

Istituto Superiore "Carlo Dell'Acqua"

REGOLAMENTO PER LA SICUREZZA:

AULE SPECIALI

Fotografia

v18tec3

Il Datore di Lavoro *dott.ssa Landonio Laura*

Luogo: *Legnano*

Data *1/02/2024*

.....

DIFFUSIONE ED ATTUAZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO

Copia del presente documento:

- Deve essere esposto nella bacheca della sicurezza,
- Deve essere esposta nei rispettivi laboratori.
- Deve essere consegnata agli insegnanti ed agli (eventuali) assistenti

Il presente documento integra il regolamento della sicurezza, il piano di emergenza ed il piano di primo soccorso aziendali

Gli addetti al primo soccorso hanno l'obbligo di prendere visione ed attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti chimici presenti, con particolare riguardo al punto 4: Misure di pronto soccorso

Gli addetti alle emergenze antincendio hanno l'obbligo di prendere visione di attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti chimici presenti, con particolare riguardo al punto 5: Misure antincendio ed al punto 6: misure in caso di rilascio accidentale

Le schede di sicurezza sono disponibili presso:

- Deposito prodotti chimici
- Uffici di segreteria - Stanza 6 (Sig.ra Paola Baldacci)
- Portineria di entrambe le sedi

NORME GENERALI

Obblighi e divieti principali (che dovrebbero essere identificati in prossimità dell'ingresso al locale):

Simbolo	Descrizione
	L'accesso è riservato ai soli operatori autorizzati.
	Vietato rimuovere i dispositivi e le protezioni di sicurezza

	Vietato usare fiamme libere
	Obbligo di indossare idonei DPI

La cura e il buon funzionamento del laboratorio sono affidate al senso di responsabilità degli utenti. All'inizio dell'anno scolastico viene designato dalla presidenza un docente **responsabile**, che sovrintende alle attività degli eventuali altri colleghi, i cui compiti riguardano il funzionamento del laboratorio, la manutenzione e acquisizione dei materiali e l'aggiornamento del registro inventario; tali compiti vengono svolti in concerto con gli altri docenti responsabili.

L'accesso al laboratorio è riservato ai soli operatori autorizzati: tutti gli altri (dipendenti o meno) sono considerati visitatori

I visitatori possono accedere solo agli spazi consentiti privi di rischi specifici

L'accesso, in via eccezionale, del visitatore a zone "di lavoro" può aver luogo solo se autorizzato dal preposto, che se ne assume la piena responsabilità

In assenza del preposto, la responsabilità dell'accesso di un visitatore ad un 'area di lavoro viene assunta dall'operatore che ha consentito l'accesso

Quando non utilizzato, il laboratorio deve rimanere chiuso a chiave.

Il lavoro svolto in orari diversi da quelli previsti per le normali attività didattiche (ad esempio in orari serali) dovrà sempre essere preventivamente autorizzato, dandone notizia, con congruo anticipo, al preposto e al responsabile del servizio.

Per ragioni di sicurezza, non è ammesso il cosiddetto "lavoro in solitudine" (con un solo lavoratore addetto) per le attività a rischio specifico (personale o ambientale) apprezzabile

Consentire l'utilizzo da parte degli studenti di apparecchiature, strumentazioni, sostanze,... solo sotto la sorveglianza diretta e continua dell'insegnante o dell'assistente (se presente).

Prima dell'inizio di esercitazioni che presentano rischi significativi l'insegnante informerà gli allievi sulle specifiche misure di prevenzione e di protezione da adottare.

Poichè gli studenti che frequentano i laboratori sono equiparati ai lavoratori devono essere messe a loro disposizione le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (D.Lgs. 81/2008 art. 2 e art. 227 comma d).

Nei laboratori:

- è vietato conservare e assumere cibi e bevande
- è vietato tenere capelli lunghi non raccolti, gioielli (collane in particolare), sciarpe, e qualsiasi abito lungo

- non è consentito utilizzare prodotti, materiali, attrezzature o apparecchiature che non siano forniti dall'Istituto; eventuali deroghe potranno essere autorizzate solo dal Dirigente scolastico.
- Evitare l'uso di lenti a contatto, poiché possono essere causa di un accumulo di sostanze nocive; in caso di incidente possono peggiorarne le conseguenze o pregiudicare le operazioni di primo soccorso.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Tutti coloro che svolgono le attività dovranno dotarsi di idonei DPI secondo quanto indicato nel presente regolamento. Tali DPI dovranno essere formalmente consegnati ed affidati ai diretti interessati (allegato 6–verbale consegna DPI)

Usare sempre dispositivi di protezione individuale (DPI) appropriati per ogni tipo di rischio (camici, guanti adatti per l'agente che si deve manipolare, occhiali di sicurezza, visiere, maschere adatte per l'agente da cui devono proteggere, calzature, ecc.) che devono essere utilizzati correttamente e tenuti sempre in buono stato di manutenzione, notificando eventuali deficienze al proprio Responsabile; la scelta dei guanti dovrà avvenire secondo la tabella di compatibilità allegata.

È vietato l'utilizzo dell'abbigliamento di lavoro ed i DPI al di fuori dello specifico laboratorio.

Non toccare con i DPI superfici che non devono essere contaminate

Non toccare le maniglie delle porte e altri oggetti del laboratorio con i guanti con cui si è maneggiato materiale potenzialmente contaminato.

Il personale docente che effettua le attività, dovrà indossare i seguenti DPI con marcatura “CE”:

Simbolo	Descrizione
	In caso si utilizzino attrezzature elettriche o meccaniche- Guanti (UNI EN 420- UNI EN 388 rischi meccanici)
	In caso si svolgano attività che possano generare proiezione di materiali e schizzi - Occhiali protettivi (UNI EN 166)
	In caso si producano polveri- Mascherina antipolvere (UNI EN 149-FFP2)

Anche gli studenti, durante tali attività, dovranno indossare ALMENO i seguenti DPI con marcatura “CE”:

Simbolo	Descrizione
	In caso si utilizzino attrezzature elettriche o meccaniche- Guanti (UNI EN 420- UNI EN 388 rischi meccanici)
	In caso si svolgano attività che possano generare proiezione di materiali e schizzi - Occhiali protettivi (UNI EN 166)
	In caso si producano polveri- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149-FFP2)

APPARECCHIATURE ED ATTREZZATURE

Nessuno è autorizzato a portare fuori dal laboratorio materiali o apparecchiature senza informarne preventivamente il docente responsabile o all'assistente (se presente).

Ogni guasto o manomissione degli strumenti, attrezzature,... deve essere immediatamente segnalato al docente responsabile o all'assistente (se presente). In caso di furti o danni non accidentali sarà ritenuta responsabile la classe che per ultima in ordine di tempo ha occupato il laboratorio, ed eventualmente, all'interno di essa, lo studente o il gruppo di studenti che occupavano la postazione presso la quale è stato segnalato il fatto.

Non toccare mai con le mani bagnate le apparecchiature elettriche.

Maneggiare con cura le attrezzature di laboratorio, con particolare riguardo ad eventuali oggetti di vetro (rompendosi può causare tagli) e ad altri oggetti taglienti

Non lasciare mai gli apparecchi in funzione senza controllo, e nel caso munirli di opportuni sistemi di sicurezza.

Non tenere nelle tasche forbici, oggetti di vetro o altro materiale tagliente o contundente.

L'uso di macchine, apparecchiature e utensili il cui uso presenti rischi specifici è consentito esclusivamente al personale qualificato, quindi appositamente formato, informato, addestrato.

L'uso all'esterno e/o in condizioni di elevata umidità o spruzzi di acqua è consentito solo per le apparecchiature elettriche dotate di adeguato indice di protezione IP

Non abbandonare oggetti e attrezzi per terra, Eliminare sempre i possibili ostacoli sul pavimento.

ACQUISIZIONE NUOVE MACCHINE/ATTREZZATURE

Le prescrizioni di cui la presente paragrafo si applicano anche alle macchine, in origine non sottoposte alle medesime prescrizioni

È necessario che il datore di lavoro, avvalendosi del supporto del personale addetto al laboratorio, con la supervisione del RSPP, aggiorni l'elenco delle macchine, verifichi la conformità (impiantistica e documentale) di ogni macchina/attrezzatura al suo ingresso in azienda, anche se queste risultano già marcate CE

Inoltre, è necessario verificare che la documentazione fornita dal costruttore, in particolare il manuale d'uso e manutenzione e la dichiarazione di conformità, corrispondano esattamente ai dati di targa, modello ed eventuale matricola della macchina consegnata.

Al momento del collaudo/prima installazione è necessario predisporre apposito verbale ed eventuale documentazione fotografica che attesti lo stato di fatto della macchina, utile a distanza di tempo per ricordare le condizioni di partenza dell'attrezzatura

In considerazione delle modifiche conseguenti all'installazione della macchina si rende necessaria l'adozione delle seguenti misure:

- ❑ l'aggiornamento della valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 3 del D.Lgs. 81/2008 - la predisposizione di procedure operative e/o di manutenzione;
- ❑ l'organizzazione di specifici incontri di formazione/informazione e addestramento;
- ❑ l'aggiornamento delle analisi che coinvolgono aspetti ambientali (es. rumore esterno, emissioni in atmosfera, etc.).

Per favorire una corretta identificazione dei macchinari è necessario contrassegnare la macchina con numero progressivo identificativo interno e verificare/aggiornare il layout di reparto.

UTILIZZO

È necessario rendere disponibile ai lavoratori che utilizzano l'attrezzatura il manuale d'uso e manutenzione in lingua italiana e predisporre una specifica "scheda macchina" che contenga l'elenco dei requisiti di sicurezza, dei controlli previsti per garantire la loro efficienza e degli interventi manutentivi che dovranno essere svolti

Non consentire l'utilizzo di macchine, apparecchiature, ed attrezzature in genere, che non siano marcate CE; prima del loro utilizzo, consegnare al RSPP documentazione dalla quale emergano le caratteristiche di sicurezza, per valutarne la messa a norma o la loro sostituzione

Durante l'uso, le variabili da tenere presente sono, tra l'altro:

- ❑ il numero delle persone che compongono un gruppo di lavoro;
- ❑ la preparazione dei diversi componenti il gruppo;
- ❑ la capacità di coordinazione;
- ❑ l'accettazione reciproca dei ruoli.

Nemmeno la più attenta valutazione dei rischi potrà prevedere disposizioni specifiche che comprendano ogni circostanza operativa e, quindi, nemmeno l'attuazione più scrupolosa delle misure di prevenzione e protezione individuate potrà mai azzerare il rischio residuo, rischio presente nelle anomalie di funzionamento delle attrezzature, nella variabilità delle circostanze ambientali (anche di quelle attività che possono essere considerate stabili e routinarie), nell'ambiguità della comunicazione con cui ci si coordina con gli altri ecc.

Fare quindi sempre molta attenzione nell'uso di tali attrezzature.

Il personale (compresi gli studenti) che ne farà uso dovrà avere ricevuto idonea formazione ed avere svolto idoneo addestramento con personale esperto

Non manomettere mai i dispositivi di protezione o di sicurezza

Qualora dalla valutazione dei rischi emergessero delle non conformità che possono pregiudicare la salute e la sicurezza, il datore di lavoro deve mettere la macchina fuori servizio predisponendo un piano di adeguamento per sanare le criticità riscontrate. Si ricorda che l'adeguamento, meglio se concordato con il costruttore, dovrà essere effettuato nel rispetto dei RES (macchine con marcatura CE) e nel rispetto dei requisiti generali dell'Allegato V del D.Lgs. 81/2008 (anche per quelle non marcate CE ma che siano state oggetto di adeguamento), tenendo conto altresì dello "stato dell'arte", imposto al datore di lavoro, dall'art. 2087 del Codice Civile e dall'art.18 comma 1 lettera z) del D.Lgs. 81/2008.

Le macchine, apparecchiature, attrezzature, poste fuori servizio (comprese quelle inutilizzabili poiché non conformi alle norme CE, o danneggiate) , dovranno essere poste elettricamente fuori servizio (ovvero si dovrà provvedere a tranciare il cavo di alimentazione, oltre che a ad indicarne chiaramente l'inutilizzabilità)

Di seguito si riportano alcune regole generali, applicabili in ogni macchina/apparecchiatura/attrezzatura

PRIMA DELL'USO

Prima di utilizzare qualunque macchina/apparecchiatura/attrezzatura leggere attentamente il Libretto di Uso e Manutenzione attenendosi scrupolosamente alle indicazioni contenute

L'uso improprio di qualunque macchina/apparecchiatura/attrezzatura è da evitare assolutamente in quanto probabile causa di infortunio per l'utilizzatore e chi gli sta intorno
Pianificare le seguenti verifiche preliminari e periodiche

- ☐ controllare la presenza e il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di protezione e/o arresto
- ☐ non modificare alcuna parte della macchina e/o di sue parti, anche quando sembra che ciò migliori le condizioni di lavoro
- ☐ prima di utilizzare qualunque macchina o utensile controllare che il proprio lavoro non possa essere fonte di problemi o danni per altri
- ☐ rispettare scrupolosamente le periodicità di manutenzione eventualmente prescritte da Norme specifiche o dal Libretto d'Uso e Manutenzione
- ☐ Rimuovere le chiavi di manovra e protezione prima di avviare la macchina
- ☐ Verificare che siano completamente chiusi entro carter tutti gli organi di trasmissione del moto e che la loro apertura impedisca il funzionamento della macchina

Mantenere ordinata e pulita la propria postazione di lavoro: il disordine può essere causa o concausa di infortunio (si può inciampare, cadere, ecc.)

L'uso di eventuali prodotti chimici è consentito solo dopo che l'utilizzatore abbia preso conoscenza dei rischi specifici associati e delle relative precauzioni d'uso, come riportato sulle relative Schede di Sicurezza, che dovranno essere sempre disponibili per tutti i prodotti a rischio

Allontanare gli estranei (visitatori) eventualmente presenti dalle zone di lavoro, se non espressamente autorizzati

DURANTE IL LAVORO

Per evitare infortuni, le parti a rischio devono essere dotate di

- ❑ ripari
- ❑ dispositivi di sicurezza (di cui è vietata la manomissione)
- ❑ strutture di protezione (segregazioni)

Indossare sempre i DPI adatti alle zone o alle lavorazioni specifiche, come prescritto dalle norme oltre che da prudenza ed esperienza

Fare attenzione a non azionare accidentalmente il pulsante o l'interruttore di avviamento di alcuna macchina o utensile

Limitare l'azionamento della macchina o dell'utensile al solo tempo necessario a effettuare il lavoro richiesto

Maneggiare gli utensili con cura

Non abbandonare utensili in luoghi non sicuri, ove possono provocare un infortunio per effetto di caduta, di perforazione o taglio, ecc.

Non utilizzare utensili per scopi diversi da quelli per i quali sono destinati in maniera specifica ed esclusiva

Usare solo accessori e ricambi originali o comunque certificati e/o ben sperimentati per la loro affidabilità, evitando accuratamente quelli modificati in una qualunque loro parte

Non utilizzare macchine ed attrezzature oltre i limiti descritti dal costruttore

Accertarsi che ogni attrezzo non venga impiegato in ambienti particolarmente umidi o in presenza di spruzzi d' acqua

Mantenere sempre la massima vigilanza nel corso delle lavorazioni senza abbandonarsi ad una confidenza eccessiva con l'utensile o la macchina, anche se si ha una buona esperienza di lavoro

Lavorare sempre in condizione di equilibrio stabile e dosando accuratamente le proprie forze

Se una lavorazione risulta (o anche solo sembra) particolarmente difficile o gravosa, si prenda una pausa per riconsiderare l'approccio utilizzato e una sua eventuale modifica, più sicura e meno faticosa

Rimozione temporanea delle protezioni o dei ripari: Le protezioni e i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi; per specifiche necessità di lavoro si valuterà attentamente le modalità con cui dovranno essere svolte, anche acquisito il benessere del Datore di Lavoro e del RSPP, previa redazione di idonea procedura specifica, e in ogni caso dovranno essere immediatamente messe in atto le misure atte a mettere in evidenza il pericolo, a ridurre il pericolo al limite minimo possibile

La rimessa in posto della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione. in modo da ripristinare le condizioni di sicurezza appena possibile

DOPO IL LAVORO

Controllare e pulire utensili e macchina (o dispositivo) in ogni sua parte

Provvedere alle operazioni di manutenzione eventualmente richieste dalle norme e dal Libretto di Uso e Manutenzione

Verificare che non vi siano parti usurate o rotte

Riporre sempre gli utensili nelle rispettive custodie

Assicurarsi che le macchine che non si intende utilizzare abbiano l'interruttore dell'alimentazione elettrica regolarmente spento

VERIFICA ED ISPEZIONE

Tutte le operazioni sono effettuate secondo uno scadenziario devono contemplare almeno:

- la presenza di tutti i ripari fissi e mobili installati correttamente a protezione delle zone pericolose con tutti gli elementi di fissaggio previsti
- l'integrità il corretto montaggio e funzionamento dei microinterruttori di interblocco
- l'integrità dei dispositivi di comando e la corrispondenza della funzione svolta con i relativi pittogrammi
- l'integrità il corretto montaggio e funzionamento di pulsanti e funi di emergenza.

È necessario che i ripari ed i dispositivi di sicurezza installati sulle macchine siano mantenuti nelle condizioni atte a garantire la sicurezza degli operatori.

Prima di ogni utilizzo ciascun addetto è tenuto ad **verificare** la macchina per verificare lo stato di efficienza della macchina/attrezzatura secondo le indicazioni, specifiche per ciascuna macchina, riportate nel presente documento, e le indicazioni del costruttore

Con cadenza almeno settimanale il docente responsabile o l'assistente (se presente) si occupa personalmente di effettuare e registrare apposite **ispezioni**, secondo le istruzioni operative specifiche per ciascuna macchina e del costruttore, limitando quindi il comune fenomeno della neutralizzazione (manomissione) dei dispositivi di sicurezza (es. interblocco associati ai ripari, pulsanti e funghi di emergenza, etc.) derivante da un uso scorretto ragionevolmente prevedibile delle macchine, dovuto il più delle volte a risparmiare tempo in operazioni di regolazione e/o misurazione, limitando Tali verifiche ed ispezioni devono essere registrate nella apposita check list

Tutte le operazioni devono essere effettuate in condizioni di sicurezza per i lavoratori. Le situazioni non conformi devono essere comunicate al datore di lavoro affinché possa provvedere al ripristino delle condizioni di sicurezza. Qualora la non conformità sia di pregiudizio per la sicurezza dei lavoratori, la macchina non potrà essere utilizzata fino all'adozione delle misure necessarie atte ad eliminarla.

PULIZIA

Dovranno essere periodicamente rimossi tutti gli scarti di lavorazione generati durante l'attività. È utile ricordare che tale operazione risulta di fondamentale importanza: un luogo di lavoro pulito ed ordinato, è un luogo di lavoro sicuro

La pulizia deve avvenire senza l'uso di aria compressa

La pulizia a fine turno/lavorazione deve ristabilire le condizioni iniziali, col fine di agevolare la ripresa delle attività da parte di altre persone.

Se per qualche motivo si è impossibilitati a completare tali operazioni è necessario allertare il docente o l'assistente (se presente) che provvederà direttamente non appena possibile

È inoltre necessario attenersi alle indicazioni del fabbricante

PRESCRIZIONI PER L'USO DI SPECIFICHE ATTREZZATURE

ATTREZZI MANUALI

Eeguire le manutenzioni periodiche della secondo quanto indicato nel libretto di istruzioni

CONTROLLI SEMESTRALI

Eeguire le verifiche "PRIMA DELL'USO" normalmente previste, verificando che non vi siano state manomissioni

L'integrità e il fissaggio degli accessori e degli organi di presa (maniglie, leve, ecc.)

PINZE E TRONCHESI: verificare che le superfici di presa delle siano sufficientemente zigrinate o rigate, Che i taglienti delle pinze o dei tronchesi siano integri

CACCIAVITI: verificare che la lama dei cacciaviti sia integra

Che le parti mobili siano ben fissate e non presentino giochi eccessivi

L'integrità e il fissaggio dell'impugnatura

Che il movimento delle parti mobili sia corretto

Rischi principali (che dovrebbero essere identificati direttamente sulla attrezzatura o in sua prossimità):

Schiacciamento mani

Oggetti affilati

Principali obblighi/divieti da rispettare (che dovrebbero essere identificati direttamente sulla macchina o in sua prossimità):

Vietato rimuovere i dispositivi e le protezioni di sicurezza

I personale addetto, dovrà avere in dotazione e fare uso dei seguenti DPI:

Guanti (UNI EN 420- UNI EN 388 rischi meccanici)

Se necessarie in relazione alle attività: Scarpe di sicurezza (UNI EN 344, UNI EN 345 S3+SRC)

Occhiali protettivi (UNI EN 166)

PRIMA DELL'USO

Prendere visione delle Istruzioni per l'uso Assicurarsi di aver ricevuto idonea formazione ed addestramento all'utilizzo in sicurezza dell'attrezzatura.

Indossare idonei DPI, verificandone l'integrità secondo le indicazioni del costruttore

Verificare l'assenza di danni o difetti di natura meccanica (ossidazioni, rotture, usura, deformazioni pregiudizievoli), e di sbavature e simili che possano provocare lesioni

Prima di iniziare le attività portarsi su un piano stabile (a terra, in un cestello,..) non su scale portatili o appoggi di fortuna (ad esempio arrampicandosi)

DURANTE L'USO

I lavoratori non devono adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione

Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite..

Usare attrezzi appropriati alla funzione da svolgere

Non abbandonare gli utensili in modo casuale (sopra mensole elevate ad esempio) ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto

Controllare che gli utensili non siano deteriorati

Sostituire i manici degli utensili che presentino incrinature o scheggiature

Dovendo riporre momentaneamente l'attrezzo, assicurarsi che non possano essere fonte di pericolo per se stessi e per altri, anche a seguito di cadute accidentali

Non conservare in tasca nessun attrezzo

Assumere una posizione corretta e stabile durante l'uso dell'utensile, Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori).

Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.

In aggiunta alle prescrizioni relative agli attrezzi manuali, laddove siano utilizzati attrezzi da taglio:

Le parti taglienti non devono presentare difetti di alcun tipo e devono essere protette in caso di inutilizzo, anche temporaneo.

Usare attrezzi appropriati alla funzione da svolgere (ad esempio non usare coltelli per le piccole potature, non usare cesoie per tagliare le verdure,...)

Usare impugnature ergonomiche di sicurezza

Controllare regolarmente l'affilatura (evita sforzi eccessivi e perdita di controllo)

Gli attrezzi, quando riposti dovranno avere una custodia para-lama adeguata

Gli attrezzi dovranno essere posti sempre in vista (e mai nascosti sotto stracci od altri oggetti)

Non gesticolare con in mano un attrezzo, durante gli spostamenti tenerne la punta rivolta verso il basso

Osservare una distanza di rispetto e sicurezza di circa 2 metri tra attrezzo ed altre persone

DOPO L'USO

Lasciare pulita e in ordine la zona di lavoro

al termine delle operazioni di pulizia smaltire i rifiuti

Riporre le attrezzature e gli strumenti utilizzati negli appositi contenitori.

Togliersi i DPI, ponendo attenzione a non venire in contatto con eventuali contaminanti, prima di uscire dal reparto (evitando così la contaminazione di altre aree). Riporre in maniera adeguata i DPI avendo cura di effettuarne la pulizia. Dismettere i DPI monouso e/o danneggiati

Segnalare tempestivamente eventuali anomalie, malfunzionamenti o guasti al preposto.

SOSTANZE CHIMICHE

Prendere visione del contenuto delle schede di sicurezza; adottare i provvedimenti ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale indicati in tali schede.

Non utilizzare sostanze chimiche delle quali non si dispongono delle informazioni necessarie per lavorare in sicurezza o delle quali non si dispone delle relative schede di sicurezza.

Custodire le sostanze chimiche negli appositi armadi tenendo separate le sostanze incompatibili (dopo ogni utilizzo riporre i contenitori e le attrezzature negli appositi armadi).

Mantenere sempre perfettamente chiusi tutti i contenitori con prodotti chimici che non si stiano utilizzando, gli stessi devono essere depositati e movimentati in modalità tali da poter considerare ragionevolmente non prevedibili cadute che possano provocare l'apertura del coperchio o il danneggiamento con fuoriuscita significativa della sostanza contenuta (in particolare se infiammabile)

In caso di travasi dal contenitore originale etichettare correttamente tutti i contenitori in modo da poterne riconoscere in ogni momento il contenuto (nome della sostanza, simboli di tossicità/nocività, frasi di rischio, consigli di prudenza, ...) ed evitando di travasarli in recipienti destinati ad alimenti, ad esempio bottiglie di bibite, acqua o simili

attenersi alle istruzioni che accompagnano il prodotto soprattutto per quanto riguarda la modalità di diluizione (evitare di utilizzare il prodotto concentrato o sciolto in acqua troppo calda, che ne favorisce l'evaporazione)

Non lasciare incustoditi recipienti contenenti sostanze chimiche.

Non lasciare mai senza controllo reazioni in corso o apparecchi in funzione e nel caso munirli di opportuni sistemi di sicurezza.

Durante le esercitazioni è fondamentale prevenire qualsiasi contatto delle sostanze con la bocca e con gli occhi (non pipettare mai con la bocca, non toccarsi gli occhi con le mani, ...)

Raccogliere negli appositi contenitori le sostanze usate (vietato gettare materiale nel lavandino) secondo le indicazioni del tecnico.

In caso di spandimento di sostanze chimiche, questi non devono essere assorbiti con stracci, segatura o con altre materie organiche ma, in base al tipo di sostanza, eliminati con lavaggi di acqua o neutralizzati con materie idonee.

Eventuali residui di sostanze in particolare se combustibili devono essere accuratamente rimossi immediatamente dopo la dispersione (es: da attrezzature, superfici di lavoro,...)

È fatto obbligo di pulizia delle superfici/piastre di riscaldamento da eventuali residui di campione/solventi al termine di ogni attività

Non si devono mescolare fra loro agenti chimici diversi se non si è certi della loro compatibilità

Nei laboratori/servizi possono essere presenti solamente quantitativi di agenti chimici necessari all'attività in corso.

Gli agenti chimici pericolosi, non utilizzati per l'attività in corso, devono essere conservati in armadi di sicurezza se in reagentario e laboratorio) o scaffali / armadi se in magazzino.

Gli agenti chimici pericolosi non devono essere stoccati: sul pavimento, sui banchi di lavoro e sotto cappa.

E' vietato l'uso, la produzione o la sintesi di sostanze classificate con le frasi di rischio R 40 - R45 - R46 - R49 - R68 oppure H340-H341-H350-H351-H360-H361-H362 secondo la classificazione CLP, ovvero cancerogeni e/o tossici per la riproduzione e/o mutagenici sulle cellule germinali di categoria 1A, 1B, 2.

È inoltre altamente sconsigliabile e comunque da effettuare previa adozione di specifiche procedure, l'uso di agenti tossici per organi bersaglio dopo esposizione singola classificate H370 e H371, ovvero di categoria 1 e 2

Effettuare la diluizione dei prodotti acquistati concentrati; l'operazione deve essere effettuata prima della manipolazione da parte degli studenti ed in assenza degli stessi. Se la diluizione avviene sempre, allertare il docente di laboratorio della necessità di acquisire il prodotto già diluito dal fornitore.

PROCEDURA DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PERICOLOSI

Nessun rifiuto chimico può essere eliminato attraverso le fognature, i rifiuti solidi urbani, i rifiuti assimilabili agli ospedalieri o immesso in diversa forma nell'ambiente. Si ricorda inoltre che negli scarichi possono avvenire pericolose miscele tra sostanze chimiche eliminate da diversi laboratori.

Lo smaltimento dei rifiuti chimici deve essere predisposto, secondo le procedure di seguito riportate:

- Assicurarsi di conoscere tutte le caratteristiche e le compatibilità delle sostanze chimiche utilizzate in modo da prevedere il tipo di rifiuto che sarà prodotto e le modalità di raccolta del medesimo, risulta allo scopo utile consultare la scheda di sicurezza della sostanza al capitolo sullo smaltimento.
- Usare adeguate misure di protezione, individuali e collettive (camici, guanti, mascherine, occhiali), in tutte le fasi della manipolazione del rifiuto.

- Tenere separati i composti alogenati da quelli non alogenati (sono considerati rifiuti alogenati quelli che contengono una concentrazione di alogeni superiore allo 0,5%).
- I contenitori per i rifiuti devono sempre riportare indicato molto chiaramente il contenuto. E' vietato aggiungere sostanze in un recipiente di cui non si possa risalire al contenuto, così come lasciare o mantenere in uso contenitori non contrassegnati.
- I rifiuti tossico-nocivi non devono essere tenuti nel laboratorio più del necessario, per ragioni di sicurezza. La quantità dei rifiuti infiammabili tenuti in laboratorio deve essere considerata ai fini del computo dei 5 litri indicati nel capitolo "Norme generali" del presente regolamento
- Ciascun operatore che smaltisca all'interno di uno stesso laboratorio/officina qualsiasi quantità di rifiuto deve annotare tale operazione nel "registro di smaltimento rifiuto" (quaderno appositamente predisposto in cui indicare data, quantità e tipo di rifiuto e contenitore in cui viene immesso)

Raccolta in Laboratorio

Scegliere i contenitori appropriati in base al volume e al tipo di rifiuto:

- per le miscele acquose di solventi organici, per i solventi organici e le altre sostanze liquide devono essere utilizzati contenitori a norma, marcati CE. Sono disponibili taniche di diverse capacità. Le taniche hanno un segno in corrispondenza del massimo riempimento; non saranno accettabili taniche riempite fino all'orlo.
- non sono ammesse bottiglie di plastica o altri contenitori già utilizzati a scopo alimentare, nonché contenitori che non seguano le norme;
- i materiali solidi e i materiali liquidi devono sempre essere raccolti separatamente;
- per i materiali solidi devono essere bidoni gialli o neri con sacchetto di plastica resistente in cui porre i rifiuti;
- gli aghi e gli altri materiali taglienti e pungenti vanno messi in appositi contenitori di plastica rigida ("halibox) prima di essere posti nei bidoni gialli o neri.

Modalità di confezionamento e conferimento dei rifiuti chimici

- All'esterno di ogni bidone devono essere presenti due etichette, una bianca riportante il codice C.E.R., il laboratorio di provenienza, la data di chiusura e la composizione del rifiuto, l'altra presentante una "R" nera in campo giallo. Le etichette, devono essere poste sul contenitore prima del suo utilizzo.
- Riunire il più possibile le sostanze da eliminare rispettando le compatibilità e la tipologia C.E.R. allo scopo di ridurre al massimo il numero di contenitori all'interno del laboratorio.
- È importante, prima di miscelare sostanze, verificarne la compatibilità. In caso di dubbi consultare la ditta per lo smaltimento o consultare le schede di sicurezza disponibili
- I contenitori contenenti i rifiuti devono avere un peso compatibile alle norme sulla movimentazione dei carichi (massimo 15 kg). Non dovranno inoltre presentare perdite
- I rifiuti chimici devono essere conservati lontano da fonti di calore, irraggiamento solare e quadri elettrici, non devono essere collocati in alto o comunque in posizioni di equilibrio

precario. Il sacco va chiuso accuratamente con laccio, reggetta o nastro adesivo e il contenitore di plastica deve essere chiuso ermeticamente.

- I materiali di reagentario obsoleto, sia solidi che liquidi, vanno eliminati nei loro contenitori originali; devono essere accompagnati da una scheda ad hoc e suddivisi in categorie.
- tenere i contenitori di rifiuti liquidi in una vasca di raccolta di volume non inferiore alla capacità del contenitore più grande
- dotare il laboratorio di materiali assorbenti da utilizzare in caso di sversamenti.
- I rifiuti dovranno essere pesati e registrati sul registro di carico-scarico

Trasporto al deposito temporaneo

- Il deposito temporaneo è individuato nel seguente ambiente: cassone posto nel cortile
- Il trasporto di rifiuti chimici deve essere fatto con precauzione. I rifiuti liquidi devono essere movimentati utilizzando carrelli a norma, dotati di coperchio, accertandosi prima di porre i contenitori nel carrello che esso sia adeguatamente pulito.
- Il trasporto deve essere effettuato solo dal docente o dall'assistente (se presente) in orario non didattico.
- Utilizzare sempre, per ogni manipolazione, misure di protezione individuali come indicato in precedenza
- Controllare che i contenitori siano sempre ben chiusi e non siano sporchi.
- in ogni caso il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno (D.Lgs. 152/06, art. 183).

Uso dei guanti

È fatto assoluto divieto di uscire dai laboratori indossando guanti protettivi. È quindi opportuno che i guanti usati durante le operazioni di smaltimento dei rifiuti siano nuovi e vengano indossati solo al momento delle operazioni di pesatura e stoccaggio in deposito e devono essere rimossi non appena l'operazione di smaltimento si sia conclusa. Utilizzare guanti contaminati toccando porte o altre superfici comuni è un gesto di incuria e mancato rispetto per la salute propria e delle altre persone che frequentano lo stesso ambiente.

SMALTIMENTO DEI CONTENITORI IN VETRO E PLASTICA CHE HANNO CONTENUTO SOSTANZE TOSSICHE O NOCIVE

In ottemperanza alle disposizioni di legge in materia di rifiuti e sulla spinta di una aumentata sensibilizzazione, tenendo conto del fatto che tali recipienti hanno contenuto sostanze di diversa natura e pericolosità, si è ritenuto necessario fornire delle linee guida allo scopo di consentire agli operatori di individuare quali contenitori inviare al riciclo e quali, solo nel caso ciò non sia realizzabile, alla termodistruzione, alla stregua dei rifiuti chimici solidi pericolosi.

Modalità di bonifica

- Il contenitore deve essere svuotato completamente; gli eventuali residui vanno raccolti e inviati allo smaltimento come rifiuto speciale (pericoloso o non), in base alla loro natura.
- L'etichetta va rimossa oppure, ove ciò fosse difficoltoso, cancellata con un pennarello indelebile.
- Il contenitore va bonificato come segue:
 - Solventi volatili (residui): evaporazione sotto cappa accesa
 - Sostanze non volatili miscibili con acqua: risciacquo iniziale in volume minimo, che da raccogliere e trattare come rifiuto, ed eventuali altri, successivi, il cui smaltimento potrà avvenire attraverso lo scarico fognario, fino al raggiungimento di un buon livello di bonifica del contenitore
 - Sostanze non volatili non miscibili con acqua e di non particolare pericolosità: sgocciolare accuratamente

Esclusioni

Sono esclusi dalla bonifica e successivo invio al riciclo i recipienti che hanno contenuto le seguenti categorie di sostanze, che vanno confezionati e smaltiti in base alle specifiche normative:

confezionati in bidoni gialli o neri e classificati con il rispettivo codice C.E.R.:

- Cancerogeni, mutageni
- Tossici per la riproduzione
- Possibilità di effetti irreversibili
- Sostanze incompatibili con l'acqua
- Sostanze molto tossiche
- Sostanze tossiche o nocive per inalazione
- Sostanze che possono provocare sonnolenza e vertigini
- Sostanze maleodoranti
- Antiblastici
- Qualsiasi altro contenitore la cui manipolazione possa costituire un rischio per l'operatore.

LIQUIDI INFIAMMABILI E/O COMBURENTI
--

Per evitare rischi di incendio/esplosione:

- custodire le sostanze infiammabili o comburenti, in maniera separata, in recipienti sigillati collocati in armadi dotati di bacino di contenimento, e di tipo REI/Antincendio

- i prodotti infiammabili o comburenti devono essere utilizzati sotto cappa aspirante con elettroventilatore in funzione,
- Il quantitativo di liquidi infiammabili complessivamente presenti in laboratorio non dovrà essere superiore a 5 litri; è ammessa occasionalmente la presenza di quantitativi lievemente superiori e fino ad un massimo di 8 litri, per poter gestire le necessità settimanali
- Il quantitativo di liquidi comburenti complessivamente presenti in laboratorio non dovrà essere superiore a 10 litri
- le sostanze infiammabili o comburenti non potranno essere travasate dai contenitori originali, e dovranno essere prelevate per mezzo di apposite attrezzature (es: pipette, siringhe,...)
- il travaso avverrà sotto cappa
- se il locale non è dotato di aperture di aerazione permanente aprire una finestra di qualche cm ogni volta che si utilizzano liquidi infiammabili.

TERMINE DELLE ATTIVITA'

Al termine delle esercitazioni di laboratorio è necessario rispettare le basilari regole di igiene personale (lavarsi le mani ad es.)

Al termine di ogni lezione:

- i circuiti elettrici che alimentano le apparecchiature devono essere disalimentati tramite l'apposito interruttore;
- i rubinetti posti lungo eventuali impianti di adduzione, devono essere chiusi (salvo diversa specifica del costruttore)
- Non lasciare incustoditi attrezzature e/o materiali durante le esercitazioni. In caso di necessità (ad esempio per lavori che si protraggono oltre il normale orario) chiedere preventiva autorizzazione all'insegnante e prendere specifici accordi con l'insegnante o l'assistente di laboratorio (se presente) per la messa in sicurezza di attrezzature e materiali.

La pulizia quotidiana delle postazioni e dell'ambiente di lavoro è necessaria per evitare la dispersione e l'accumulo delle polveri:

- 1) attrezzature e banchi: quotidiano, a fine giornata, prima di quello sul pavimento – indossare la maschera di protezione.
- 2) Ambienti di lavoro: intervento quotidiano, a fine giornata, possibilmente ad umido o utilizzando i sistemi HEPA e non scope, con raccolta di segatura e polveri nei sacchi per mezzo di raccoglitori.
- 3) Pareti – finestre – altre superfici: all'occorrenza, utilizzare stracci e carta industriale ad umido.

COMPETENZE DELL'INSEGNANTE

Ogni docente avrà cura di predisporre copia della pianta dell'aula con l'indicazione dei posti occupati dai propri studenti per l'anno scolastico corrente: ogni variazione deve essere riportata sulla pianta stessa.

Per le attività occasionali la posizione viene assegnata contestualmente dal docente.

Alternativa proposta: Ogni docente condivide in via telematica il registro macchinari/postazioni da compilare da parte degli studenti ad ogni attività.

Il docente che scelga di utilizzare il laboratorio è tenuto a compilare il registro di presenza indicando la data, l'ora e la classe occupante il laboratorio, apponendovi inoltre la propria firma.

All'inizio dell'anno scolastico gli insegnanti di laboratorio ove è previsto lo svolgimento di esercitazioni con sostanze classificate chimico-pericolose:

- devono informare gli studenti sulle misure generali di prevenzione e di protezione da adottare durante le esercitazioni o la frequentazione del laboratorio (vedasi capitolo "DOVERI DELLO STUDENTE").
- devono informare le studentesse sulla necessità di consegnare al dirigente scolastico l'eventuale certificato di gravidanza al fine di attivare le misure di prevenzione previste dal D.Lgs. 151/2001 (tutela lavoratrici madri).

Gli insegnanti provvedono a prelevarle gli alunni dalle rispettive classi e a riaccompagnarveli alla fine della lezione, rispettando rigorosamente l'orario

Gli insegnanti, sono responsabili della conservazione degli ambienti e delle attrezzature.

Le piccole attrezzature devono essere conservate in apposito locale (o armadio) chiuso a chiave; Le chiavi sono a disposizione di tutti gli insegnanti interessati; l'utilizzo da parte degli studenti, di tali attrezzature è regolato dall'insegnante.

Ogni insegnante è responsabile durante lo svolgimento delle lezioni, del corretto utilizzo degli attrezzi; il riordino dei medesimi è a carico dell'insegnante.

Ogni docente cura che gli attrezzi siano riposti, in maniera ordinata negli appositi spazi prima che le classi lascino il laboratorio, verificando che gli siano tutti presenti e non danneggiati.

I danni alle attrezzature, degli arredi e degli ambienti annessi, anche soltanto per usura e normale utilizzazione, vanno segnalati al Dirigente Scolastico.

La segnalazione di un eventuale danneggiamento volontario, anche se non se ne conosce il colpevole, va fatta immediatamente dopo il suo accertamento al fine di poter individuare il o i responsabili, trascorso il tempo utile per la suddetta individuazione verrà ritenuto responsabile lo stesso docente per non aver ottemperato in modo adeguato ai compiti di vigilanza.

Ogni insegnante è responsabile del materiale prelevato per utilizzazioni al di fuori dell'ambiente scolastico.

Ogni insegnante è responsabile dell'incolumità degli alunni; è fatto divieto di abbandonare gli stessi durante lo svolgimento delle attività.

In caso di infortunio dell'alunno attuare quanto indicato nel "PIANO DI PRIMO SOCCORSO" esposto nella bacheca della sicurezza.

Durante l'attività l'insegnante dovrà adoperarsi affinché non accedano agli ambienti, estranei; sono considerati estranei anche gli alunni di una classe non autorizzata all'accesso; non sono considerati estranei gli esperti per le attività previste dal POF (ed in generale persone esplicitamente autorizzate).

L'insegnante prima di ogni esercitazione

- analizza le fasi dell'esercitazione allo scopo di individuarne i tipi ed i livelli di rischio
- sulla base del livello e dei tipi di rischio stabilisce il procedimento più appropriato ed i dispositivi di protezione individuale che devono essere utilizzati
- valuta l'opportunità di formalizzare in forma scritta il procedimento stabilito per l'esercitazione (procedura)
- si accerta che gli studenti abbiano acquisito le informazioni e le competenze necessarie per operare in sicurezza

L'insegnante durante le esercitazioni vigila affinché gli studenti

- operino in conformità al procedimento stabilito
- utilizzino i dispositivi di protezione personale stabiliti dall'insegnante (gli studenti sprovvisti di idonei DPI non potranno partecipare alle esercitazioni)
- evitino improvvisazioni comportanti rischi di livello non accettabile o inutili
- rispettino le norme di legge e le prescrizioni dell'insegnante

Al termine di ogni esperienza, il materiale utilizzato deve essere riposto negli armadi nello stesso ordine nel quale è stato trovato.

Gli insegnanti devono eseguire le verifiche periodiche (indicativamente con cadenza semestrale, o maggiore) delle attrezzature di laboratorio; devono in particolare:

- verificare la loro integrità controllando ad esempio la presenza di corrosioni, rotture, guasti, malfunzionamenti...
- verificare l'efficienza di eventuali dispositivi di sicurezza, protezione e segnalazione,
- verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione delle apparecchiature elettriche
- eseguire gli accertamenti indicati nelle apposite libretto-istruzioni dell'apparecchiatura.

LE PRESCRIZIONI DEL PRESENTE REGOLAMENTO SARANNO MESSE IN PRATICA ANCHE
CON IL SUPOORTO DELL'ASSISTENTE TECNICO LADDOVE PRESENTE

DOVERI DELLO STUDENTE

Accedere al laboratorio solo in presenza del docente responsabile o dell'assistente (se presente), e comunque mai senza esplicita autorizzazione

Indossare vestiario idoneo

Non è consentito portare in laboratorio cappotti, giacconi, zaini, o altri oggetti che, appoggiati sui banconi o a terra, potrebbero ostacolare le attività, o provocare cadute accidentali

Gli alunni sono invitati a non portare e a non lasciare incustoditi oggetti di valore; Gli insegnanti e il personale addetto non sono obbligati a custodire tali oggetti e non sono tenuti a rispondere di eventuali ammanchi.

Ogni classe deve avvertire immediatamente all'inizio del proprio turno di lezione il docente di eventuali danni riscontrati, e segnalare tempestivamente quelli involontariamente procurati durante le proprie ore di lezione.

Attenersi alle istruzioni impartite dall'insegnante

È d'obbligo mantenere un comportamento corretto, osservando le disposizioni impartite dall'insegnante.

Indossare i dispositivi di protezione individuale stabiliti, segnalarne prontamente eventuali rotture o danneggiamenti

Utilizzare strumenti, materiali e sostanze presenti in laboratorio previo autorizzazione del docente presente in laboratorio.

È vietato usare gli attrezzi in modo scorretto e pericoloso per sé e per gli altri

Lavorare evitando di sporgersi con la testa sopra della zona di lavoro.

Operare esclusivamente negli spazi operativi assegnati e lungo i percorsi previsti, evitando di interferire con altri ambiti operativi;

Riferire sempre e prontamente all'insegnante eventuali incidenti o condizioni di non sicurezza

Ogni infortunio deve essere comunicato immediatamente all'insegnante, che provvederà a porre in essere le misure necessarie.

Non prendere iniziative personali senza avere prima ottenuta l'autorizzazione

Mantenere la zona di lavoro sempre in ordine e pulita

Se presente non utilizzare il lavandino per smaltire prodotti chimici o rifiuti.

Rispettare scrupolosamente i divieti evidenziati da apposita segnaletica/etichettatura

Astenersi dal rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza, di segnalazione o di controllo

Eventuali danneggiamenti volontari alla struttura e/o agli oggetti ed attrezzi debbono essere addebitati al/ai responsabile/i, oppure all'intera classe presente quel giorno qualora non si riesca ad individuare il responsabile.

Al termine della lezione riporre il proprio sgabello al proprio posto.

TABELLA INCOMPATIBILITÀ DELLE SOSTANZE CHIMICHE

(incompatibilità principali - elenco esemplificativo e non esaustivo)

(da esporre sull'armadio dove sono detenute le sostanze)

Acetaldeide	con acidi, basi, alogeni, forti ossidanti, ammine, acido cianidrico, alcoli, chetoni, anidridi. A contatto con l'aria può formare perossidi esplosivi.
Acetilene	con rame, cloro, bromo, iodio, argento, fluoro, mercurio e suoi Sali, ammoniaca, solventi alogenati e forti ossidanti.
Acetone	con cloroformio, anidride cromica, acido nitrico, acido solforico, clorati, perossidi, permanganati.
Acetonitrile	forti ossidanti come cloro, bromo, fluoro, acido solforico e clorosolforico, perclorati, metalli alcalini, acido nitrico.
Acido acetico	con acido cromico, acido nitrico, glicole etilenico, acido perclorico, perossidi e permanganati, ammoniaca, acetaldeide.
Acido cianidrico	con forti ossidanti, acido cloridrico in miscela alcolica, acetaldeide, sodio e calcio idrossido, sodio carbonato.
Acido cloridrico	con basi, ossidanti, metalli alcalini, anidride acetica, ammine, aldeidi, alogenati, permanganato di potassio, fluoro.
Acido cromico	con acido acetico, anidride acetica, acetone, alcol, canfora, liquidi infiammabili.
Acido nitrico (concentrato)	reagisce violentemente con combustibili e agenti riducenti, idrogeno solforato, acquaragia, ammine e ammoniaca, basi, metalli alcalini, perossidi.
Acido ossalico	con forti ossidanti, argento e i suoi composti, metalli alcalini, alcali, ipoclorito di sodio, clorati.
Acido perclorico	con acido acetico, anidride acetica, bismuto e le sue

	leghe, alcol, carta, legno, grassi, basi forti, metalli, acetonitrile, solfossidi, tricloroetilene. Può causare un'esplosione se riscaldato. Il contatto con alcoli, glicoli o composti poliidrossilici genera composti esplosivi.
Acido picrico	rame, piombo, zinco, reazione violenta con ossidanti (clorati, nitrati) e materiali riducenti. Può esplodere se riscaldato.
Acido solfidrico	con acetaldeide, bario pentafluoruro, anidride cromica, rame, ossido di piombo, monossido di cloro, sodio perossido.
Acido solforico	con clorati, cloruri, ioduri, perclorati, permanganati , perossidi e acqua, picrati, polvere di metalli, combustibili, ossidi di fosforo (III), aniline.
Alcoli e Polialcoli	con acido nitrico, perclorico, cromatico, solforico, ammine.
Ammoniaca anidra	con cloronitrobenzene, mercurio, alogeni, ipocloriti, iodio, bromo, fluoro e alogenuri. Attacca rame, alluminio, zinco, argento, cadmio, ferro e loro leghe.
Ammonio cloruro	con acidi, alcali, argento e suoi sali.
Ammonio idrossido	con forti ossidanti, acidi, alogeni, mercurio, argento, ipocloriti, alcool etilico. Attacca rame, alluminio, zinco e loro leghe.
Ammonio nitrato	con acidi, polveri metalliche, zolfo, clorati, nitrati, composti organici finemente polverizzati, combustibili, liquidi infiammabili.
Anidride acetica	con alcoli, acido cromatico, ammine, acidi e basi forti, acqua, perossido d'idrogeno, metalli in polvere, permanganato di potassio, aniline.
Anilina	con alogeni, acidi forti, anidride acetica, sodio perossido, metalli alcalini e alcalino-terrosi, sali di ferro, zinco.

Argento e Sali	con acetilene, acido ossalico, acido tartarico, ammoniaca, perossido di idrogeno, bromoazide.
Argento nitrato	con acetilene, alcali, ammoniaca, perossido di idrogeno, antimonio, alogenuri, alcoli.
Arsenico (materiali che lo contengono)	con acidi, agenti ossidanti (clorati, dicromati, permanganati), argento nitrato, azidi.
Azidi	con acqua, acidi, rame, piombo, argento, magnesio, solventi alogenati. Non riscaldare.
Bromo	con ammoniaca, acetilene, acetaldeide, acrilonitrile, metalli finemente polverizzati (alluminio, mercurio, titanio, ferro, rame), alcoli.
Calcio	con acqua, idrocarburi alogenati, acidi, idrossidi di alcali (litio, sodio, potassio), piombo cloruro.
Carbone attivo	con tutti gli agenti ossidanti, ipoclorito di calcio.
Carbonio disolfuro	con sodio, potassio, zinco, azidi, ammine, alogenuri.
Cianuri	con acidi, alcali, ammine, alcoli, forti ossidanti, glicoli, fenoli, cresoli, cloruro idrato, sali metallici, iodio, perossidi.
Clorati	con sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, zolfo, sostanze combustibili finemente polverizzati.
Cloro	con ammoniaca, acetilene, etere, butadiene, butano, benzene, benzina e altri derivati del petrolio (metano, propano, etano), idrogeno, carburo di sodio, trementina e metalli finemente polverizzati.
Cloroformio	con sodio, potassio, magnesio, alluminio, zinco, litio, basi forti e forti ossidanti.
Cloruro di alluminio	con acqua, alcol, nitrobenzene, alcheni.
Diclorometano	con polveri di alluminio e magnesio, basi forti e forti ossidanti.
Diossido di cloro	con mercurio, fosforo, zolfo, potassio idrossido.
Esano	con forti ossidanti, tetraossido di azoto.

Fluoro	con composti organici, acqua, acido nitrico, agenti riducenti, ammoniacca.
Fluoruro di idrogeno	ammoniaca (anidra o in soluzione acquosa), basi, anidride acetica, ammine alifatiche, alcol.
Fosforo (bianco/giallo)	con aria, alcali, agenti ossidanti, zolfo, alogeni, aldeidi.
Idrazina	con perossido di idrogeno, acidi, alogeni, ossidi metallici e materiali porosi.
Idrocarburi	con fluoro, cloro, bromo, acido formico, acido cromico, perossido di sodio, perossidi, benzene, butano, propano, benzina, trementina.
Iodio	con acetilene e ammoniacca (anidra o in soluzione acquosa), altre basi forti, acetaldeide, antimonio, litio, potassio, polveri metalliche, alogenuri, oli. Corrode rapidamente gomma e plastiche.
Ipoclorito di Calcio	con acidi, ammine, acetilene, tetracloruro di carbonio, ossido di ferro, metanolo, acido formico, sali di ammonio. Reagisce violentemente con ammoniacca, ammine, composti azotati causando pericolo di esplosione. Attacca molti metalli formando miscele esplosive.
Ipoclorito di Sodio	con acidi, ammoniacca, etanolo.
Liquidi infiammabili	con nitrato di ammonio, acido cromico, perossido di idrogeno, acido nitrico, perossido di sodio e alogeni.
Mercurio	con acetilene, azidi, cloro, cloro diossido, idrogeno, ammoniacca, metalli alcalini, ossido di etilene.
Nitriti e Nitrati	con materiali combustibili e riducenti.
Nitrocellulosa/ Nitroparaffina	con materiali alcalini, acidi forti e forti ossidanti, ammine, metalli.
Calcio diossido	con agenti riducenti.
Ossigeno	con diversi materiali organici, combustibili e riducenti.
Pentossido di fosforo	con acqua, basi forti, acido perclorico, acido fluoridrico,

	acido formico, potassio, sodio, ammoniaca, perossidi, magnesio.
Perclorato di potassio	con acido solforico e altri acidi, anidride acetica, bismuto e suoi derivati, alcol, carta, legno, grassi e oli organici.
Permanganato di potassio	con glicerina, glicole etilenico, propilenglicole, acido solforico, idrossilammina, materiali combustibili, metalli in polvere, perossidi, zinco e rame.
Perossidi organici	con acidi (organici o minerali), la maggior parte dei metalli e i combustibili (da evitare gli sfregamenti e le alte temperature).
Perossido di idrogeno	con cromo, rame, ferro, la maggior parte degli altri metalli e i loro sali, liquidi infiammabili e altri prodotti combustibili, anilina, nitrometano, alcuni acidi forti come l'acido solforico.
Perossido di sodio	con acqua, acidi, metalli in polvere, composti organici, (materiali combustibili e riducenti).
Potassio	con acqua, tetracloruro di carbonio, diossido di carbonio, cloroformio, diclorometano.
Rame	con acetilene, azide, ossido di etilene, clorati, bromati, iodati.
Rame solfato	con acetilene, nitrometano, basi forti, magnesio, sodio, zirconio, idrazina, idrossilammina, metalli in polvere, forti riducenti.
Sodio	con acqua, idrocarburi alogenati, fosforo e suoi composti, zolfo e suoi composti.
Sodio azide	con piombo, rame, argento e altri metalli, potassio idrossido, benzoile cloruro, acidi, disolfuro di carbonio, bromo. Può esplodere per riscaldamento.
Sodio nitrato	con agenti riducenti, polveri di metalli, carbone,ossido di alluminio, fenolo. Può provocare l'accensione di materie combustibili. Non riscaldare le soluzioni con

	altre sostanze.
Sodio nitrito	con alluminio, composti di ammonio, ammine, polveri di metalli. Può provocare l'accensione di materie combustibili.
Selenio e fluoruri di selenio	con agenti ossidanti, acidi forti, cadmio, acido cromatico, fosforo, alcuni metalli(nichel, zinco, sodio, potassio, platino).
Solfuri	con acidi.
Tellurio e fluoruri di tellurio	con alogeni, acidi, zinco, cadmio.
Tetracloruro di carbonio	con sodio, potassio, alluminio, magnesio, bario, alcol allilico, agenti ossidanti in generale.
Zolfo	con alogeni, fosforo, sodio, stagno, ammonio nitrato, ammoniaca.

Fonti:

Pohanish R.P. *"Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogenes"*

William Andrew ed. del 2008.

Merck Chemicals Italy, *schede di sicurezza delle sostanze (MSDS)*.

Sigma-Aldrich, *schede di sicurezza delle sostanze (MSDS)*

I GUANTI E LE MATERIE PRIME

SELEZIONARE LA MATERIA PRIMA DEL GUANTO

MATERIE PRIME CARATTERISTICHE	LATTICE NATURALE	NEOPRENE	NITRILE	PVC
Punti forti	Eccellente flessibilità e resistenza allo strappo. Buona resistenza a numerosi acidi e chetoni.	Resistenza chimica polivalente: acidi, solventi alifatici. Buona resistenza alla luce solare e all'ozono.	Ottima resistenza all'abrasione e alla perforazione. Ottima resistenza ai derivati da idrocarburi.	Buona resistenza agli acidi e alle basi.
Precauzioni d'uso	Evitare il contatto con oli, grassi e derivati da idrocarburi.	Evitare il contatto con oli, grassi e derivati da idrocarburi.	Evitare il contatto con solventi contenenti chetoni, con acidi ossidanti e con prodotti organici azotati.	Debole resistenza meccanica. Evitare il contatto con solventi contenenti chetoni e con solventi aromatici.

Tipi di aggressioni	Più è lunga la striscia di colore, maggiore è la resistenza della materia all'aggressione considerata.			
Abrasione				
Taglio				
Strappo				
Perforazione				
Oli e grassi				
Idrocarburi				
Acidi				
Solventi non chetonici				
Solventi chetonici				
Detergenti, detersivi				

Queste tabelle forniscono delle indicazioni generali. Per ulteriori precisazioni, consultare le tabelle di resistenza meccanica e chimica

La tabella sottostante dà solo delle indicazioni generali. Bisogna tenere conto del fatto che la resistenza di un guanto dipende da fattori quali la natura esatta del prodotto chimico, la temperatura, la concentrazione, lo spessore del guanto, il tempo di immersione, ecc.

Si consiglia di effettuare un test preliminare per determinare se il guanto è adatto alle condizioni di utilizzo effettive.

++	Eccellente	Il guanto può essere utilizzato a contatto prolungato con il prodotto chimico (nel limite del tempo di passaggio)*
+	Buono	Il guanto può essere utilizzato a contatto intermittente con il prodotto chimico (per una durata totale inferiore al tempo di passaggio)*
=	Medio	Il guanto può essere utilizzato contro gli schizzi del prodotto chimico.
-	Sconsigliato	L'uso di questo guanto non è consigliato .

* Per ulteriori informazioni scheda prodotto impiegato

LA TABELLA DI RESISTENZA CHIMICA

	Blue	Red	Green	Yellow		Blue	Red	Green	Yellow		Blue	Red	Green	Yellow
Acetato d'ammonio	++	++	++	++	Cloro	-	++	++	++	Naftalina	-	+	+	=
Acetato di butile	-	=	+	-	Cloroacetone	++	++	-	-	Nitrato di ammonio	++	++	++	++
Acetato di etile	-	=	=	-	Clorofornio	-	-	=	=	Nitrato di calcio	++	++	++	++
Acetato di vinile	-	-	-	-	Cloruro di ammonio	++	++	++	++	Nitrato di potassio	++	++	++	++
Aceto e condimenti	++	++	++	+	Cloruro di calcio	++	++	++	++	Nitrato di sodio	++	++	++	++
Acetone	+	+	-	-	Cloruro di metilene	-	=	=	-	Nitrobenzene	-	=	-	-
Acido acetico anidro 50%	+	++	++	-	Cloruro di potassio	++	++	++	++	Nitropropano	++	+	-	-
Acido acetico glaciale	++	++	++	++	Cloruro di sodio	++	++	++	++	Oli da lubrificazione	-	=	++	=
Acido citrico	++	++	++	++	Concimie	++	++	++	++	Oli di paraffina	-	=	++	=
Acido cloridrico al 30% e 5%	++	++	++	++	Creosoto	++	++	++	++	Oli diesel	-	-	++	-
Acido cromoico	-	-	+	+	Cresoto	++	++	++	++	Oli idraulici (petrolio)	-	-	++	=
Acido fenico	-	+	+	+	Decoloranti per capelli	++	++	++	++	Oli per freni (lookheed)	-	=	++	=
Acido fluoridrico al 30%	+	++	++	+	Detergenti domestici	++	++	+	++	Oli per turbine	-	=	++	-
Acido formico al 90%	-	-	=	=	Detersivi in polvere	++	++	++	++	Olio combustibile	-	=	++	+
Acido fosforico al 75%	++	++	++	++	Diacetone alcool	++	++	+	-	Olio da taglio	-	++	++	++
Acido lattico all'85%	+	++	++	++	Dibutiletere	-	-	++	-	Olio di arachide	-	++	++	=
Acido nitrico al 20%	++	++	+	+	Dibutilditalato	+	-	++	-	Olio di lardo	-	++	++	-
Acido oleico	+	++	++	+	Diclorometano	-	-	=	=	Olio di lino	-	++	++	-
Acido ossalico	++	++	++	++	Dietanolamina	++	++	++	++	Olio di navone	-	=	++	-
Acido solforico concentrato	-	-	-	+	Dicottillato	+	++	++	-	Olio di oliva	-	++	++	=
Acido solforico diluito (batterie)	++	++	++	++	Diserbanti	++	++	++	++	Olio di pino	-	-	++	-
Acqua ossigenata	-	++	++	-	Essano	-	-	++	-	Olio di ricino	-	++	++	-
Acquaragia	-	+	=	=	Essenza di trementina	-	-	++	-	Olio di soia	-	++	++	=
Alcool amilico	++	++	++	++	Etere di petrolio	-	-	++	-	Percloroetilene	-	-	+	-
Alcool benzilico	-	+	+	+	Etilamina	-	-	++	-	Pernanganato di potassio	++	++	++	++
Alcool butilico (o n-butanol)	+	++	++	++	Etilanina	-	-	++	-	Pesci e crostacei	-	++	++	=
Alcool etilico (o etanolo)	+	++	++	++	Etilenglicolo	++	++	++	++	Pittura ad acqua	-	++	++	++
Alcool isobutilico (o isobutanolo)	++	++	++	++	2-Etossietanolo	++	++	++	++	Pittura glicerofaltica	-	++	++	=
Alcool metilico (o metanolo)	=	++	++	++	2-Trossietilacetato	=	++	++	++	Pollame	-	++	++	-
Alcool ottalico	+	++	++	++	Fissatori	++	++	++	++	Potassa in detersivo concentrato	++	++	++	++
Aldeide acetica (o acetaldeide)	+	+	-	-	Fluidi idraulici (esteri)	++	++	++	++	Potassa in scaglie	++	++	++	++
Aldeide benzica	=	=	=	=	Fluori	++	++	++	++	Prodotti per messa in piega	-	++	++	++
Aldeide formica al 30%	+	+	+	+	Formolo (o formaldeide)	++	++	++	++	Prodotti petroliferi	-	-	+	=
Ammoniaca concentrata	++	++	++	++	Fosfati di calcio	++	++	++	++	Profumi ad essenze	++	++	++	++
Anilina	+	++	-	=	Fosfati di potassio	++	++	++	++	Resina poliestere	-	-	+	=
Asfalto	-	-	++	-	Fosfati di sodio	++	++	++	++	Shampoo	++	++	++	++
Barbabietole	++	++	++	++	Furulo (o furfurolo o furaldeide)	++	++	-	-	Silicati	++	++	++	++
Benzene	-	-	-	-	Gasolio	-	-	++	-	Soda in detersivo concentrato	++	++	++	++
Benzina	-	-	+	+	Glicerina	++	++	++	++	Soda in scaglie	++	++	++	++
Bevande alcoliche	++	++	++	++	Glicoli	++	++	++	++	Solfato di potassio	++	++	++	++
Devande analcoliche	++	++	++	++	Grassi animali	-	++	++	-	Solfato di sodio	++	++	++	++
Bicarbonato di potassio	++	++	++	++	Grassi minerali	-	=	++	=	Solfato di zinco	++	++	++	++
Bicarbonato di sodio	++	++	++	++	Iccidimento di calcio	++	++	++	++	Solfati, bisolfati, iposolfati	++	++	++	++
Bicromato di potassio	-	++	++	++	Ipcoronto di calcio	++	++	++	++	Stireno	-	-	-	-
Bisolfino di sodio	++	++	++	++	Ipcoronto di sodio	++	++	++	++	Tetracloruro di carbonio	-	=	+	=
Borace	++	++	++	++	Isobutiletone	++	++	-	-	THF = Tetraidrofuran	-	=	-	-
Bromuri	++	++	++	++	Kerosene	-	-	++	-	Tinture (per capelli)	++	++	++	++
Burro	-	++	++	-	Latte e latticini	-	-	++	-	Toluene	-	-	+	=
Dutossietanolo	++	++	++	+	Magnesio	++	++	++	++	Tributilsolfato	-	=	+	=
Calce spenta	++	++	++	++	Mazut	-	-	++	-	Tricloroetilene	-	=	-	-
Calce viva	++	++	++	++	Metilamina	++	++	++	++	Tricloroetilene all'85%	++	++	++	++
Carbonato di ammonio	++	++	++	++	Metilanolina	-	=	++	++	Trifenilfosfato	-	=	++	=
Carbonato di potassio	++	++	++	++	Metilclorone	-	+	-	-	Trinitrobenzene	-	=	+	-
Carbonato di sodio	++	++	++	++	Metilisobutiletone	-	=	=	-	Trinitrotoluene	-	=	+	+
Cianuro di potassio	++	++	++	++	2-Metossietanolo	+	++	++	-	Varechina	+	++	++	+
Cicloesano	-	+	++	-	Monoclorobenzene	-	-	-	-	White spirit	-	++	++	=
Cicloesanol	++	++	++	++	Monocloroetilamina	++	++	++	++	Xilene	-	=	++	=
Cicloesanone	=	=	=	=	Nafta	-	-	++	-	Xilofene	-	-	++	-

ALLEGATO 1: INVENTARIO MACCHINE, ATTREZZATURE E IMPIANTI

[illegible]

ALLEGATO 6: VERBALE DI CONSEGNA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

VERBALE DI CONSEGNA DEI D.P.I. ai sensi dell'art. 18, comma 1, lettera d) del D.Lgs. 81/2008

Il sottoscritto nato a, il
in qualità di datore di lavoro ai sensi dell'art. 2 comma 1 lettera b) del D.Lgs.81/2008

DICHIARA

di aver consegnato a, C.F., nato/a a il, i seguenti Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):

- 1) SCARPE ANTIFORTUNISTICHE tipomarca, modello....., numero.....
- 2) GUANTI tipomarca, modello....., taglia.....tipo.....
- 3) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEGLI OCCHI/VISO tipomarca, modello....., taglia.....
- 4) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEL CORPO tipomarca, modello....., taglia.....
- 5) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO tipomarca, modello....., taglia.....
- 6) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE AEREE tipomarca, modello....., taglia.....
- 7) ALTRO:..... tipomarca, modello....., taglia.....

DICHIARA INOLTRE

- 1) Di aver informato il lavoratore (o il soggetto ad esso equiparato) dei rischi dai quali il D.P.I. lo protegge ai sensi dell'art. 77 del D.Lgs. 81/2008;
- 2) Di aver formato il lavoratore(o il soggetto ad esso equiparato) circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei D.P.I. ai sensi dell'art. 77 del D.Lgs. 81/2008.

IL LAVORATORE (O SOGGETTO AD ESSO EQUIPARATO) DICHIARA:

- 1) di utilizzare i D.P.I. conformemente all'informazione e alla formazione ricevuta ai sensi dall'art. 20, comma 2, lettera d), D.Lgs. 81/2008;
- 2) di aver cura dei D.P.I. messi a propria disposizione ai sensi dell'art. 78, comma 3, lettera a), D.Lgs. 81/2008;
- 3) di non apportare modifiche di propria iniziativa ai sensi dell'art. 78, comma 3, lettera b), D.Lgs. 81/2008.
- 4) Di segnalare al datore di lavoro qualsiasi danno o deterioramento che possa pregiudicare l'azione protettiva del DPI per l'eventuale sostituzione

Il Datore di lavoro

Per avvenuta consegna

Il lavoratore (o il soggetto ad esso
equiparato)

....., li

.....

.....