



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 1 di 34

Indice

Norme di sicurezza

- Accesso alle strutture dipartimentali**
- Principali norme comportamentali**
- Le figure coinvolte nella sicurezza e loro attribuzioni**
- Segnaletica di sicurezza**
- Presidi di sicurezza**

Laboratori chimici

- Principali regole da osservare nei laboratori chimici**
- Indicazioni per l'uso in sicurezza delle cappe chimiche**
- Indicazioni per l'uso in sicurezza di bombole di gas in pressione**
- Indicazioni sull'utilizzo di sostanze pericolose**
- Codice di condotta per una ricerca responsabile in nanoscienze e nanotecnologie**
- Norme generali per l'utilizzo di liquidi criogenici**

Strumentazione

- Risonanza Magnetica nucleare**
- Lampade UV**
- Agitatori meccanici, rotanti, vibranti (vortex)**
- Centrifughe**
- Ultrasuoni**
- Bagni termostatati, roto-evaporatori**
- Strumenti automatici di analisi**
- Videoterminali**

Gestione dell'emergenza

- Piani di emergenza**
- Comportamento in caso di infortunio o malore**
- Comportamento in caso di incendio**
- Comportamento in caso di incidente o contaminazione con sostanze chimiche**
- Come si usano gli estintori**
- Cassette di pronto soccorso**
- Procedura per indossare la maschera antigas**



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 2 di 34

Norme di sicurezza

Accesso alle strutture dipartimentali

In orario di apertura

Date le peculiari caratteristiche dell'attività svolta, l'accesso al Dipartimento non può essere limitato temporalmente ma solo condizionato dal rispetto delle norme di sicurezza descritte in questo documento.

Il normale orario di apertura del Dipartimento va dal lunedì al venerdì dalle ore 7.30 alle 19. All'interno di questo orario valgono le seguenti regole:

a) Il personale tecnico-amministrativo è tenuto a rispettare l'orario di lavoro che è determinato su cinque giorni lavorativi, dal lunedì al venerdì, con rientri pomeridiani. La normale attività lavorativa del personale tecnico-amministrativo si espleta nella fascia oraria compresa tra le 7.30 e le 19.00.

b) Il personale non strutturato del Dipartimento (assegnisti, borsisti, collaboratori, dottorandi, studenti, ecc.) possono accedere alle strutture del Dipartimento solo se autorizzati secondo la procedura riportata di seguito e sotto la responsabilità dei responsabili scientifici e/o di laboratorio. In ogni caso dovranno risultare coperti da assicurazione contro gli infortuni.

Rappresentanti di ditte commerciali, studenti non laureandi, visitatori, possono accedere ai laboratori se accompagnati da personale autorizzato.

c) In caso di assenza prolungata del preposto, l'attività sperimentale che comporti rischi è sospesa a meno che non venga indicato un sostituto dello stesso.

Non si intende per "attività sperimentale" l'uso del computer, compresi i terminali di controllo della strumentazione scientifica o altra attività di studio.

L'ultima persona a lasciare il laboratorio deve essere in ogni caso una persona strutturata o un assegnista di ricerca di quel laboratorio e nessuna altra persona può trattenersi in quel laboratorio.

In orario di chiusura

L'accesso al di fuori del normale orario di lavoro (lunedì-venerdì 7.30-19) è consentito al personale non strutturato del Dipartimento, solo dopo richiesta da parte del preposto e autorizzazione per iscritto da parte del Direttore di Dipartimento. Le persone autorizzate saranno indicate in un apposito elenco custodito in Direzione e trasmesso alla Sezione Servizi Generali di Ateneo.

In ogni caso nessuno può svolgere attività sperimentale al di fuori del normale orario di lavoro se non è presente nelle vicinanze altro personale del Dipartimento (non studente), che deve essere informato dell'attività.



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 3 di 34

Principali norme comportamentali all'interno della Struttura

Tutto il personale che frequenta o accede al Dipartimento, deve osservare le norme, le procedure e le altre disposizioni esistenti, facendo riferimento al Responsabile della propria attività, al quale dovrà segnalare qualsiasi anomalia.

La sicurezza:

- è compito di tutti
- è applicata in tutte le fasi dei processi produttivi e del ciclo di vita dei prodotti
- è basata sulla prevenzione e non sull'azione riparatrice

Per la prevenzione è fondamentale rispettare le seguenti regole.

- Tutti i presidi di sicurezza devono essere opportunamente segnalati e di facile accesso.
- Le zone pericolose devono essere opportunamente segnalate.
- Ogni ambiente deve essere ben aerato.
- L'accesso ai laboratori didattici e di ricerca e ai locali di servizio annessi è consentito al personale strutturato docente e tecnico, agli assegnisti e contrattisti o figure equivalenti, ai dottorandi e studenti espressamente autorizzati, dopo apposita formazione da parte del Preposto delle procedure di sicurezza adottate in Dipartimento.
- Tutti i materiali e le apparecchiature utilizzate devono essere a norma e mantenute in perfetta funzionalità. Il cattivo funzionamento di tali apparecchiature deve essere segnalato tempestivamente al Preposto o al Direttore.
- Per ogni laboratorio è nominato almeno un Preposto. In caso di assenza prolungata, il Preposto deve indicare un sostituto e comunicarlo per iscritto al Direttore salvo che le attività cui presiede non siano interrotte.
- Il numero di utenti che lavora contemporaneamente in un laboratorio deve essere adeguato al locale e alla tipologia dei rischi presenti in modo da non creare situazioni pericolose dovute a sovraffollamento.
- All'esterno di ogni laboratorio debbono essere esposti dei cartelli che riportano il nome del Preposto, l'elenco nominativo delle persone autorizzate, i numeri di emergenza, la tipologia dei pericoli principali, i presidi di sicurezza e soccorso presenti all'interno e l'eventuale obbligo di utilizzo di dispositivi di protezione individuale durante l'attività.
- Il Preposto assicura l'adozione di tutte le misure di prevenzione e protezione previste dalla legge e deve segnalare tempestivamente al Direttore del Dipartimento ogni situazione o evento che comporti rischio per la salute e sicurezza dei lavoratori.
- Ogni laboratorio deve disporre dei Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) necessari agli operatori.



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 4 di 34

Le figure coinvolte nella sicurezza e loro attribuzioni

IL DIRETTORE

Il Direttore ha responsabilità su tutte le attività dipartimentali, l'utilizzo, la conservazione e il buon funzionamento delle attrezzature.

Il Direttore si avvale di tutto il personale strutturato e non strutturato che informa i lavoratori, col presente regolamento, dei diritti e dei doveri in tema di sicurezza. Il Direttore provvede ad attivare le procedure adatte al continuo miglioramento ai fini prevenzionistici della tutela della salute dei lavoratori e della gestione della sicurezza.

IL PREPOSTO

Persona individuata dal Direttore con atto scritto o *de facto*, che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende all'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

Egli è tenuto ad attuare le prescritte misure di sicurezza e a esigere che le stesse siano rispettate, non avendo rilevanza che vi siano altri soggetti contemporaneamente gravati, per un diverso e autonomo titolo, dello stesso obbligo.

Sono responsabili del rispetto delle norme vigenti nell'esecuzione delle varie attività dipartimentali in via ordinaria i responsabili scientifici, i responsabili di attività didattica o di ricerca, il personale tecnico-amministrativo investito dal Direttore in una qualsiasi attività dipartimentale.

Obblighi del Preposto:

I preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:

- sovrintendere e vigilare sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza dell'inosservanza, informare il Direttore;
- informare ciascun lavoratore al suo primo ingresso in un laboratorio su:
 - esposizione ai rischi
 - norme di comportamento
 - dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)
 - ubicazione e utilizzo degli apparati di emergenza (vie di fuga, estintori, cassetta di pronto soccorso, lavaocchi, ecc.)
 - figure referenti per la sicurezza in Dipartimento e Ateneo (Direttore, Vicedirettori, addetti alle emergenze, RSPP, Medico Competente, RLS)
 - comportamento in situazioni di emergenza
 - gestione dei rifiuti speciali pericolosi prodotti in laboratorio
- informare i propri collaboratori dell'obbligo di ottemperare al presente regolamento
- vigilare sulla corretta applicazione delle norme procedurali, degli ordini di servizio e delle metodiche operative attinenti al proprio ambito di competenza e verificare affinché soltanto i lavoratori che



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 5 di 34

hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono a un rischio grave e specifico;

- formare il lavoratore dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi; la formazione va aggiornata periodicamente in relazione all'evoluzione dei rischi ovvero all'insorgenza di nuovi rischi;
- addestrare adeguatamente gli utenti in sott'ordine all'uso corretto delle apparecchiature, assistendoli personalmente fino al raggiungimento della necessaria competenza delle procedure di impiego;
- valutare i rischi congiunti con le operazioni previste e stabilire le misure di prevenzione da adottare;
- verificare l'efficienza dei presidi di sicurezza e delle attrezzature di laboratorio e segnalare per iscritto le eventuali disfunzioni o carenze al Direttore, che provvederà agli interventi necessari;
- adottare le misure di emergenza, compresa l'interruzione delle lavorazioni e la messa in sicurezza delle apparecchiature, in caso di rischio grave o imminente;
- vigilare sulle condizioni di lavoro dei collaboratori, in relazione alla capacità ricettiva e alle attrezzature di laboratorio;
- segnalare tempestivamente e formalmente al Direttore del Dipartimento i rischi che non potranno da lui essere rimossi o minimizzati a livelli accettabili;
- in assenza del Direttore e del Vice direttore, provvedere agli adempimenti di legge in caso di infortunio occorso ai collaboratori, secondo quanto previsto dalle norme vigenti in materia;
- assicurare l'adozione di tutte le misure di tutela e protezione previste dalla legge in relazione all'impiego degli agenti CMT (sostituzione, riduzione, misure tecniche e procedurali, informazione e formazione);
- frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'art.37 del D.Lgs. 81/2008

I LAVORATORI

In ambito universitario, sulla base del D.M. 363/98, sono lavoratori ai sensi del D.Lgs. 81/08, le seguenti figure:

- personale docente, ricercatore, tecnico e amministrativo dipendente dell'Università;
- personale non organicamente strutturato e quello degli enti convenzionati, sia pubblici sia privati, che svolge l'attività presso le strutture dell'università, salva diversa determinazione convenzionalmente concordata;
- studenti dei corsi universitari, i dottorandi e specializzandi, titolari di assegni di ricerca, tirocinanti, borsisti e i soggetti a essi equiparati, quando frequentino laboratori didattici, di ricerca o di servizio e, in ragione dell'attività specificamente svolta, siano esposti a rischi individuati nel documento di valutazione.

Obblighi dei lavoratori

Ai sensi della normativa sui luoghi di lavoro, i lavoratori hanno l'obbligo di:

- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi ecc.;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione;
- segnalare immediatamente al preposto, al dirigente o al datore di lavoro le deficienze dei mezzi e dispositivi di lavoro o di sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 6 di 34

- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti.

Inoltre, i lavoratori, contribuiscono, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

IL SERVIZIO DI PREVENZIONE, PROTEZIONE E DISABILITÀ DI ATENEO

Servizio costituito dall'insieme delle persone, dei sistemi e dei mezzi, interni o esterni all'Ateneo, finalizzati allo svolgimento dei compiti di cui all'art. 33 del D.Lgs. 81/08.

Il Servizio di Servizio di prevenzione e protezione è formato dal Responsabile (RSPP) e dagli Addetti (ASPP).

IL MEDICO COMPETENTE DI ATENEO

Medico responsabile della sorveglianza medica dei lavoratori esposti, durante la loro attività lavorativa, a determinati rischi.

I RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA DI ATENEO (RLS)

Persone elette o designate fra tutto il personale di ruolo, secondo Regolamento di Ateneo, per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.

GLI ADDETTI ALLE EMERGENZE DEL DIPARTIMENTO

Persone individuate dal Direttore di Dipartimento tra il personale di ruolo.

Nell'ambito del Dipartimento, oltre alle normali mansioni attribuitegli, svolgono compiti di tipo attivo nelle situazioni di emergenza.

Le persone sono nominate come:

- addetto al primo soccorso
- addetto all'antincendio
- addetto all'evacuazione disabili

Compiti degli addetti alle emergenze

- Partecipare in modo propositivo e fattivo alla predisposizione dei piani di emergenza, per l'evacuazione in caso di incendi e assicurare l'efficienza dei mezzi di protezione e prevenzione e in particolare quelli destinati alla prevenzione e alla gestione delle emergenze.
- Nel caso specifico degli addetti al primo soccorso prestare aiuto, in caso di malore o d'incidente, agli infortunati.
- In attesa di soccorsi qualificati, si devono attenere alle modalità insegnate e acquisite nel corso di formazione obbligatorio senza assunzione di iniziative personali che potrebbero ulteriormente pregiudicare lo stato di salute dell'infortunato.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza è un mezzo molto efficace per prevenire gli infortuni, ma non è una sostituzione delle misure di sicurezza, essa dovrà attirare in modo rapido e facilmente comprensibile, l'attenzione su



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 7 di 34

oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli e pertanto dovrà essere di dimensioni adeguate e installata in posizione perfettamente visibile.

I segnali di sicurezza, composti da una combinazione di forma geometrica, colore e simbolo, si dividono in segnali di salvataggio, divieto, prescrizione, avvertimento, materiale antincendio.

CARTELLI DI DIVIETO

Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Vietato ai pedoni	Divieto di spegnere con acqua	Acqua non potabile
Vietato fumare	Vietato fumare o usare fiamme libere	Vietato ai carrelli di movimentazione	Non toccare

CARTELLI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO

Lancia Antincendio	Scala	Estintore	Telefono per gli interventi antincendio
Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli precedenti)			



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

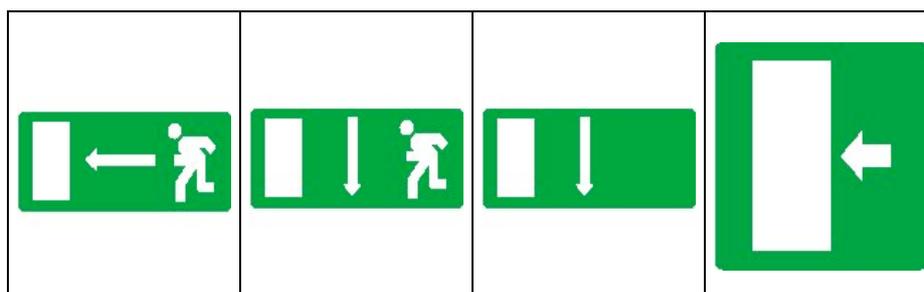
Approvato
il 24/03/2015
Pagina 8 di 34

CARTELLI DI AVVERTIMENTO

Carrelli in movimentazione	Raggi laser	Pericolo generico	Materiale esplosivo	Tensione elettrica pericolosa
Carichi sospesi	Caduta con dislivello	Materiale infiammabile o alta temperatura	Rischio biologico	Materiali radioattivi
Sostanze velenose	Materiale comburente	Campo magnetico intenso	Sostanze corrosive	Sostanze nocive o irritanti
Bassa temperatura	Pericolo di inciampo	Radiazioni non ionizzanti		

CARTELLI DI SALVATAGGIO

Percorso/Uscita emergenza



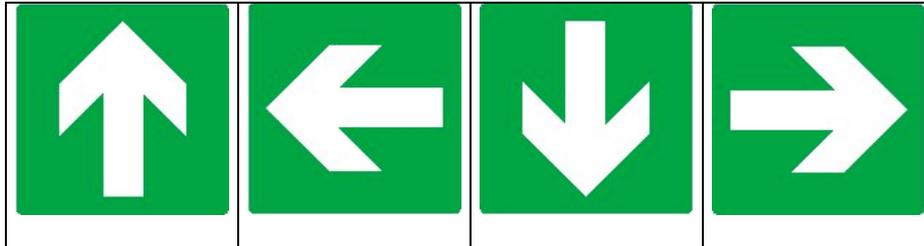


Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 9 di 34

Direzione da seguire



Dispositivi di soccorso

Pronto soccorso	Doccia di sicurezza	Lavaggio degli occhi	Barella	Telefono per/di salvataggio

CARTELLI DI PRESCRIZIONE

Protezione obbligatoria per gli occhi	Casco di protezione obbligatoria	Protezione obbligatoria dell'udito	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	Protezione obbligatoria del viso	
Calzature di sicurezza obbligatorie	Guanti di protezione obbligatoria	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute	Protezione obbligatoria del corpo	Passaggio obbligatorio per i pedoni



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 10 di 34

Presidi di sicurezza

All'interno del Dipartimento sono dislocati vari presidi di sicurezza segnalati e di facile accesso.

- Uscite di sicurezza
- Segnali d'allarme
- Docce di emergenza
- Estintori a polvere
- Coperte antifiama
- Casette di pronto soccorso
- Lavaocchi di emergenza
- Guanti di vario tipo (antiacido, monouso, per criogenia)
- Maschere per le vie respiratorie di vari tipi
- Occhiali e visiere paraschizzi
- Materiali adsorbenti

Tutto il personale del Dipartimento prima di iniziare l'attività, deve prendere visione dell'ubicazione dei presidi di sicurezza ed essere informato dal responsabile o da un suo delegato sul loro uso.



Laboratori chimici

Principali regole da osservare nei laboratori

Premesso che i preposti e i responsabili dell'attività devono in ogni circostanza individuare i rischi connessi all'esperienza chimica da intraprendere e informarne gli operatori, valgono per tutti le seguenti norme.

- È vietato l'accesso ai laboratori alle persone non autorizzate.
- Non ostruire e lasciare sempre prontamente utilizzabili le uscite d'emergenza e le vie di fuga. Non ostruire l'accesso alle attrezzature antincendio e di soccorso. Non ostruire i quadri elettrici e i quadri in cui sono installati dispositivi di intercettazione e regolazione dei fluidi.
- Non introdurre in laboratorio materiali e oggetti estranei all'attività lavorativa. Non custodire né abbandonare nei laboratori, nei depositi, né altrove, prodotti o altri materiali non identificabili.
- Il laboratorio e i banchi di lavoro devono essere sempre ordinati e puliti da parte di tutti gli operatori. Tenere sempre chiusi gli armadi, i cassetti e gli armadietti dei banchi.
- È vietato lavorare da soli in laboratorio, senza che nessun altro sia presente nelle vicinanze.
- E' proibito fumare.
- E' proibito consumare cibo o bevande in laboratorio, ed è vietato conservarle in frigoriferi dove siano stoccate sostanze a uso del laboratorio stesso.
- Non muoversi disordinatamente e in modo frettoloso o avere comportamenti che possano recare danno agli altri e a se stessi.
- E' proibito tenere comportamenti equivoci inutili che possano far pensare a una situazione di emergenza.
- In laboratorio devono essere detenute quantità minime di sostanze chimiche pericolose necessarie alle attività e conservate in armadi idonei.
- Non appoggiare sostanze infiammabili vicino a fonti di calore.
- Non appoggiare mai recipienti, bottiglie o apparecchi vicino al bordo del banco di lavoro.
- Le sostanze chimicamente incompatibili non devono trovarsi vicine tra loro.
- Limitare l'uso di idrogeno compresso a esperimenti che prevedono la manipolazione di quantità di gas esigue e a bassa pressione.
- Attenersi scrupolosamente alle procedure e alle quantità di reagenti indicate dai responsabili di laboratorio.
- Per la manipolazione di ghiaccio secco o azoto liquido, usare schermi e guanti adatti.
- Assicurare sempre la corretta etichettatura di tutti i contenitori, allo scopo di rendere possibile la pronta individuazione del contenuto e della sua pericolosità. Qualora si intenda riutilizzare un contenitore precedentemente usato con prodotti diversi da quelli che si intende introdurre, bonificarlo accuratamente, rimuovere completamente l'etichetta relativa al vecchio prodotto, e applicare quella del nuovo.
- Mantenere sempre chiusi tutti i contenitori con prodotti chimici e i contenitori dei rifiuti speciali pericolosi derivati dall'attività.
- Prima di eseguire una qualunque operazione che comporti rischi, avvertire le persone presenti nella stanza e possibilmente il Preposto e assicurarsi che siano state prese tutte le precauzioni necessarie.
- Non lasciare funzionanti inutilmente apparecchiature e strumentazioni varie o esperimenti in corso soprattutto dopo l'orario lavorativo. Eventuali apparecchiature in funzione continua vanno opportunamente segnalate.
- Nei laboratori deve essere indossato il camice, che va tolto prima di accedere in locali di uso comune (aule, biblioteca, ecc.). Non tenere nelle tasche forbici, oggetti di vetro o altro materiale tagliente o contundente.



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 12 di 34

- I capelli lunghi devono essere tenuti raccolti e si deve evitare l'uso di indumenti o accessori che possano essere fonte di rischio. (bracciali pendenti, scarpe aperte, tacchi alti, ecc.)
- Rispettare le elementari norme igieniche, è obbligatorio lavarsi le mani una volta manipolati agenti chimici pericolosi, dopo aver tolto i guanti e comunque prima di lasciare il laboratorio. Non toccare le maniglie delle porte e altri oggetti del laboratorio con i guanti con cui si sono maneggiate sostanze chimiche pericolose. Togliere i guanti quando si esce dai laboratori.
- Le persone che indossano lenti a contatto devono prestare particolare attenzione alle schede di sicurezza dei prodotti.
- E' obbligo indossare appropriati DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) quando si eseguono lavorazioni che possono comportare rischi; i DPI devono essere utilizzati correttamente e devono essere tenuti sempre in buono stato di conservazione e di manutenzione, notificando eventuali deficienze al proprio responsabile.
- E' obbligatoria la presenza, in ogni laboratorio, delle schede di sicurezza aggiornate di tutte le sostanze che vi vengono a ogni titolo utilizzate. Esse possono essere in formato cartaceo o elettronico, comunque facilmente consultabili da tutti gli operatori.
- E' obbligo consultare la scheda di sicurezza (SDS) prima di maneggiare qualsiasi sostanza chimica.
- In caso di infortunio lieve possono risultare utili le cassette di Pronto Soccorso presenti in Dipartimento.
- In caso di infortunio sul lavoro è obbligatorio comunicare il più presto possibile l'accaduto al Direttore del Dipartimento.
- Le lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento fino a sette mesi dopo il parto sono tenute a segnalare la loro condizione al Preposto o al Direttore per permettere un'accurata valutazione del rischio secondo quanto prescritto dal Decreto Legislativo 26.03.2001 n.151. La valutazione del rischio potrebbe precludere l'attività di laboratorio.
- Lo studente che è a conoscenza di eventuali allergie o sensibilizzazioni a sostanze chimiche è tenuto a comunicarlo al Preposto prima di accedere al laboratorio.
- Agli studenti sono vietate le operazioni che comportino l'utilizzo di agenti cancerogeni e mutageni.
- Nel caso il soggetto interessato manifesti una condizione di incompatibilità con l'esposizione a specifiche sostanze chimiche, il Responsabile di laboratorio avviserà tempestivamente la Direzione di Dipartimento che provvederà a contattare il Medico Competente.
- Al termine delle attività, il laboratorio deve essere messo in sicurezza (solventi, apparecchiature, sostanze chimiche, ecc.). Nessuna strumentazione funzionante va collocata, neanche provvisoriamente, in aree diverse dai laboratori. L'operatore che lascia per ultimo il laboratorio è tenuto alla verifica di quanto sopra.
- Non gettare materiali nei lavandini.
- I rifiuti speciali prodotti nei laboratori devono essere inseriti negli appositi contenitori (vedi il Regolamento di Dipartimento per la gestione dei rifiuti) e non vanno assolutamente eliminati in altro modo (lavandini, cestini, ecc.)
- Accertarsi che i tubi di gomma utilizzati per circolazione di acqua o di gas vari, siano integri e opportunamente bloccati con fascette metalliche rinnovate periodicamente.
- Il personale esposto a determinati rischi è sottoposto a sorveglianza sanitaria. La sorveglianza sanitaria è obbligatoria. Per il personale non strutturato del Dipartimento che frequenta i laboratori si include, di norma, l'esposizione a rischio chimico.
- In caso di emergenza allertare immediatamente il personale nelle adiacenze per l'eventuale evacuazione dei locali e avvisare il responsabile del laboratorio o altro personale possibilmente strutturato (docente o tecnico-amministrativo). In caso di emergenza fuori orario allertare il Servizio di Vigilanza interno



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 13 di 34

all'Ateneo al numero 040.558.3053 (3053 da telefono interno) informando della situazione e rendendosi disponibili a collaborare.

Indicazioni per l'uso in sicurezza delle cappe chimiche

Le cappe chimiche sono da considerarsi zone di potenziale pericolo. All'interno possono svilupparsi atmosfere infiammabili, esplosive o tossiche. Le cappe devono essere mantenute perfettamente efficienti.

Tutte le operazioni con prodotti chimici pericolosi devono essere compiute sotto cappa.

Prima di iniziare l'attività di lavorazione, accertarsi che la cappa sia in funzione e controllare che la superficie del piano della cappa sia pulita e sgombra da qualsiasi materiale; procedere all'accensione della cappa e lasciare stabilizzare il flusso di aspirazione per almeno 10 minuti.

La zona lavorativa e tutto il materiale sotto cappa devono essere lontani dall'apertura frontale almeno 15 cm. Abbassare il frontale per un massimo di 40 cm di apertura durante il lavoro; non introdursi all'interno della cappa con la testa per nessun motivo. Ricordarsi che più il frontale è abbassato, più è efficiente il funzionamento della cappa.

Mantenere pulito e ordinato il piano di lavoro dopo ogni attività.

Tenere sotto cappa solo il materiale strettamente necessario all'attività; non usare la cappa come deposito.

Non ostruire il passaggio dell'aria d'aspirazione.

Ad attività conclusa, prima di spegnere la cappa, lasciare in azione il flusso d'aspirazione per circa dieci minuti e successivamente spegnere l'aspirazione e chiudere il frontale.

Lavorare muniti degli idonei Dispositivi di Protezione Individuale.

In caso di sversamenti accidentali di sostanze chimiche intervenire adeguatamente per rimuovere il materiale.

Indicazioni per l'uso in sicurezza di bombole di gas in pressione

In Dipartimento sono utilizzati vari tipi di gas compressi.

I recipienti per gas o liquidi realizzati di un sol pezzo di capacità compresa tra 5 e 150 litri sono comunemente denominati BOMBOLE.

Ai sensi della normativa vigente "gli impianti, le parti di impianto, gli apparecchi, i recipienti e le tubazioni soggetti a pressione di liquidi, gas o vapori, i quali siano in ogni caso esclusi o esonerati dall'applicazione delle norme di sicurezza previste dalle leggi e ai regolamenti speciali concernenti gli impianti e i recipienti a pressione, devono possedere i necessari requisiti di resistenza e d'idoneità all'uso cui sono destinati".

In particolare le bombole vanno collaudate e sottoposte a revisione periodica. Collaudo e revisione sono a carico del proprietario (nella maggior parte dei casi il proprietario risulta essere la ditta fornitrice, solo alcune bombole sono di proprietà del Dipartimento).

Ciò significa che le bombole vuote devono essere restituite alla ditta fornitrice e la stessa deve essere contattata qualora sia scaduta la validità del collaudo; la data di scadenza è riportata tramite punzonatura sul corpo bombola.

La mancata riconsegna dei vuoti o l'utilizzo di bombole scadute, rende l'acquirente responsabile delle conseguenze che potrebbero derivare dall'uso delle stesse. Ognuno deve quindi aver cura delle bombole acquistate fino alla loro riconsegna.



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 14 di 34

La prolungata presenza di bombole di gas compresso all'interno del Dipartimento deve essere evitata. Per evitare di incorrere in mancati collaudi con conseguente responsabilità del Dipartimento, ogni bombola può essere detenuta fino a un anno dalla data di consegna del fornitore. Superato tale limite, la bombola sarà riconsegnata al fornitore anche se non vuota.

Indicazioni relative la MOVIMENTAZIONE delle bombole

- Tutte le bombole devono essere provviste dell'apposito cappello di protezione delle valvole, che deve rimanere sempre avvitato, o di altra idonea protezione (ad esempio, maniglione, cappello fisso).
- Le bombole devono essere maneggiate con la massima cautela, eseguendo lentamente tutte le manovre necessarie, evitando urti violenti, cadute o altre sollecitazioni meccaniche che possano comprometterne l'integrità e la resistenza.
- Le bombole non devono essere sollevate dal cappello, né trascinate, né fatte rotolare o scivolare sul pavimento. La loro movimentazione, anche per brevi distanze, deve avvenire mediante carrello a mano o altro opportuno mezzo di trasporto.
- Per sollevare le bombole non devono essere usati elevatori magnetici né imbracature con funi o catene.
- Le bombole non devono essere maneggiate con le mani o con guanti unti d'olio o di grasso: questa norma è particolarmente importante quando si movimentano bombole di gas ossidanti.
- Le bombole non devono mai essere collocate dove potrebbero diventare parte di un circuito elettrico.

Indicazioni relative l'UTILIZZO delle bombole

- Un recipiente di gas deve essere messo in uso solo se il suo contenuto risulta chiaramente identificabile.
- Il contenuto viene identificato nei modi seguenti:
 - colorazione dell'ogiva, secondo il colore codificato dalla normativa di legge;
 - nome commerciale del gas punzonato sull'ogiva a tutte lettere o abbreviato, quando esso sia molto lungo;
 - scritte indelebili, etichette autoadesive, decalcomanie poste sul corpo del recipiente, oppure cartellini di identificazione attaccati alla valvola o al cappello di protezione.
- Prima di utilizzare un recipiente è necessario assicurarlo alla parete, a un palco o a un qualsiasi supporto solido, mediante catenelle o con altri sistemi efficaci. Una volta assicurato il recipiente, si può togliere il cappello di protezione della valvola.
- I recipienti contenenti gas non devono essere esposti all'azione diretta dei raggi del sole, né tenuti vicino a sorgenti di calore o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50 °C, i recipienti non devono essere esposti a un'umidità eccessiva, né ad agenti chimici corrosivi.
- I recipienti non devono mai essere riscaldati a temperatura superiore ai 50°C. E' assolutamente vietato portare una fiamma a diretto contatto con il recipiente.
- I recipienti non devono essere raffreddati artificialmente a temperature molto basse. Molti tipi di acciaio perdono duttilità e diventano fragili a bassa temperatura.
- I recipienti non devono essere usati come rullo, incudine, sostegno o per qualsiasi altro scopo che non sia quello di contenere il gas per il quale sono stati costruiti e collaudati.
- I recipienti devono essere protetti contro qualsiasi tipo di manomissione provocato da personale non autorizzato.



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 15 di 34

- L'utilizzatore non deve cancellare o rendere illeggibili le scritte, né asportare le etichette, le decalcomanie, i cartellini applicati sui recipienti dal fornitore per l'identificazione del gas contenuto.
- L'utilizzatore non deve cambiare, modificare, manomettere, tappare i dispositivi di sicurezza eventualmente presenti, né, in caso di perdite di gas, eseguire riparazioni sui recipienti pieni e sulle valvole.
- Non devono essere montati riduttori di pressione, manometri, manichette o altre apparecchiature previste per un gas con proprietà chimiche diverse e incompatibili con quello contenuto nella bombola.
- E' necessario accertarsi che i riduttori siano a norma e tarati per sopportare una pressione superiore almeno del 20% rispetto alla pressione massima della bombola (indicata anche sulla punzonatura dell'ogiva).
- Le valvole dei recipienti devono essere sempre tenute chiuse, tranne quando il recipiente è in utilizzo.
- L'apertura delle valvole dei recipienti a pressione deve avvenire gradualmente e lentamente. Non usare mai chiavi o altri attrezzi per aprire o chiudere valvole munite di volantino. Evitare di forzare valvole dure ad aprirsi o grippate per motivi di corrosione.
- La lubrificazione delle valvole non è necessaria. E' assolutamente vietato usare olio, grasso o altri lubrificanti combustibili sulle valvole dei recipienti contenenti ossigeno e altri gas ossidanti.
- Prima di restituire un recipiente vuoto, l'utilizzatore deve assicurarsi che la valvola sia ben chiusa, quindi avvitare l'eventuale tappo cieco sul bocchello della valvola e infine rimettere il cappello di protezione.
- Si consiglia di lasciare sempre una leggera pressione positiva all'interno del recipiente.

- **Indicazioni relative il DEPOSITO delle bombole**
- I recipienti devono essere protetti da ogni oggetto che possa provocare tagli o altre abrasioni sulla superficie del metallo.
- E' vietato lasciare i recipienti vicino a luoghi dove oggetti pesanti in movimento possano urtarli e provocarne la caduta.
- I locali di deposito devono essere asciutti, freschi, ben ventilati e privi di sorgenti di calore, quali tubazioni di vapore, radiatori, ecc.
- I locali di deposito, devono essere contraddistinti con il nome del gas posto in stoccaggio. Se in uno stesso deposito sono presenti gas diversi ma compatibili tra loro, i recipienti devono essere raggruppati secondo il tipo di gas contenuto.
- Per evitare, in caso di perdite, reazioni pericolose, quali esplosioni o incendi, è vietato immagazzinare in uno stesso locale recipienti contenenti gas tra loro incompatibili (per esempio, devono essere separati gas infiammabili, quali metano, idrogeno, acetilene, GPL, da gas ossidanti, quali ossigeno, protossido di azoto, aria; l'ammoniaca da gas acidi, quali l'acido cloridrico, ecc.). E' vietato, altresì, lo stoccaggio dei recipienti in locali ove si trovino materiali combustibili o sostanze infiammabili.
- Nei locali di deposito devono essere tenuti separati i recipienti pieni da quelli vuoti, utilizzando adatti cartelli murali per contraddistinguere i rispettivi depositi di appartenenza.
- Nei locali di deposito i recipienti devono essere tenuti in posizione verticale e assicurati alle pareti con catenelle o altro mezzo idoneo, per evitarne il ribaltamento.



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 16 di 34

Indicazioni sull'utilizzo di sostanze pericolose

Prima di utilizzare un prodotto chimico è necessario consultarne la Scheda di Sicurezza e avere più informazioni possibili sulla gestione della sostanza da utilizzare. Va ricordato che le sostanze tossiche esercitano i loro effetti nocivi per ingestione, per assorbimento cutaneo o attraverso le mucose e per inalazione.

Oltre al rispetto di tutte le disposizioni contenute nella normativa vigente, nei laboratori di ricerca e didattica del Dipartimento, devono essere seguite le seguenti prescrizioni.

- Tenere un inventario aggiornato di tutte le sostanze chimiche, indicandone le frasi di rischio (indicazioni di pericolo) ed evidenziando in modo particolare (ad es. facendone un elenco separato) quelle cancerogene, mutagene e teratogene.
- All'interno di ogni laboratorio deve essere presente l'elenco dei prodotti stoccati negli armadi. La collocazione di tali prodotti dovrà tener conto delle eventuali incompatibilità fra i vari reagenti.
- Tutti coloro che utilizzano prodotti chimici sono tenuti a richiedere, all'atto d'emissione dell'ordinativo la scheda di sicurezza alla ditta fornitrice. Tale scheda dovrà essere conservata in formato cartaceo o elettronico, accessibile agli utilizzatori.
- Tutti i prodotti commerciali devono essere etichettati con l'esatto nome chimico e i simboli di pericolo (pittogrammi) nonché le frasi di rischio (indicazioni di pericolo) e i consigli di prudenza.
- Conservare le sostanze particolarmente pericolose (veleni, stupefacenti, cianuri) in appositi armadi chiusi a chiave.
- Sostituire nelle lavorazioni, quando possibile, i prodotti pericolosi con prodotti meno nocivi.
- Alla fine della giornata le sostanze chimiche infiammabili devono essere sempre riposte negli armadi a norma. Sostanze infiammabili non devono essere conservate in frigoriferi di tipo domestico e in altre situazioni in cui ci siano possibili fonti di scintille.
- Nessuna sostanza chimica tossico-nociva per l'ambiente deve essere eliminata attraverso le fognature. Raccogliere in appositi contenitori, contrassegnati con etichette, i composti chimici e i solventi usati, che dovranno essere eliminati come rifiuti speciali pericolosi.
- Trasportare le sostanze chimiche e i materiali pericolosi in maniera adeguata e con precauzione. Qualora si debbano trasportare carichi di un certo peso, è necessario usare carrelli su ruote o altri mezzi idonei disponibili in Dipartimento.

Utilizzo di solventi organici

La scorta di solventi organici nei laboratori deve essere ridotta al minimo indispensabile. Per evitare accumuli eccessivi di solventi si raccomanda quanto segue:

- per quanto possibile è bene evitare l'uso di solventi volatili se questi possono essere sostituiti con quelli meno volatili;
- nei locali dove sono presenti liquidi infiammabili si devono evitare le fiamme libere, le installazioni elettriche non protette ed è assolutamente vietato fumare;
- quando si riscaldano liquidi infiammabili si raccomanda di operare sotto cappa (adeguata e priva di alimentazione con gas), condensare i vapori, evitare fiamme libere o resistenze elettriche scoperte.

Uso di sostanze che reagiscono violentemente con l'acqua

Prestare molta attenzione nell'uso in laboratorio delle sostanze che reagiscono violentemente con l'acqua o che a contatto con essa sviluppano sostanze facilmente infiammabili quali ad esempio:

- sodio



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 17 di 34

- idruro di sodio
- potassio
- idruro di calcio
- litio
- idruro alluminato di litio
- sodio ammidato
- butil litio
- carburo di calcio

Evitare per quanto possibile utilizzo di tali sostanze sostituendole con altre meno pericolose. Nel caso in cui detto utilizzo si renda necessario impiegare quantitativi minimi con solventi inerti o anidri, preferibilmente in atmosfera di azoto.

Evitare scrupolosamente di conservare in laboratorio residui di tali sostanze (è inutile e pericoloso). Tali residui devono essere opportunamente disattivati e smaltiti (consultare le schede di sicurezza). E' fatto assoluto divieto di eliminare i residui nei lavandini e nei bidoni per la spazzatura.

Impiego di sostanze ossidanti

Tutti i composti ossidanti vanno usati con molta precauzione, specialmente quelli che possono causare incendi anche in assenza d'aria (perossidi, permanganati, clorati, cromati, nitrati inorganici, perclorati ecc.). Le operazioni che comportano l'impiego di sostanze ossidanti, (permanganato, bicromato, acqua ossigenata, acido perclorico, acido nitrico, ecc.) devono essere eseguite esclusivamente sotto cappa, facendo uso di uno schermo di protezione.

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

Impiego di sostanze esplosive e infiammabili

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

- acido perclorico e perclorati
- acetilene ed acetiluri
- perossidi
- nitrati e ipocloriti organici
- tricloruro di azoto
- n-cloro-ammine
- biossido di cloro
- composti metallo organici
- idruro-alluminato di litio
- diazo composti
- perossidi organici

Per tutte le sostanze pericolose valgono le seguenti indicazioni generali:

- cercare di evitare l'uso di tali sostanze, se possibile sostituirlle con altre meno pericolose;
- impiegare piccoli quantitativi di dette sostanze;
- prima dell'uso leggere accuratamente le indicazioni specifiche della scheda di sicurezza e seguirle scrupolosamente;



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 18 di 34

- evitare surriscaldamenti, la vicinanza di fiamme libere, la formazione di scintille, gli urti, gli sfregamenti (con spatole, agitatori ecc.);
- disporre robusti schermi di protezione attorno alle apparecchiature;
- usare guanti protettivi ed occhiali di sicurezza;
- valutare la possibilità di lavorare in atmosfera inerte (azoto).

Sostanze radioattive

Le sorgenti radioattive vanno gestite e conservate dal personale autorizzato in conformità alle norme previste dall'organo di sorveglianza competente (Esperto Qualificato).

Elenco non esaustivo di sostanze incompatibili

Sostanza:	Incompatibile con:
acido acetico	acido cromico, acido nitrico, idrossidi, glicol etilene, acido perclorico, perossidi, permanganati
acetone	miscele concentrate di acido nitrico e solforico
acetilene	cloro, bromo, rame, fluoro, argento, mercurio
alcali e metalli alcalino terrosi (alluminio, magnesio, calcio, litio, sodio, potassio)	acqua, tetracloruro di carbonio o altri idrocarburi clorati, biossido di carbonio, alogeni
ammoniaca (anidra)	mercurio (es., in manometri), cloro, ipoclorito di calcio, iodio, bromo, acido fluoridrico (anidro)
nitrato di ammonio	acidi, polveri metalliche, liquidi infiammabili, clorati, nitrati, zolfo, polveri fine di materiali combustibili organici
aniline	acido nitrico, perossido di idrogeno
composti arsenici	qualsiasi sostanza riducente
azo-triidrato	acidi
bromo	vedi cloro
ossido di calcio	acqua
carbone (attivato)	ipoclorito di calcio, ogni agente ossidante
tetracloruro di carbonio	sodio
clorati	sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, solfuri, polveri fine di materiali combustibili organici o materiali combustibili
acido cromico e triossido di cromo	acido acetico, naftalene, canfora, glicerina, alcool, liquidi infiammabili in genere
cloro	ammoniaca, acetilene, butadiene, butano, metano, propano (o altri gas di petrolio), idrogeno, benzene, polveri fine di metalli
biossido di cloro	ammoniaca, metano, fosforo di triidrogeno, acido solfidrico
rame	acetilene, perossido di idrogeno
cumil idroperossido	acidi (organici o inorganici)
cianuri	acidi



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 19 di 34

liquidi infiammabili	nitrate di ammonio, acido cromoico, perossido di idrogeno, acido nitrico, perossido di sodio, alogeni
fluoro	tutte le altre sostanze
idrocarburi (come butano, propano, benzene)	fluoro, cloro, bromo, acido cromoico, perossido di sodio
acido idro cianidrico	acido nitrico, alcali
acido fluoridrico(anidro)	ammoniaca (acquosa o anidra)
acido solfidrico	vapori di acido nitrico, gas ossidanti
ipocloriti	acidi, carboni attivi
iodio	acetilene, ammoniaca (acquosa o anidra), idrogeno
mercurio	acetilene, acido fulminico, ammoniaca
nitrate	acidi
acido nitrico (concentrato)	acido acetico, anilina, acido cromoico, acido idrocianidrico, acido solfidrico, liquidi e gas infiammabili, rame, ottone, qualsiasi metallo pesante
nitriti	acidi
nitroparaffine	basi inorganiche, ammine
acido ossalico	argento, mercurio
ossigeno	oli, grassi, idrogeno, infiammabili liquidi, solidi o gassosi
acido perclorico	anidride acetica, bismuto e sue leghe, alcool, carta, legno, grassi, oli
perossidi organici	acidi (organici o minerali), ,
fosforo (bianco)	aria, ossigeno, alcali, agenti riducenti
potassio	tetracloruro di carbonio, biossido di carbonio, acqua
clorato di potassio	acido solforico e altri acidi
perclorato di potassio - vedi anche clorati	acidi solforico e altri acidi
permanganato di potassio	glicerolo, alcool glicolico, benzaldeide, acido solforico
selenio	agenti riducenti
argento	acetilene, acido ossalico, acido tartarico, composti ammoniacali, acido fulminico
sodio	tetracloruro di carbonio, biossido di carbonio, acqua
nitrito di sodio	nitrito di ammonio e altri sali ammoniacali
perossido di sodio	alcool etilico e metilico, acido acetico glaciale, anidride acetica, benzaldeide, carbon disulfide, glicerina, alcool glicolico, etil acetato, metil acetato, aldeide furanica
solfori	acidi
acido solforico	clorato di potassio, perclorato di potassio, permanganato di potassio, (composti simili ai metalli leggeri, come sodio, litio)
telluri	agenti riducenti



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 20 di 34

**Codice di condotta per una ricerca responsabile in nanoscienze e nanotecnologie
EUROPEAN COMMISSION**

Il regolamento recepisce i suggerimenti contenuti nella "Commission recommendation on "A code of conduct for responsible nanosciences and nanotechnologies research" & Council conclusions on "Responsible nanosciences and nanotechnologies research" Redatto dalla "European Research Area" C(2008) 424 Brussels, 7 febbraio 2008.

In particolare fa propri i contenuti dell'allegato "Annex: code of conduct for responsible nanosciences and nanotechnologies research" contenente suggerimenti sulle linee di condotta che devono essere seguite e che garantiscano la tutela della sicurezza e dell'etica professionale a supporto di un'economia e di uno sviluppo sociale e ambientale sostenibili.

Le attività della ricerca devono essere condotte in modo da non rappresentare una minaccia chimica, biologica, fisica o morale nei confronti della popolazione, degli animali, delle piante o dell'ambiente, né attuale né futura. Le pratiche di laboratorio devono essere condotte secondo i migliori standard scientifici e devono essere incoraggiate al massimo la creatività, la flessibilità e l'abilità alla pianificazione per l'innovazione e la crescita del benessere di tutti in accordo con gli "United Nations' Millennium Development Goals".

Per quanto riguarda la manipolazione e lo smaltimento dei nanomateriali, si raccomanda di seguire scrupolosamente le norme riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti commerciali. I nanomateriali di sintesi e non commerciali devono essere trattati con i medesimi accorgimenti dei nanomateriali commerciali affini.

Norme generali per l'utilizzo di liquidi criogenici

I pericoli connessi all'utilizzo di gas liquefatti inerti ma non tossici come AZOTO e ELIO sono legati a due importanti proprietà:

- 1) sono estremamente freddi
- 2) nella transizione di fase liquido-gas si osserva un aumento cospicuo di volume

Questo discorso vale anche per i gas liquefatti tossici, nocivi, infiammabili o esplosivi, per i quali sono necessarie altre precauzioni aggiuntive.

NORME DI SICUREZZA

1. Evitare il contatto

Maneggiare sempre i liquidi con la massima cautela.

Dal momento che la loro temperatura è estremamente bassa producono sulla cute un effetto simile ad un'ustione. Versati su una superficie, tendono a coprirli completamente e a penetrare in ogni fessura.

Gli occhi devono essere protetti.

Tenersi sempre a distanza sicura da un liquido che bolle e schizza e dal gas da esso emanato. Ciò avviene sempre quando si riempie un recipiente a temperatura ambiente (più caldo), oppure quando si inseriscono degli oggetti nel liquido. Eseguire sempre queste operazioni LENTAMENTE per minimizzare ebollizione e schizzi.



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 21 di 34

Evitare sempre il contatto di qualsiasi parte del corpo non protetta con tubazioni o recipienti non isolati contenenti gas atmosferici liquefatti.

Il metallo estremamente freddo può infatti aderire saldamente alla pelle e lacerarla. Usare delle pinze per estrarre oggetti immersi nel liquido.

2. Indossare gli indumenti protettivi

Proteggere gli occhi con una visiera od occhiali di protezione (gli occhiali di sicurezza non muniti di ripari laterali non garantiscono una protezione adeguata). Portare sempre dei guanti per maneggiare qualsiasi oggetto che è o possa essere stato in contatto con il liquido. I guanti devono calzare in maniera larga in modo che possano essere tolti via rapidamente, qualora si versasse o schizzasse del liquido dentro di essi. Quando si maneggiano dei liquidi in contenitori aperti, evitare il loro sversamento dentro le calzature. Indossare sempre i pantaloni all'esterno delle calzature.

3. Ventilazione adeguata

Anche piccole quantità di liquido possono sviluppare grandi volumi di gas, per eliminare ogni pericolo di asfissia è necessario maneggiare i gas atmosferici liquefatti in ambienti sempre ben ventilati. Si ricorda che qualora la concentrazione di ossigeno nell'aria cali sotto il 17% circa, è possibile che una persona perda i sensi senza alcun sintomo premonitore.

LE ATTREZZATURE

Attenersi sempre alle procedure prescritte dal costruttore per l'impiego e la manutenzione delle attrezzature. Chiunque lavori con questi liquidi dovrà essere opportunamente addestrato. Le attrezzature non devono mai essere manomesse o modificate senza l'intervento di un tecnico esperto.

I contenitori

Usare soltanto contenitori studiati appositamente per contenere gas liquefatti evitando di riempirli troppo velocemente quando la loro temperatura sia troppo elevata. Occorre comunque che tutti i contenitori siano di tipo aperto oppure che siano protetti da uno sfiato od altro dispositivo di sicurezza che permetta lo scarico di gas. Quando si usa uno speciale tappo distributore a pressione con sfiato, oppure un tubo di sfiato, come nel caso di piccoli contenitori portatili, controllare lo sfiato ad intervalli regolari per accertarsi che non sia ostruito da ghiaccio. I grandi recipienti di deposito non aperti devono essere muniti di dispositivi di limitazione della pressione. Utilizzare solo i tappi forniti con i contenitori. Non tappare mai ermeticamente i contenitori, bensì coprirli quando non sono in uso per proteggere lo sfiato dall'umidità.

Riempire i contenitori soltanto con i liquidi che essi sono destinati a contenere.

Attrezzature di travaso

Usare un imbuto ogniqualvolta si versi gas liquefatto in un vaso di Dewar o altro contenitore di piccole dimensioni. Quando risulta pericoloso o scomodo inclinare il contenitore, usare un tubo di travaso per estrarre il liquido. Immergere a fondo il tubo di travaso nel liquido, fino a che il materiale di guarnizione, o il tappo sul tubo di travaso formi una tenuta con il collo del contenitore. L'evaporazione normale produce di solito una pressione adeguata per l'estrazione del liquido. Se si vuole ottenere un'estrazione continua, il contenitore può essere pressurizzato con il gas corrispondente al prodotto liquido, oppure con un altro gas inerte esente da olio. Non usare una pressione più elevata di quella appena sufficiente per l'estrazione del liquido e comunque non superiore a quella prevista dal costruttore del recipiente.



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 22 di 34

Serbatoi di deposito

Assicurarsi che soltanto il personale autorizzato acceda ai serbatoi di deposito dei liquidi. E' buona norma che tutte le operazioni ai serbatoi siano condotte da almeno due operatori. Anche se il fornitore è proprietario dei serbatoi, è essenziale che l'utilizzatore abbia una conoscenza adeguata di ogni aspetto dell'impiego di questo impianto, ed in particolare dell'esatta ubicazione delle valvole e degli interruttori da usare qualora occorresse chiudere completamente i serbatoi in caso di emergenza.

NORME DI PRONTO SOCCORSO

1. Ustioni da liquidi freddi

In caso di contatto con la cute o con gli occhi di uno qualsiasi dei gas liquefatti, bagnare immediatamente la parte del corpo interessata con abbondanti quantità di acqua non riscaldata ed applicare quindi delle compresse fredde. Se sulla cute si formano vesciche o vi sia stato il pericolo di contatti con gli occhi, condurre immediatamente il paziente da un medico per il trattamento del caso.

2. Asfissia

Se una persona comincia a vacillare oppure perde i sensi mentre lavora con l'azoto liquido, portarla immediatamente in un luogo ben ventilato. Ogniqualevolta una persona perde i sensi chiamare immediatamente il medico. Tenere presente che la maggior probabilità di un accumulo di azoto avviene quando il locale è chiuso, ad esempio durante la notte. Se sorge un qualsiasi dubbio circa la quantità di ossigeno nel locale, ventilare completamente l'ambiente prima di entrarvi.

Strumentazione

Nei laboratori sono impiegate numerose attrezzature in fase di manipolazione/lavorazione e/o in fase di lettura e registrazione dati. La maggior parte delle attrezzature sono alimentate da corrente elettrica. E' indispensabile adottare le seguenti precauzioni di carattere generale:

- evitare, per quanto possibile, l'utilizzo di prese multiple;
- riferire immediatamente ogni malfunzionamento dell'apparecchiatura al responsabile di laboratorio;
- gli interventi sull'impianto elettrico o sulle apparecchiature elettriche devono essere eseguite da un tecnico qualificato ed autorizzato;
- evitare l'accumulo di carta, materiale infiammabile nei pressi di cavi e prese;
- controllare lo stato dei cavi e spine e sostituirli quando consumati o lesionati;
- non disinserire le spine tirando il cavo elettrico;
- utilizzare sempre componenti certificati;
- non intervenire sui componenti di protezione dei circuiti elettrici;
- mantenere cavi e apparecchiature elettriche lontani da acqua e solventi.

Qualsiasi utilizzatore di strumenti collegati elettricamente deve:



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 23 di 34

- seguire sempre le istruzioni d'uso riportate sul manuale d'utilizzo che deve sempre accompagnare la macchina;
- non manomettere le attrezzature e soprattutto i relativi dispositivi di sicurezza;
- non utilizzare le attrezzature per scopi diversi da quelli per cui sono state costruite;
- non lasciare attrezzature in funzione al di fuori dal normale orario di lavoro e soprattutto non lasciarle incustodite.

Risonanza Magnetica Nucleare (NMR)

La presenza di spettrometri di risonanza magnetica nucleare nel Dipartimento impone delle norme di comportamento per la salvaguardia del personale, relative da un lato al tipo di magnete usato e dall'altro all'utilizzo di liquidi criogenici.

Le seguenti regole devono essere applicate dagli utenti del servizio NMR

- Persone con impianti medici devono informare il proprio responsabile o preposto prima di entrare nel laboratorio. Per impianto medico si intende oggetti che hanno parti elettroniche che possono essere influenzati da campi magnetici (pacemaker).
- Tutti gli oggetti magnetici devono essere tenuti all'esterno della linea a rischio di esposizione.
- Considerare ogni oggetto come magnetico fino a che non si è dimostrato il contrario.
- I campi magnetici generano forze attrattive molto potenti su oggetti ferromagnetici quando questi sono inavvertitamente avvicinati al magnete. Pertanto occorre porre molta attenzione in particolare ad attrezzi, chiavi, bombole di gas (compresi gli estintori). Ogni oggetto che venga avvicinato al magnete può da questo essere violentemente attratto e sfuggire dalle mani.

La linea di sicurezza deve essere oltrepassata solo se strettamente necessario e nel caso che un oggetto venga attratto dal magnete non cercare di liberarlo ma avvisare immediatamente il responsabile o preposto.

Utilizzare solamente attrezzi non magnetici all'interno della linea sopra indicata.

Non avvicinarsi al magnete se non per ragioni di servizio.

Nessun estraneo deve entrare nei locali se non accompagnato da un responsabile che informi delle misure di sicurezza. Solo coloro formati dal responsabile sulle procedure di sicurezza possono entrare in Laboratorio NMR.

I criomagneti, così come altri strumenti di ricerca, comportano l'utilizzo e il travaso periodico di liquidi criogenici. Nel Dipartimento vengono utilizzati azoto ed elio, con i quali si ottengono temperature molto basse (T_{eb} azoto liquido = -196°C ; T_{eb} elio liquido = -269°C).

Lampade UV

Nei laboratori nei quali si fa uso di lampade UV proteggere gli occhi con occhiali speciali. Nel caso di radiazioni UV hard si deve comunque evitare l'esposizione alla radiazione, anche riflessa, di altre parti del corpo (mani, gambe ecc.) senza la debita protezione.

I locali dove siano presenti sorgenti di luce UV devono essere opportunamente ventilati.

Agitatori meccanici, rotanti, vibranti (vortex)

Prima di avviare un apparecchio occorre verificare che:

- la velocità di rotazione, od in generale di movimento, sia adatto a non provocare schizzi o rotture dei contenitori;
- il contenitore del campione sia integro e sia possibile chiuderlo in modo ermetico e stabile per evitare schizzi;



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 24 di 34

- in caso sia necessario trattenere con le mani il contenitore o il coperchio assicurarsi di poter garantire una buona presa;
- aprire i contenitori sotto cappa attendendo qualche minuto prima di sollevare il coperchio per permettere agli aerosol di depositarsi.

Centrifughe

Durante l'impiego della centrifuga occorre evitare:

- eccesso di carico e la sua impropria distribuzione nei contenitori;
- vibrazioni dovute ad un carico mal distribuito o al logoramento dei supporti o ad un basamento inadeguato;
- la rimozione delle protezioni quando la macchina è in moto.

Ultrasuoni

L'utilizzo di questi apparecchi può dar luogo a formazioni di schizzi ed aerosol causati da una pressione prodotta all'interno dei contenitori.

Occorre:

- utilizzare apparecchi progettati per l'uso in laboratorio;
- verificare prima dell'uso le condizioni dei contenitori e delle chiusure (tappi e coperchi), evitare l'uso di contenitori di vetro, e comunque accertarsi che non siano incrinati;
- evitare di riempire i contenitori oltre misura;
- in caso di prolungata permanenza in laboratorio con l'apparecchio in funzione, in aggiunta a guanti e occhiali utilizzare dispositivi individuali per protezione dell'udito (tappi, cuffie).

Bagni termostatati, roto-evaporatori

Occorre verificare che non vengano prodotti schizzi o fuoriuscite accidentali di liquido o dei campioni.

Dopo l'apertura del bagno termostatato non appoggiare mai il coperchio in vicinanza di cavi, prese, apparecchi elettrici sotto tensione.

Installare il bagno termostatato lontano da qualsiasi derivazione elettrica sotto tensione (prese, cavi, apparecchi).

Riempire il bagno termostatato con acqua distillata meglio se con l'aggiunta di un antimuffa.

Sostituire l'acqua almeno 1 volta alla settimana e ogni volta che appare sporca o si contamina (es. rovesciamento di campioni).

Periodicamente procedere ad una pulizia approfondita del bagno indossando i guanti.

Evitare di immergere nell'acqua le mani nude.

Strumenti automatici di analisi

Gli strumenti automatici di analisi presentano diversi fattori di rischio; possono avere delle parti meccaniche in movimento che devono essere protette in modo da non provocare danni agli operatori o ai materiali posti nelle vicinanze.

In particolare:

- le aree eventualmente interessate dal movimento automatico devono essere chiaramente segnalate;
- le parti in tensione delle apparecchiature devono essere protette da schermi che non vanno mai rimossi senza aver disinserito l'alimentazione elettrica;
- porre attenzione agli apparecchi dotati di pipette automatiche per il prelievo e la dispensazione dei campioni o di sistemi centrifughi per la miscelazione dei campioni con i reattivi; in entrambi i casi si può



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 25 di 34

generare una dispersione fine di materiale nell'atmosfera circostante che può depositarsi sulle superfici dell'apparecchio; se necessario posizionare uno schermo di protezione;

- controllare e pulire le superfici dell'apparecchio, i porta-campioni e l'area di lavoro circostante indossando gli opportuni DPI;
- alla fine delle sessioni di lavoro eseguire i cicli di pulizia indicati dal costruttore;
- i liquidi di scarico, raccolti in appositi contenitori direttamente collegati all'apparecchio, ed i rifiuti solidi, sono da considerarsi rifiuti speciali pericolosi e devono essere eliminati secondo le procedure stabilite;
- gli apparecchi che durante il loro funzionamento possono dar luogo a fumi o aerosol potenzialmente pericolosi devono avere un sistema di aspirazione dedicato;
- gli apparecchi e gli accessori devono essere puliti prima di procedere a qualsiasi intervento di manutenzione e/o riparazione, specialmente se tali interventi saranno eseguiti da personale esterno del laboratorio.

Vetreria

Per prevenire gli infortuni derivanti dalla rottura di oggetti di vetro è necessario maneggiare con cura tutta la vetreria.

Elementi difettosi devono essere gettati via senza esitazione.

Soprattutto occorre:

- controllare l'integrità della vetreria prima di ogni operazione;
- sistemare la vetreria in appositi armadi in modo ordinato e facilmente raggiungibile;
- non lasciare vetreria sparsa su banconi di laboratorio ma, una volta utilizzata, riunirla in vasche di plastica per il successivo lavaggio;
- proteggere le mani con guanti idonei quando si lava la vetreria e comunque quando si eseguono operazioni con probabilità di infortunio (ad es. quando si deve far passare un tubo di vetro in un tappo di sughero, eseguire l'asportazione di rubinetti, tappi a smeriglio bloccati nel collo degli imbuti separatori, dei palloni o di altri recipienti o l'estrazione dei termometri, di raccordi inseriti nei tappi di gomma);
- trasportare la vetreria dentro una cassetta o vaschetta di plastica;
- proteggere gli occhi con occhiali di sicurezza durante il lavaggio della vetreria;
- bonificare la vetreria da eventuali sostanze che possano dar luogo a reazioni pericolose;
- porre la vetreria rotta negli appositi bidoni di rifiuti contrassegnati con C.E.R. 150110

Videoterminali

Tutto il personale è tenuto a non lavorare al videoterminale per più di quattro ore consecutive comprese le pause. Qualora in casi eccezionali sia necessario, per ragioni di servizio, operare per un tempo superiore alle quattro ore, il lavoratore dovrà eseguire una pausa di almeno 15 minuti ogni due ore di lavoro al videoterminale. Durante le pause o i cambiamenti di attività è bene non dedicarsi a mansioni che richiedano un intenso impegno visivo. Nei periodi di pausa l'operatore non stazioni ancora presso il VDT, ma esegua dei movimenti o dei semplici esercizi fisici finalizzati al rilassamento mentale e muscolare, evitando di rimanere seduto.

Inoltre è opportuno distogliere periodicamente lo sguardo dal video per guardare oggetti lontani, al fine di ridurre l'affaticamento visivo.

L'attività al videoterminale deve essere organizzata in modo da evitare al più possibile ripetitività e monotonia.

I disturbi che i lavoratori addetti ai videoterminali possono accusare sono:

- disturbi alla vista e agli occhi
- problemi legati alla postura



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 26 di 34

- affaticamento fisico e mentale.

È prevista la sorveglianza sanitaria se l'operatore utilizza un'attrezzatura munita di videotermini, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni di quindici minuti ogni centoventi minuti di applicazione continuativa al videoterminale.

Gestione dell'emergenza

Piani di emergenza

Presso le sedi del Dipartimento in formato cartaceo e sul sito dell'Ateneo

<http://docs.units.it/SicurezzaPartecipata/Piani%20di%20emergenza> sono disponibili i piani di emergenza.

Tutto il personale strutturato e non strutturato deve conoscere le modalità di gestione delle fasi operative in eventuali situazioni di emergenza comprese le modalità di chiamata ai soccorsi e di evacuazione dell'edificio.



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 27 di 34

Chiunque si accorga di una possibile emergenza	Deve dare immediatamente l'allarme Avvisando, oltre al personale presente nelle vicinanze, in ordine di priorità: <ol style="list-style-type: none">1. il diretto responsabile, se immediatamente reperibile2. gli addetti alle emergenze3. il Servizio di Vigilanza (int. 3053)4. i servizi di emergenza pubblici
Il coordinatore dell'emergenza	Ad allarme attivato devono: <ul style="list-style-type: none">• recarsi nel più breve tempo possibile al luogo sorgente dell'emergenza per verificare e valutare il grado di pericolo e coordinare le successive azioni.• assegnare i compiti per la gestione dell'emergenza• appena verificata la situazione, si trasferiscono nel punto di coordinamento concordato col Servizio di Vigilanza.
Personale docente nel corso di attività didattica	Ad allarme attivato: <ul style="list-style-type: none">• mantiene il controllo degli studenti• se sono presenti dei disabili, incarica due studenti per ogni disabile, affinché lo assistano durante l'eventuale evacuazione.• se possibile si informa di ciò che sta avvenendo• in caso di evacuazione esce per ultimo, solo dopo aver verificato che l'aula sia completamente vuota e le finestre siano chiuse. <p>Il personale docente raggiunta l'area di raccolta, verifica l'eventuale mancanza di qualche allievo, si mette poi a disposizione dei Vigili del Fuoco per tutte le informazioni che può dare.</p>
Addetti alla prevenzione incendi e primo soccorso	Ad allarme attivato devono: <ul style="list-style-type: none">• recarsi nel più breve tempo possibile nel punto di coordinamento stabilito dopo l'allarme per dare il loro apporto ai coordinatori dell'emergenza nella valutazione del grado di pericolo e sulle scelte da intraprendere.• devono immediatamente dare il proprio apporto ai coordinatori dell'emergenza• prestano la propria opera nel favorire le comunicazioni all'inizio dell'emergenza, favoriscono l'esodo e impediscono ad estranei e studenti di rientrare nell'edificio.
Addetti evacuazioni disabili	Ad allarme attivato devono: <ul style="list-style-type: none">• assistere il disabile affidatogli durante l'eventuale evacuazione seguendo le procedure personalizzate concordate
Preposti	Ad allarme attivato: <ul style="list-style-type: none">• devono immediatamente prendere le misure idonee a salvaguardare le vite umane coinvolte nel pericolo



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 28 di 34

	<ul style="list-style-type: none">• devono dare il proprio apporto ai coordinatori dell'emergenza nella valutazione del grado di pericolo e sulle scelte da intraprendere;• devono contribuire a garantire che le operazioni di evacuazione si svolgano in maniera corretta
Studenti	Ad allarme attivato debbono: <ul style="list-style-type: none">• seguire le istruzioni del Responsabile• abbandonare l'aula lasciando borse, zaini e altri effetti personali ingombranti• mantenere il contatto con i vicini di banco in modo da poter verificare che non si attardino durante l'evacuazione e al caso avvisare il docente• raggiungere il punto di raccolta (od eventualmente lo spazio calmo se costretti, avvisando nel contempo il coordinatore dell'emergenza)
Personale tecnico amministrativo	Ad allarme attivato, se presente e sufficientemente formato, può intervenire sul luogo della possibile emergenza e collaborare. Raggiunge il punto di raccolta.
Personale di imprese esterne	Ad allarme attivato: <ul style="list-style-type: none">• interrompe il lavoro ed esce dall'edificio dopo aver posto in sicurezza attrezzature e materiali in uso.• raggiunge il punto di raccolta.• una volta raggiunto il luogo di raccolta attende istruzioni e/o fornisce chiarimenti sulla eventuale pericolosità delle lavorazioni che stava effettuando.
Evacuazione	Ad allarme attivato, seguendo i percorsi di esodo segnalati dalle indicazioni di colore verde che indicano i percorsi d'esodo, come riportato sulle piante che sono affisse nell'edificio.

Comportamento in caso di infortunio o malore

In caso di incidente, prestare immediatamente il primo soccorso e, se necessario, ricorrere all'intervento del medico.

- ⇒ Richiedere l'intervento dell'emergenza sanitaria utilizzando il numero telefonico 118 ed inviare immediatamente una persona al varco d'entrata per indirizzare internamente i soccorsi.
- ⇒ Durante la comunicazione telefonica con il Pronto Soccorso seguire le istruzioni riportate.

INDICARE

Nome e Cognome: _____

Struttura: *Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche*

Edificio: *(via e n° civico, denominazione edificio, piano dell'edificio)*



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 29 di 34

- ⇒ Avvertire prima possibile il proprio responsabile e il Direttore del Dipartimento.
- ⇒ Non toccare ferite o materiale di medicazione senza guanti di protezione.
- ⇒ Non somministrare mai bevande alle persone prive di sensi. In caso di spruzzi di qualunque sostanza negli occhi, lavare sempre abbondantemente con acqua corrente.
- ⇒ In caso di piccole ustioni o in caso di contatto accidentale di una parte del corpo con reagenti chimici, lavare abbondantemente con acqua fredda.

In caso d'ingestione accidentale di prodotti chimici, identificare il prodotto e ricorrere immediatamente al medico.

Comportamento in caso di incendio

In caso di incendio far pronto uso degli estintori in dotazione. Non potendo spegnere l'incendio con i mezzi disponibili in Dipartimento, comportarsi come segue.

- ⇒ Non lasciarsi prendere dal panico
- ⇒ Richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco utilizzando il numero telefonico 115 ed inviare immediatamente una persona al varco d'entrata per indirizzare internamente i soccorsi.

Durante la comunicazione telefonica con i Vigili del Fuoco seguire le istruzioni riportate di seguito.

INDICARE



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 30 di 34

Nome e Cognome: _____

Struttura: *Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche*

Edificio: *(via e n° civico, denominazione edificio, piano dell'edificio)*

Area interessata: *(piano, aula, laboratorio, ufficio...)*

Varco d'entrata: *(n.8 per la sede del C11; n.5 per la sede del A/G)*

Persone coinvolte: *(persone ferite, coinvolgimento persone non abili, rischio incolumità)*

Stadio dell'evento: *(incendio localizzato o incendio propagato)*

- ⇒ Uscire dal laboratorio o dall'ufficio chiudendo la porta ma non a chiave.
- ⇒ Avvertire immediatamente le persone presenti nella Struttura (allarme vocale) per salvaguardare l'incolumità di tutti.
- ⇒ Avvertire prima possibile il proprio responsabile e il Direttore del Dipartimento.
- ⇒ Scendere con calma al piano terra utilizzando una via sicura ed evitando l'uso di ascensori e montacarichi.
- ⇒ Uscire all'aperto in zona sicura.
- ⇒ Rendersi disponibili all'arrivo dei Vigili del Fuoco per illustrare altre particolarità utili.

Comportamento in caso di incidente o contaminazione con sostanze chimiche

Lo sversamento accidentale di liquidi dovuto a caduta di provette, matracci, beute o altro, richiede intervento immediato atto a soccorrere il personale eventualmente coinvolto e a bonificare l'area interessata.

Nei casi in cui vi siano versamenti di materiale chimico, è necessario procedere all'assorbimento del liquido tramite specifici assorbenti.

Il comportamento da tenere è il seguente:

- Prodigare le prime cure alle persone contaminate, e se necessario chiamare i soccorsi.
- Avvisare il preposto o comunque un responsabile presente.
- Sostituire i mezzi di protezione o gli abiti contaminati.



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 31 di 34

- Decontaminare la cute eventualmente esposta con acqua corrente, docce, lavaggi oculari a seconda della sostanza. E' importante affidarsi ad un esperto.
- Non disperdere le sostanze contaminanti nell'ambiente.
- Allontanare le persone non indispensabili.
- Rimuovere la contaminazione dalle superfici con appositi materiali assorbenti indossando guanti compatibili con la sostanza chimica in questione.

Nel caso non si riesca a contenere la fuoriuscita di materiale chimico avvisare immediatamente i Vigili del Fuoco (tel. 115).

In Dipartimento sono a disposizione materiali di assorbente granulare per l'assorbimento di sostanze chimiche liquide.

In caso di versamento di sostanze chimiche liquide, l'operatore deve agire nel seguente modo:

- avvisare immediatamente il preposto del laboratorio, il responsabile o comunque gli altri operatori vicini che potrebbero in qualche modo essere involontariamente coinvolti in modo da tutelare la sicurezza altrui;
- portare il materiale assorbente in prossimità del luogo dove è avvenuto il versamento. Spargere sul liquido versato una quantità di assorbente sufficiente a formare una poltiglia in modo che non vi sia liquido incontrollato. In caso di versamento di grosse quantità, operare creando una barriera per delimitare lo spargimento di liquido ed intervenire con altro materiale assorbente;
- raccogliere la miscela formata tramite la sessola in dotazione o, nel caso, utilizzando altri strumenti adeguati. La miscela così raccolta deve essere versata nei bidoni blu per la raccolta dei rifiuti speciali pericolosi solidi.

Durante le operazioni si devono utilizzare i Dispositivi di Protezione Individuale.
Non agire mai da soli.

Come si usano gli estintori



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 32 di 34



1. Togliere lo spinotto di sicurezza
2. Impugnare il tubo flessibile
3. Premere la leva e dirigere il getto alla base delle fiamme

Cassette di pronto soccorso

In Dipartimento sono presenti cassette di pronto soccorso e pacchetti di medicazione conformi al Decreto Ministero della Salute n. 388 del 15 luglio 2003. Il controllo periodico e il reintegro dei presidi medici va



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 33 di 34

effettuato a cura del responsabile del laboratorio per i presidi dei laboratori e a cura degli addetti al primo soccorso per i presidi dipartimentali.

Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso

Guanti sterili monouso (5 paia).
Visiera paraschizzi
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
Teli sterili monouso (2).
Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
Confezione di rete elastica di misura media (1).
Confezione di cotone idrofilo (1).
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
Un paio di forbici.
Lacci emostatici (3).
Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
Termometro.
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Corretto utilizzo di alcuni presidi medici contenuti nelle cassette di pronto soccorso

Soluzione fisiologica
Va usata per lavare e pulire un'eventuale ferita aperta e sanguinante, nonché i tessuti circostanti. La confezione di soluzione fisiologica una volta aperta non può essere riutilizzata in quanto non più sterile.
Soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio
Va usata, come ogni altro disinfettante del tessuto cutaneo, esclusivamente intorno alla ferita, qualunque sia l'entità di quest'ultima.
Confezioni di ghiaccio pronto uso
Il freddo ha le proprietà di limitare il dolore, di contrastare le raccolte di sangue all'interno dei tessuti (ematomi) e le perdite di sangue verso l'esterno, di combattere i processi infiammatori post-traumatici (ferite, contusioni, traumi articolari). L'uso del freddo, generato da qualsiasi fonte, è sempre raccomandabile.

Procedura per indossare la maschera antigas

È usuale indossare la maschera senza che il filtro sia già avvitato al facciale per rendere più agevole l'operazione.



Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

**REGOLAMENTO PER LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO**

Approvato
il 24/03/2015
Pagina 34 di 34

Per indossare la maschera e verificare la tenuta, occorre procedere come segue:

- appoggiare la mentoniera al mento;
- indossare il facciale in modo che aderisca perfettamente al viso;
- tendere i tiranti superiori, facendoli passare sopra il capo, e sistemarli sulla nuca;
- agire immediatamente su tutte le cinghie di tiraggio;



- chiudere ermeticamente col palmo della mano la sede di avvitamento per il filtro;
- aspirare profondamente: non si dovrà avvertire nessuna infiltrazione d'aria;
- una volta tolto il filtro dalla custodia, controllare che il tappo di gomma al fondello ed il coperchio metallico al bocchello siano impegnati nella loro sede.
- togliere i tappi ed applicare il filtro al bocchettone, avvitando a fondo. Dopo tale operazione l'operatore è pronto per intervenire sul sinistro, tenendo conto delle limitazioni precedentemente illustrate.