	Università degli Studi di Udine	SPA – C2
	ATTIVITÀ SIGNIFICATIVA PER LA SICUREZZA E SALUTE Scheda guida di prevenzione e protezione	Data 3-03-04 Rev. A-01/05
	Sistema di Prevenzione d'Ateneo	Pag. 1 di 4

gruppo Spc	CIRCOSTANZA DI RISCHIO Usò e manipolazione di sostanze mutagene (R46) o R68	cod. att. C2
-----------------------------	--	------------------------

1-DESCRIZIONE

Rientrano in questa situazione di rischio tutte le attività che prevedono l'utilizzo e la manipolazione di sostanze mutagene (etichettate R46) e di sostanze che possono provocare danni irreversibili (R68) oppure tutte le operazioni che possono generare polveri, fumi e nebbie che presentano possibilità di indurre effetti mutageni o irreversibili per inalazione, contatto e ingestione, sia svolte in ambiente chiuso sia all'esterno (es.: la preparazione ed il trattamento con fitofarmaci, fusione di metalli).

Per mutagena si intende una sostanza o preparato in grado di produrre un effetti negativi sul ciclo riproduttivo inclusa la fertilità, la gestazione, l'allattamento e sulle prestazioni riproduttive o un aumento della frequenza di manifestazione di tale patologia nella popolazione esposta. I mutageni sviluppano tossine che agiscono in maniera negativa sul feto o sull'embrione durante la gestazione. Tra gli effetti riscontrabili ci sono la morte (morte dell'ovulo fecondato, dell'embrione o del feto), le malformazioni (queste sostanze sono conosciute come teratogene), crescita ritardata, e malformazioni post parto. In particolare tale effetto può verificarsi qualora vi sia esposizione per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea.

Oltre alla donna durante il periodo di gravidanza, gli effetti mutageni delle sostanze possono presentarsi anche sull'uomo nel qual caso si può arrivare fino alla sterilità.

Tra le sostanze in commercio, oltre a quelle già riconosciute cancerogene (etichettate R45 o R49), sono da tenere in considerazione anche quelle etichettate R68 (possono provocare effetti irreversibili) in quanto rappresentano le maggiori candidate ad entrare nella categoria delle cancerogene e/o mutagene.

In genere i mutageni o teratogeni sono sostanze che manifestano i loro effetti solo dopo un lungo periodo di latenza ed a seguito di un'esposizione ripetuta o prolungata, difficilmente un'esposizione acuta (non ripetuta) è in grado di provocare immediatamente il manifestarsi di tale effetto. Pertanto la caratteristica più insidiosa di queste sostanze è che non vi è immediata manifestazione di danno alla salute qualora tale preparato non presenti altri pericoli.

In genere accanto al pericolo principale, mutagenesi, possono esservi anche altri pericoli come ad esempio la corrosività, l'infiammabilità ecc. pericoli che devono essere tenuti presenti nella valutazione del rischio e nella valutazione delle corrette misure di prevenzione e protezione.

Il loro uso e la loro manipolazione prevede molto spesso l'utilizzo di attrezzature e dispositivi che sono tipici delle attività di laboratorio (quali ad esempio, bilance, miscelatori, pHmetri, pipette, beute, ...) oppure legati alla particolare attività che si sta svolgendo, quali ad esempio: travaso di materiali polverosi da un contenitore ad un altro, operazioni con produzione di fumi e nebbie (quali ad esempio fusioni di metalli, saldature, verniciatura a spruzzo, trattamento con fitofarmaci).

In genere gli aerosol vengono generati da polveri solide che si disperdono nell'ambiente, da operazioni che portano alla fusione un materiale solido o dalla nebulizzazione di un liquido sono caratterizzati pertanto dalla presenza di particelle più o meno grandi e visibili, mentre gli aeriformi sono generati dall'evaporazione di sostanze liquide e non sono caratterizzati dalla presenza di particelle.

La caratteristica principale da considerare per gli aerosol è la disperdibilità in aria mentre per gli aeriformi è la volatilità della sostanza

2-RISCHI POTENZIALI CARATTERISTICI

Rischi per la salute

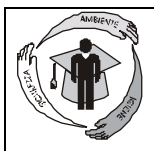
Sono dovuti principalmente all'esposizione a sostanze cancerogene per contatto cutaneo, per contatto con le mucose, per ingestione e per inalazione. L'effetto principale è che questa esposizione può l'alterazione di uno degli aspetti connessi con la riproduzione. Accanto a tali effetti rischio vi possono essere anche altri effetti:

Acuti (sono in genere dovuti ad altre caratteristiche della sostanza es. corrosività) e possono essere:

- irritazioni delle vie respiratorie
- irritazione delle mucose visive
- irritazioni cutanee
- ustioni

Cronici:

- danni cronici diretti a carico dell'apparato respiratorio
- danni cronici a carico di organi o apparati diversi da quello respiratorio

**ATTIVITÀ SIGNIFICATIVA PER LA SICUREZZA E SALUTE**
Scheda guida di prevenzione e protezione**3-SITUAZIONI CRITICHE**

Particolari precauzioni devono essere osservate durante:

- manipolazione di sostanze con/senza utilizzo di attrezzature taglienti, appuntite e/o di vetreria
- travasi di sostanze
- carico/scarico apparecchiature e/o dispositivi
- pulizia delle attrezzature utilizzate durante le attività
- pulizia e decontaminazione di eventuali spandimento

4-EVENTI INCIDENTALI POTENZIALI

- sversamenti e spandimenti
- schizzi
- incendi
- ingestione
- esalazioni non controllate di sostanze in aria non controllate

5 -MISURE E PROCEDURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**5.1 Prima di iniziare l'attività:**

- aerare il locale o attivare i sistemi di aspirazione
- indossare i necessari dispositivi di protezione individuale (vedi sezione 6) verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza
- evitare di operare con le lenti a contatto
- togliere gli effetti personali metallici che potrebbero venire esposti ad agenti contaminanti
- predisporre il contenitore idoneo per i residui
- prima di avviare qualsiasi attività accertarsi della presenza delle schede di sicurezza necessarie
- coprire con appositi dispositivi (cerotti, garze, ...) eventuali parti lese della cute

5.2 Durante l'attività:

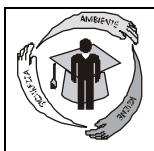
- seguire le istruzioni riportate sull'etichetta del prodotto e sulla relativa scheda di sicurezza, ponendo particolare attenzione ai pericoli ed alle precauzioni da adottare durante la fase di utilizzazione - stoccaggio.
- non sottovalutare pericoli, non espressamente indicati, connessi con l'uso e la manipolazione di sostanze pericolose per contatto o ingestione, quali ad esempio la corrosività, l'infiammabilità ecc...
- utilizzare le quantità di sostanza strettamente necessaria allo svolgimento dell'attività

5.3 Alla chiusura delle attività:

- evitare di riporre i contenitori su ripiani non provvisti di dispositivi antiribaltamento e dispositivi di contenimento sversamenti.
- smaltire i residui con riferimento alle procedure di smaltimento dei rifiuti o alle schede di sicurezza dei prodotti
- prima di lasciare il laboratorio lavarsi accuratamente le mani ed dismettere gli abiti da lavoro che potrebbero risultare contaminati
- conservare le sostanze in armadi chiusi possibilmente aspirati
- in caso di spandimenti procedere all'immediata decontaminazione seguendo le procedure predisposte o seguendo le indicazioni della scheda di sicurezza

5.4 Misure di carattere generale

- se possibile operare in sistema chiuso
- limitare l'accesso al locale/area di lavoro alle sole persone autorizzate
- sostituire ove possibile le sostanze cancerogene con altre meno pericolose
- utilizzare solo prodotti etichettati e non scaduti, ovvero riportanti la data di scadenza.
- conservare le sostanze o i preparati negli appositi contenitori ermeticamente chiusi ed opportunamente etichettati. Evitare di riporli in contenitori per cibo e bevande
- la conservazione/stoccaggio delle sostanze deve tenere conto delle reciproche incompatibilità
- eliminare le sostanze scadute o di cui non si sa la provenienza o la data di scadenza
- procedere alla periodica pulizia delle superfici e dell'ambiente di lavoro

**ATTIVITÀ SIGNIFICATIVA PER LA SICUREZZA E SALUTE**
Scheda guida di prevenzione e protezione**6 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E DI SICUREZZA DA ADOTTARE****6.1 Dispositivi di protezione collettiva**

Sulla base della valutazione del rischio:

- glove box o cappe biologiche di sicurezza tipo III
- sistemi chiusi
- cappe chimiche a flusso con velocità maggiore a 0.51 m/s
- aspiratori localizzati solo nel caso di possibile formazione di aerosol

6.2 Dispositivi di protezione individuale

Sulla base della valutazione del rischio:

- Camice (Rif. Manuale DPI – cL.2 o cL.4).
- Guanti (Rif. Manuale DPI - mG.8 o mG.9)
- Occhiali di protezione (Rif. Manuale DPI – vO.1 o vO.2) o visiera (Rif. Manuale DPI – vV)
- Protezione apparato respiratorio:
 - Polveri, fumi e nebbie: Maschera facciale filtrante (Rif. Manuale DPI – rF.6)
Semimaschera con filtro (Rif. Manuale DPI – rF.20-rF.26)
 - Aeriformi: Maschera antigas (Rif. Manuale DPI – rS o rM)

6.3 Dispositivi di sicurezza

- dispositivi di segnalazione velocità aria sistema di aerazione

7 - RIFERIMENTI**7.1 P.O.S. 2°livello**

-

7.2 SAFETY NET

SN-#C01- Lista parziale di sostanze incompatibili

SN-#C02- Informazioni di sicurezza per il personale che porta lenti a contatto

SN-#C04- Conservazione prodotti infiammabili

7.3 Normative di riferimento

- D.Lgs. 626/94
- D.Lgs. 277/91
- D.P.R. 303/56

8 - RACCOMANDAZIONI DIVIETI E INCOMPATIBILITÀ**8.1 Raccomandazioni**

- controllare e verificare periodicamente i dispositivi di aerazione
- cambiare i filtri dei dispositivi di protezione individuale periodicamente seguendo quanto specificato nel manuale d'uso e manutenzione degli stessi

8.2 Divieti


- mangiare, bere o fumare durante lo svolgimento delle attività
- conservare cibi e bevande nei frigoriferi del laboratorio o del locale di utilizzo delle sostanze

8.3 Incompatibilità

- presenza di persone non protette durante lo svolgimento delle attività in assenza di sistemi di aspirazione o di sistemi non efficienti

9 - GESTIONE EMERGENZE**9.1 Procedure di emergenza**

- **Consultare la scheda di sicurezza**

	Università degli Studi di Udine	SPA – C2
	ATTIVITÀ SIGNIFICATIVA PER LA SICUREZZA E SALUTE	
	Scheda guida di prevenzione e protezione	
	Sistema di Prevenzione d'Ateneo	Data 3-03-04 Rev. A-01/05
		Pag. 4 di 4

9.2 Dispositivi per l'emergenza

- doccia di emergenza.
- lavaocchi.
- kit per la decontaminazione
- presidio di pronto soccorso

10 - INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Informazione

- lettura schede di sicurezza sostanze
- conoscenza frasi di rischio e consigli di prudenza

Formazione

- formazione sulle specifiche procedure operative

11 – REVISIONI A CURA DI

- Servizio di prevenzione e protezione Università degli studi di Verona – Azienda ospedaliera di Verona - Resp. Dott. Claudio Soave

NUMERI TELEFONICI UTILI

<i>Emergenza Interna</i>	<i>Vigili del Fuoco</i>	<i>Forze dell'ordine</i>	<i>Pronto soccorso</i>
0432511951	115	112 - 113	118