se ci sono danni agli elementi strutturali, la scala non deve essere utilizzata né riparata.
- I piedini di gomma antiscivolo (zoccoli) devono essere inseriti correttamente nella loro sede alla base dei montanti. Se mancanti o deteriorati occorre sostituirli con altri nuovi reperibili dal venditore

- I gradini/pioli devono essere puliti, asciutti ed esenti da olii, grassi o vernici fresche.

COMPORTAMENTO CON LA SCALA IN APPOGGIO

Per evitare cadute dall'alto è necessario attenersi alle seguenti prescrizioni:

PRIMA DI SALIRE E SCENDERE:

- Il lavoratore deve utilizzare scarpe atte a garantire una perfetta stabilità e posizionamento: non salire sulla scala a piedi nudi, con scarpe a tacchi alti, con ogni tipo di sandalo, ecc.
- Non salire sulla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con lacci che possono impigliarsi o finire sotto le scarpe
- Non utilizzare la scala in prossimità di porte o finestre almeno che non siano state prese precauzioni che consentano la loro chiusura
- Non collocare la scala in prossimità di zone, ove la salita su di essa produrrebbe un rischio di caduta dall'alto (prospiciente a zone di vuoto senza opportuni ripari o protezioni, balconi, pianerottoli ecc.)
- Non usare le scale metalliche in adiacenza di linee elettriche
- Valutare se la presenza di altri lavori possa avere interferenze pericolose (quali ad esempio posizionare la scala nelle immediate vicinanze di un'area interessata al sollevamento carichi)
- Lo spazio davanti e ai lati della scala deve essere libero da ogni ostacolo
- Quando necessario l'area di lavoro in prossimità della scala deve essere protetta da barriere
- L'area di utilizzo della scala deve disporre di una sufficiente illuminazione ambientale
- La sommità della scala deve appoggiare in modo sicuro
- Nel caso di salita con scale a sostegni cilindrici, assicurarsi della loro stabilità ed utilizzare un idoneo dispositivo poggiapalo.
- Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori, onde evitare di colpirli accidentalmente
- Nel trasporto della scala a spalla occorre tenerla inclinata, mai in posizione orizzontale specie quando la visibilità è limitata
- Nel trasporto della scala a spalla non inserire il braccio all'interno della scala tra i gradini/pioli
- Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra o urti contro ostacoli
- Non collocare la scala su attrezzature od oggetti che forniscano una base per guadagnare altezza
- Le scale portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile in modo da garantire la posizione orizzontale dei gradini/pioli
- Le scale in appoggio devono sporgere circa 1 ml oltre il piano di arrivo ed avere alla base una distanza dalla parete pari a $\frac{1}{4}$ dell'altezza del piano di appoggio, fino ad una lunghezza di due elementi
- Controllare il peso massimo (portata) ammesso sulla scala dal costruttore
- Le scale devono essere vincolate prima dell'utilizzo in modo che non si verifichino deformazioni o spostamenti dalla loro posizione iniziale con perdita della stabilità
- Qualora non sia possibile vincolare la scala in modo adeguato durante l'utilizzo deve essere trattenuta al piede da un altro lavoratore

- Le scale in appoggio a gradini devono formare un angolo con la verticale tale che la superficie dei gradini sia parallela al suolo (orizzontale)

SULLA SCALA:

- Non superare il peso massimo ammesso sulla scala
- Tanto nella salita quanto nella discesa occorre tenersi sulla linea mediana, col viso rivolto verso la scala e le mani posate sui pioli o sui montanti
- Non saltare a terra dalla scala
- La scala non deve essere spostata quando su di essa si trova un lavoratore
- Durante lo spostamento della scala ad elementi innestabili o a sfilo devono essere prese le necessarie precauzioni al fine di evitare lo sfilamento degli elementi e/o lo sbandamento della scala stessa.
- Le scale portatili composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi
- Il lavoratore quando si posiziona sulla scala, deve avere sempre una presa sicura a cui sostenersi
- Nei lavori eseguiti sulle scale in appoggio, il lavoratore non deve sporgersi lateralmente per effettuare il lavoro stesso
- Sulla scala non devono salire e stazionare più lavoratori contemporaneamente
- Non applicare sforzi eccessivi con i carichi movimentati in quanto la scala potrebbe scivolare o ribaltarsi
- Non si dovrà salire/scendere dalla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura
- Posizionare sempre entrambi i piedi sulla scala e non sbilanciarsi
- Non posizionare mai un piede su un gradino/piolo e l'altro su un oggetto o ripiano
- Stazionare sulla scala solo per periodi brevi intervallando l'attività con periodi di riposo a terra
- Non salire/scendere dalla scala se si soffre di vertigini
- Non salire/scendere dalla scala quando si è stanchi o si ha pregiudicata la funzionalità agli arti (ad esempio dolori, lesioni ecc.)
- Vietare l'uso della scala alle donne gestanti
- Nei lavori eseguiti sulla scala si dovrà salire soltanto fino ad un'altezza tale da poter disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura
- Mantenere il corpo centrato rispetto ai montanti
- Non salire/scendere sulla scala con indumenti che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe

A FINE ATTIVITÀ:

- Nel caso di una scala a sfilo a due o tre elementi, riportare la scala alla minima altezza
- Non abbandonare quasi mai la scala nel luogo di lavoro, dopo l'utilizzo, o lungo le vie di transito
- Riporre la scala in luogo coperto, areato, asciutto e non esposto alle intemperie
- Riporre la scala verticalmente con i montanti a terra e assicurarsi che non possa cadere
- La scala può essere riposta orizzontalmente per la sua lunghezza appesa lungo i suoi montanti

- Non riporre la scala orizzontalmente a terra, in quanto può essere fonte di inciampo
- Effettuare la pulizia necessaria
- Movimentare la scala ed i tronchi con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori, onde evitare di colpirli accidentalmente
- Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra e urti contro ostacoli

b) scala doppia (scaleo)

Si chiama scala doppia o scaleo la scala autostabile che, quando è pronta per l'uso, si sostiene da sola appoggiando i due tronchi a terra. Le scale doppie possono essere a uno o a due tronchi di salita.

Prescrizioni per l'utilizzo

- Le estremità inferiori devono avere piedini di appoggio in gomma sintetica o in plastica antislittamento.
- devono essere dotate di *piattaforma di appoggio* per i piedi di larghezza minima e profondità minima maggiore di 25 cm
- devono essere dotate di *guardacorporo* posizionato nella parte superiore
- devono avere il *dispositivo* di sicurezza contro l'apertura atto a contrastare l'apertura dei due tronchi quando la scala è in posizione d'uso
- L'altezza massima delle scale doppie non può superare i 5ml.

Verifiche preliminari

Prima di iniziare una qualsiasi attività è necessario controllare quanto segue:

- Nessun elemento della scala deve essere mancante (gradini/pioli, dispositivi di blocco, superfici antiscivolo)
- Le scale non devono presentare segni di deterioramento
- Tutti gli elementi come ad esempio i montanti, gradini/pioli, i dispositivi di blocco, cerniere ecc. non devono essere danneggiati. Saldature ed incastri devono risultare integri. Ammacature, fessurazioni, spaccature, piegature ed eccessivi giochi tra i vari elementi possono essere fonti di pericoli. Se ci sono danni agli elementi strutturali, la scala non deve essere utilizzata né riparata.
- I piedini di gomma antislittamento (zoccoli) devono essere inseriti correttamente nella loro sede alla base dei montanti. Se mancanti o deteriorati occorre sostituirli con altri nuovi reperibili dal venditore
- I gradini/pioli devono essere puliti, asciutti ed esenti da olii, grassi o vernici fresche.

COMPORTAMENTO CON LA SCALA DOPPIA

Per evitare cadute dall'alto è necessario attenersi alle seguenti prescrizioni:

PRIMA DI SALIRE E SCENDERE:

- Il lavoratore deve utilizzare scarpe atte a garantire una perfetta stabilità e posizionamento: non salire sulla scala a piedi nudi, con scarpe a tacchi alti, con ogni tipo di sandalo, ecc.
- Non salire sulla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con lacci che possono impigliarsi o finire sotto le scarpe

- Non utilizzare la scala in prossimità di porte o finestre almeno che non siano state prese precauzioni che consentano la loro chiusura
- Non collocare la scala in prossimità di zone, ove la salita su di essa produrrebbe un rischio di caduta dall'alto (prospiciente a zone di vuoto senza opportuni ripari o protezioni, balconi, pianerottoli ecc.)
- Non usare le scale metalliche in adiacenza di linee elettriche
- Valutare se la presenza di altri lavori possa avere interferenze pericolose (quali ad esempio posizionare la scala nelle immediate vicinanze di un'area interessata al sollevamento carichi)
- Lo spazio davanti e ai lati della scala deve essere libero da ogni ostacolo
- Quando necessario l'area di lavoro in prossimità della scala deve essere protetta da barriere
- L'area di utilizzo della scala deve disporre di una sufficiente illuminazione ambientale
- Maneggiare la scala con cautela, per evitare il rischio di un possibile schiacciamento delle mani o degli arti
- Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori, onde evitare di colpirli accidentalmente
- Nel trasporto della scala a spalla occorre tenerla inclinata, mai in posizione orizzontale specie quando la visibilità è limitata
- Nel trasporto della scala a spalla non inserire il braccio all'interno della scala tra i gradini/pioli
- Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra o urti contro ostacoli
- Non collocare la scala su attrezzature od oggetti che forniscano una base per guadagnare altezza
- Verificare che la scala sia correttamente e completamente aperta
- Controllare il peso massimo (portata) ammesso sulla scala dal costruttore

SULLA SCALA:

- Non superare il peso massimo ammesso sulla scala
- Tanto nella salita quanto nella discesa occorre tenersi sulla linea mediana, col viso rivolto verso la scala e le mani posate sui pioli o sui montanti
- Non saltare a terra dalla scala
- La scala non deve essere spostata quando su di essa si trova un lavoratore
- Ogni spostamento della scala, anche piccolo, va eseguito a scala scarica dai lavoratori.
- Il lavoratore quando si posiziona sulla scala doppia non deve mai sporgersi lateralmente per eseguire il lavoro.
- Sulla scala non devono salire e stazionare più lavoratori contemporaneamente
- Non applicare sforzi eccessivi con i carichi movimentati in quanto la scala potrebbe scivolare o ribaltarsi
- Non si dovrà salire/scendere dalla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura
- Posizionare sempre entrambi i piedi sulla scala e non sbilanciarsi
- Salire/scendere solo sul tronco predisposto per la salita/discesa e mai sul tronco di supporto
- Stazionare sulla scala solo per periodi brevi intervallando l'attività con periodi di riposo a terra
- Non salire/scendere dalla scala se si soffre di vertigini

- Non salire/scendere dalla scala quando si è stanchi o si ha pregiudicata la funzionalità agli arti (ad esempio dolori, lesioni ecc.)
- Vietare l'uso della scala alle donne gestanti
- Non salire/scendere sulla scala con indumenti che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe

A FINE ATTIVITÀ:

- Riportare la scala nella posizione di chiusura
- Non abbandonare quasi mai la scala nel luogo di lavoro, dopo l'utilizzo, o lungo le vie di transito
- Riporre la scala in luogo coperto, areato, asciutto e non esposto alle intemperie
- Riporre la scala in modo stabile che non possa cadere.
- Non riporre la scala orizzontalmente a terra, in quanto può essere fonte di inciampo
- Effettuare la pulizia necessaria
- Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori, onde evitare di colpirli accidentalmente
- Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra e urti contro ostacoli