

**SEZIONE DI PATOLOGIA E ONCOLOGIA SPERIMENTALI**  
già Dipartimento di Patologia e Oncologia Sperimentali,  
già Istituto di Patologia Generale

**(DIPARTIMENTO DI PATOLOGIA E ONCOLOGIA SPERIMENTALI  
DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE)**

**NORME DI COMPORTAMENTO E DI  
SICUREZZA NEI LABORATORI**

---

ALLEGATO N.2 AL DOCUMENTO SULLA VALUTAZIONE DEI RISCHI PER L'ISTITUTO  
DI PATOLOGIA GENERALE, VIALE MORGAGNI 50

Norme interne di sicurezza per i laboratori chimici. Frasi di Rischio, consigli di prudenza e combinazioni.

**NORME DI COMPORTAMENTO E DI SICUREZZA IN LABORATORIO**

- 1) La pulizia e l'ordine sono indispensabili per diminuire il rischio di incidenti
- 2) Prendere nota della dislocazione e dell'uso dei dispositivi di sicurezza: uscite, docce, estintori, cassette di pronto soccorso
- 3) Non tenere in laboratorio quanto non sia strettamente necessario per lo svolgimento della propria attività
- 4) Non lavorare mai da soli durante le attività che presentino un minimo rischio oppure fuori dall'orario convenzionale di lavoro
- 5) Non usare i lavandini per scaricare i solventi
- 6) E' vietato fumare
- 7) E' vietato modificare gli arredi e la strumentazione del laboratorio
- 8) E' vietato usare recipienti del laboratorio come contenitori per alimenti
- 9) E' vietato l'uso di lenti a contatto senza indossare occhiali di sicurezza
- 10) E' vietato usare pipette aspirando direttamente con la bocca
- 11) L'operatore chimico deve indossare in caso di lavorazioni nocive o pericolose indumenti speciali protettivi (occhiali, guanti, visiere, schermi protettivi, maschere ed altro)
- 12) Usare esclusivamente camici di cotone
- 13) Rivolgere particolare attenzione alle apparecchiature che lavorano sotto vuoto o sotto pressione
- 14) Le bombole di gas compresso devono essere fissate al muro con catenelle, durante il trasporto devono essere munite di cappello di protezione e devono essere trasportate su specifici carrelli
- 15) Il trasporto di solventi o sostanze pericolose deve essere effettuato con secchielli di protezione
- 16) Per prevenire infortuni derivanti dalla rottura di oggetti di vetro è necessario maneggiare con cura la vetreria eliminando quella che presenta "bolle" o "fratture"
- 17) Prima di pulire o revisionare apparecchi in tensione staccare la corrente elettrica operando sull'interruttore relativo
- 18) Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato osservando le normative vigenti
- 19) Quando vengono usati prodotti chimici nuovi consultare attentamente le relative schede di sicurezza
- 20) Ogni operatore chimico deve essere a conoscenza dei SIMBOLI e INDICAZIONI DI PERICOLO delle sostanze; della NATURA DEI RISCHI (FRASE R); dei CONSIGLI DI PRUDENZA (FRASE S) e delle principali sostanze chimiche che reagendo fra loro producono reazioni VIOLENTE oppure emettono sostanze TOSSICHE

**ELENCO DEI CONSIGLI DI PRUDENZA**

S1 Conservare sotto chiave

- S2 Conservare fuori della portata dei bambini
- S3 Conservare in luogo fresco
- S4 Conservare lontano da locali di abitazione
- S5 Conservare sotto (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
- S6 Conservare sotto (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
- S7 Conservare il recipiente ben chiuso
- S8 Conservare al riparo dall'umidità
- S9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
- S10 Mantenere il prodotto umido
- S11 Evitare il contatto con l'aria
- S12 Non chiudere ermeticamente il recipiente
- S13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
- S14 Conservare lontano da (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
- S15 Conservare lontano dal calore
- S16 Conservare lontano da fiamme o scintille: Non fumare
- S17 Tenere lontano da sostanze combustibili
- S18 Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
- S 19
- S20 Non mangiare nè bere durante l'impiego
- S21 Non fumare durante l'impiego
- S22 Non respirare le polveri
- S23 Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termine(i) appropriato(i) da parte del produttore)
- S24 Evitare il contatto con la pelle
- S25 Evitare il contatto con gli occhi
- S26 Evitare il contatto con gli occhi lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua e consultare il medico
- S27 Togliere di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
- S28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante)
- S29 Non gettare i residui nelle fognature
- S30 Non versare acqua sul prodotto
- S31 Tenere lontano da sostanze esplodibili
- S32
- S33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
- S34 Evitare l'urto e lo sfregamento
- S35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
- S36 Usare indumenti protettivi adatti
- S37 Usare guanti adatti
- S38 In caso di ventilazione insufficiente usare un apparecchio respiratorio adatto
- S39 Proteggersi gli occhi/la faccia
- S40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati usare (da precisarsi da parte del produttore)
- S41 In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
- S42 Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto( termine (i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore
- S43 In caso di incendio usare...(mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "non usare acqua"
- S44 In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)

- S45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico ( se possibile mostrargli l'etichetta)
- S46 In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta
- S47 Conservare a temperatura non superiore a °C (da precisare da parte del fabbricante)
- S48 Mantenere umido con (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
- S49 Conservare soltanto nel recipiente originale
- S50 Non mescolare con (da specificare da parte del fabbricante)
- S51 Usare soltanto in luogo ben ventilato
- S52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
- S53 Evitare l'esposizione. Procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
- S54 Procurarsi il consenso delle autorità di controllo dell'inquinamento prima di scaricare negli impianti di trattamento delle acque di scarico
- S55 Utilizzare le migliori tecniche disponibili prima di scaricare nelle fognature o nell'ambiente acquatico
- S56 Non scaricare nelle fognature o nell'ambiente; smaltire i residui in un punto di raccolta autorizzato
- S57 Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale
- S58 Smaltire come rifiuto pericoloso
- S59 Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/stoccaggio
- S60 Questo materiale e/o il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi
- S61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza
- S62 In caso di ingestione non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenuto o l'etichetta

#### **COMBINAZIONE DEI CONSIGLI DI PRUDENZA**

- S½ Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini
- S3/7/9 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco ben ventilato
- S3/9 Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
- S3/9/14/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
- S3/9/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
- S3/14 Conservare in luogo fresco lontano da (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
- S7/8 Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dell'umidità
- S7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
- S7/47 Tenere il recipiente ben chiuso e a temperatura non superiore a °C (da precisare da parte del fabbricante)
- S20/21 Non mangiare né bere né fumare durante l'impiego
- S24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
- S29/56 Non gettare i residui nelle fognature
- S36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti
- S36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
- S36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
- S37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
- S47/49 Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a °C (da precisare da parte del fabbricante)

## FRASI DI RISCHIO (R) CHE CARATTERIZZANO LE MATERIE E I PREPARATI ETICHETTATI

- R1 Esplosivo allo stato secco
- R2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
- R3 Elevato rischio di esplosione per urto, fuoco o altre sorgenti di ignizione
- R4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
- R5 Pericolo di esplosione per riscaldamento
- R6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
- R7 Può provocare un incendio
- R8 Può provocare l'accensione di materie combustibili
- R9 Esplosivo in miscela con materie combustibili
- R10 Infiammabile
- R11 Facilmente infiammabile
- R12 Estremamente infiammabile
- R13
- R14 Reagisce violentemente con l'acqua
- R15 A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili
- R16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
- R17 Spontaneamente infiammabile all'aria
- R18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
- R19 Può formare perossidi esplosivi
- R20 Nocivo per inalazione
- R21 Nocivo a contatto con la pelle
- R22 Nocivo per ingestione
- R23 Tossico per inalazione; CL50, per inalazione, ratto, per aerosol o particelle, superiore a 0,25 mg/litro e minore o uguale a 1 mg/litro per 4 ore. CL50 per inalazione, ratto, per gas e vapori, superiore a 0,5 e minore e uguale a 2 mg/litro per 4 ore
- R24 Tossico a contatto con la pelle. DL50 per via cutanea, ratto o coniglio, superiore a 50 mg/Kg e minore o uguale a 400 mg/Kg
- R25 Tossico per ingestione. DL 50 per via orale nel ratto, superiore a 25 mg/Kg, e minore o uguale a 200 mg/Kg
- R26 Molto tossico per inalazione, CL50, per inalazione, ratto, per aerosol o particelle, minore o uguale a 0,25 mg/litro per 4 ore; CL50 per inalazione, ratto, per gas e vapori, minore o uguale a 0,25 mg/litro per 4 ore
- R27 Molto tossico a contatto con la pelle, DL50 per via cutanea, ratto o coniglio minore o uguale a 50mg/Kg
- R28 Molto tossico per ingestione, DL50 per via orale nel ratto minore o uguale a 25 mg/Kg
- R29 A contatto con l'acqua libera gas tossici
- R30 Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
- R31 A contatto con acidi libera gas tossico
- R32 A contatto con acidi libera gas molto tossico
- R33 Pericolo di effetti cumulativi
- R34 Provoca ustioni
- R35 Provoca gravi ustioni
- R36 Irritante per gli occhi
- R37 Irritante per le vie respiratorie

- R38 Irritante per la pelle
- R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
- R40 Possibilità di effetti irreversibili
- R41 Rischio di gravi lesioni oculari
- R42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione
- R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
- R44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
- R45 Può provocare il cancro**
- R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
- R47 Può provocare malformazioni congenite
- R48 Pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata
- R49 Può provocare il cancro per inalazione**
- R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici
- R51 Tossico per gli organismi acquatici
- R52 Nocivo per gli organismi acquatici
- R53 Può provocare a lungo termine
- R54 Tossico per la flora
- R55 Tossico per la fauna
- R56 Tossico per gli organismi del terreno
- R57 Tossico per le api
- R58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente
- R59 pericoloso per lo strato di ozono
- R60 può ridurre la fertilità
- R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati
- R62 Possibile rischio di ridotta fertilità
- R63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
- R64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno

#### **COMBINAZIONI DELLE FRASI DI RISCHIO**

- R14/15 Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas infiammabili
- R15/29 A contatto con l'acqua libera gas tossici ed estremamente infiammabili
- R20/21 Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
- R20/22 Nocivo per inalazione e per ingestione
- R20/21/22 Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione
- R21/22 Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
- R23/24 Tossico per inalazione e contatto con la pelle
- R23/25 Tossico per inalazione e ingestione
- R23/24/25 Tossico per inalazione, contatto con la pelle e ingestione
- R24/25 Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
- R26/27 Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle
- R26/28 Molto tossico per inalazione e ingestione
- R26/27/28 Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e ingestione
- R27/28 Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione
- R36/37 Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
- R36/38 Irritante per gli occhi e la pelle
- R36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
- R37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle
- R39/23 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione
- R39/24 Tossico: pericoli di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle

- R39/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione
- R39/23/24 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle
- R39/23/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e ingestione
- R39/24/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione
- R39/23/24/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione a contatto con la pelle e per ingestione
- R39/26 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione
- R39/27 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle
- R39/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione
- R39/26/27 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle
- R39/26/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e per ingestione
- R39/26/27/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione a contatto con la pelle e per ingestione
- R40/20 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione
- R40/21 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle
- R40/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione
- R40/20/21 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle
- R40/20/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili inalazione e per ingestione
- R40/21/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione
- R40/20/21/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione a contatto con la pelle e per ingestione
- R42/43 Può provocare sensibilizzazione per inalazione e a contatto con la pelle
- R48/20 Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione
- R48/21 Nocivo: pericolo dei gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle
- R48/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione
- R48/20/21 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle
- R48/20/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione
- R48/21/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e ingestione
- R48/20/21/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione a contatto con la pelle e per ingestione
- R48/23 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione
- R48/24 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle
- R48/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione

- R48/23/24 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata inalazione e a contatto con la pelle
- R48/23/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione
- R48/24/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e ingestione
- R48/23/24/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione a contatto con la pelle e per ingestione
- R50/53 Altamente tossico per gli organismi acquatici può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
- R51/53 Tossico per gli organismi acquatici può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
- R52/53 Nocivo per gli organismi acquatici può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico

ALLEGATO N.3 AL DOCUMENTO SULLA VALUTAZIONE DEI RISCHI PER L'ISTITUTO DI PATOLOGIA GENERALE, VIALE MORGAGNI 50

Norme di comportamento generale per lo sfollamento in caso d'incendio o di emergenza .

In caso di emergenza , segnalato dall'allarme acustico (: :: :: ::) chiunque si trovi nell'immobile è obbligato a tenere il seguente comportamento :

- 1) Cercare di non farsi prendere dal panico.
- 2) Interrompere qualunque attività.
- 3) Non attardarsi a salvare oggetti o materiale e uscire dai laboratori e dagli uffici chiudendo la porta, ma non a chiave.
- 4) Non usare gli ascensori.
- 5) Seguire la segnaletica indicante le vie di fuga e le uscite di sicurezza e portarsi all'esterno dell'immobile.

ALLEGATO N.4 AL DOCUMENTO SULLA VALUTAZIONE DEI RISCHI PER L'ISTITUTO DI PATOLOGIA GENERALE, VIALE MORGAGNI 50

Norme interne di comportamento e sicurezza per i laboratori a rischio biologico.

- 1) In laboratorio è proibito mangiare, bere, fumare, conservare cibo e truccarsi.
- 2) Il laboratorio deve essere tenuto pulito, in ordine e sgombro da qualsiasi oggetto non pertinente al lavoro.
- 3) E' vietato usare pipette aspirando direttamente con la bocca.
- 4) Le superfici di lavoro devono essere decontaminate almeno una volta al giorno e sempre dopo ogni caduta di materiale pericoloso.
- 5) Gli addetti al laboratorio devono lavarsi le mani dopo aver maneggiato materiali infetti e sempre prima di lasciare il laboratorio.
- 6) Tutte le procedure tecniche devono essere condotte in modo da ridurre al minimo la formazione di aerosol.
- 7) Tutti i materiali contaminati, liquidi o solidi, devono essere decontaminati prima di essere riusati o eliminati, i materiali contaminati che devono essere autoclavati o inceneriti devono essere conservati in contenitori robusti e a tenuta, da chiudere prima di essere rimossi dal laboratorio.
- 8) Camici o grembiuli vanno indossati "in" laboratorio, gli abiti da lavoro non devono essere indossati in zone al di fuori del laboratorio, gli abiti contaminati devono essere disinfettati in modo appropriato.

- 9) Indossare sempre occhiali e schermi protettivi quando si devono proteggere occhi e viso da schizzi o da oggetti contundenti.
- 10) Devono essere ammesse, per motivi estranei al lavoro, nell'area del laboratorio solo persone a conoscenza dei potenziali pericoli. Le porte del laboratorio devono restare chiuse durante il lavoro. Non deve mai essere ammesso l'ingresso a bambini.
- 11) Deve essere sempre controllata l'immissione di insetti e roditori.
- 12) Non devono entrare nel laboratorio eventuali animali che non vengono usati nel lavoro.
- 13) L'uso eventuale di aghi ipodermici e di siringhe deve essere limitato alle iniezioni parenterali ed alla aspirazione di fluidi dagli animali da laboratorio e dalle bottiglie da vaccino a diaframma. Aghi ipodermici e siringhe non devono essere usate come sostituti dei mezzi per la pipettazione automatica nel manipolare fluidi infetti. Usare cannule invece di aghi acuminati quando è possibile.
- 14) In ogni procedura che comporti il rischio di contatto accidentale con sangue, materiali infetti o animali infetti si devono indossare guanti. I guanti devono essere tolti in maniera asettica e autoclavati con gli altri rifiuti di laboratorio prima della loro eliminazione. Nel caso in cui non dovessero essere disponibili guanti monouso potranno usarsi guanti riutilizzabili che, dopo essere stati tolti, dovranno essere puliti e disinfettati prima del loro riutilizzo.
- 15) In tutti i casi di versamento fortuito di materiale infetto, di incidente, di esposizione presunta o manifesta deve essere immediatamente avvisato il Responsabile del laboratorio perché si provveda ad una appropriata valutazione, sorveglianza ed eventuale trattamento medico.
- 16) Il Responsabile del laboratorio deve assicurarsi che il personale sia addestrato alla sicurezza facendo adottare protocolli operativi identificanti gli specifici noti o potenziali rischi e contenenti pratiche e procedure per l'eliminazione o la minimizzazione degli stessi.

ALLEGATO N. 5 AL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI PER L'ISTITUTO DI  
 PATOLOGIA GENERALE, VIALE MORGAGNI 50.  
 Direttiva CEE 394/90.

#### Descrizione di agente cancerogeno

Per agente cancerogeno si intende una sostanza alla quale sia attribuita la menzione può provocare il cancro (frase R45) o può provocare il cancro per inalazione (frase R49)

#### Obblighi del datore di lavoro (responsabili delle unità di ricerca)

1. Eliminare le sostanze cancerogene dal ciclo produttivo
2. Se non è possibile eliminarle, ridurre l'uso ed effettuare la manipolazione in ambienti chiusi ed idonei
3. Valutare i rischi residui
4. Fornire adeguati DPI ai lavoratori
5. Sottoporre i lavoratori a controlli sanitari periodici
6. Tenere il registro degli esposti ed aggiornarlo
7. Custodire per ciascun lavoratore una cartella sanitaria e di rischio
8. In collaborazione con il medico competente valutare caso per caso le diverse tipologie lavorative tenendo conto delle norme dell'allegato VIII al D. LGS. 626
9. Adottare le conseguenti ed appropriate misure di prevenzione e protezione
10. Informare costantemente e formare specificamente i lavoratori

# NORME INTERNE DI PROTEZIONE E SICUREZZA - R.I.A.

(D.Lgs. 230/95)

- 1 - Eseguire le operazioni con kits radioattivi esclusivamente nella zona adibita a tale scopo.
- 2 - Indossare sempre il camice.
- 3 - Il camice utilizzato per la manipolazione degli isotopi dovrà essere contrassegnato con un segnale che lo distingua da altri.
- 4 - Il camice dovrà rimanere sempre nel laboratorio.
- 5 - Svolgere le manipolazioni su vassoi che permettano il contenimento dei liquidi in caso di cospargimento.
- 6 - Utilizzare guanti protettivi del tipo a perdere.
- 7 - Non pipettare le soluzioni a bocca ed utilizzare esclusivamente micropipette automatiche.
- 8 - Conservare i kits utilizzati parzialmente in contenitori atti ad impedire il cospargimento.
- 9 - Raccogliere i rifiuti in sacchetti di polietilene ed inserirli negli appositi contenitori per lo stoccaggio. Indicare sul contenitore: data di chiusura del sacco, radioelemento, attività manipolata.
- 10 - In caso di cospargimento di liquidi:
  - a) asciugare le superfici contaminate con assorbenti tipo carta da filtro, klinex.
  - b) lavare accuratamente la parte contaminata.
  - c) riporre negli appositi contenitori dei rifiuti solidi gli assorbenti utilizzati.
- 11 - Contrassegnare la vetreria utilizzata nel laboratorio.
- 12 - In caso di contaminazione delle mani, lavarsi accuratamente con sapone neutro e se necessario utilizzare uno spazzolino con setole morbide.
- 13 - Durante la manipolazione è assolutamente da evitare mangiare, bere, fumare.
- 14 - In caso di contaminazione accidentale circoscrivere la zona ed avvertire l'esperto qualificato.
- 15 - Con frequenza bimensile effettuare smear test sulle superfici di lavoro e riportare il risultato su apposito registro.
- 16 - Riportare sul registro di carico e scarico le operazioni relative alle manipolazioni degli isotopi radioattivi.

## RIFIUTI LIQUIDI

### *Rifiuti liquidi di natura biologica*

1) Rifiuti liquidi di natura biologica non contaminati da microrganismi - liquidi provenienti da colture cellulari, soluzioni saline non tossiche o nocive compreso il liquido di primo risciacquo della vetreria non a perdere con cui sono venuti a contatto ed il primo liquido di lavaggio delle gabbie per la stabulazione - devono essere smaltiti previa aggiunta di soluzioni disinfettanti nelle apposite taniche etichettate "RIFIUTI LIQUIDI TOSSICI E NOCIVI".

2) Rifiuti liquidi di natura biologica contaminati o potenzialmente contaminati da microrganismi - liquidi provenienti da colture cellulari, brodi di colture batteriche, sangue e suoi derivati, compreso il liquido di primo risciacquo della vetreria non a perdere con cui sono venuti a contatto ed il primo liquido di lavaggio delle gabbie per la stabulazione contaminate o potenzialmente contaminate da patogeni - devono essere smaltiti previa sterilizzazione in autoclave nelle apposite taniche etichettate "RIFIUTI TOSSICI E NOCIVI".

### *Rifiuti liquidi di natura tossica e nociva*

1) Rifiuti liquidi di natura tossica e nociva - tutte le saline non fisiologiche, tutti i solventi e le soluzioni contenenti sostanze tossiche e nocive (Frase di Rischio "R" e loro combinazioni da R1 a R65) compreso il liquido di primo risciacquo della vetreria non a perdere con cui sono venuti a contatto - devono essere smaltiti nelle apposite taniche etichettate "RIFIUTI LIQUIDI TOSSICI E NOCIVI".

2) Rifiuti liquidi derivanti dallo sviluppo di pellicole fotografiche devono essere smaltiti nelle apposite taniche in dotazione alla "Camera oscura".

## RIFIUTI SOLIDI

### *Rifiuti solidi di natura biologica*

1) Rifiuti solidi di natura biologica non contaminati da microrganismi - vetreria e plastica monouso utilizzata durante le procedure di coltura cellulare o venuta a contatto con soluzioni saline non tossiche o nocive, lettieri di animali da stabulazione, guanti monouso venuti a contatto con tali materiali - devono essere smaltiti previa disinfezione negli appositi contenitori etichettati "RIFIUTI SOLIDI BIOLOGICI DISINFETTATI".

2) Rifiuti solidi di natura biologica contaminati o potenzialmente contaminati da microrganismi - vetreria e plastica monouso provenienti da colture cellulari contaminate o da colture batteriche, lettieri di animali da stabulazione contaminati o potenzialmente contaminati da patogeni, guanti monouso potenzialmente contaminati da microrganismi - devono essere smaltiti previa sterilizzazione in autoclave negli appositi contenitori etichettati "RIFIUTI SOLIDI BIOLOGICI DISINFETTATI".

### *Rifiuti solidi di natura tossica e nociva*

1) Rifiuti solidi di natura tossica e nociva - vetreria e plastica monouso venuta a contatto con saline non fisiologiche o con solventi o con soluzioni contenenti sostanze tossiche e nocive (Frase di Rischio "R" e loro combinazioni da R1 a R65), guanti monouso venuti a contatto con tali sostanze, toners di stampanti laser e di fotocopiatrici, nastri di stampanti ad aghi, cartucce di stampanti ink-jet, pellicole fotografiche - devono essere smaltiti negli appositi contenitori etichettati "RIFIUTI SOLIDI TOSSICI E NOCIVI".

## **Norme di sicurezza per l'uso della cella frigorifera**

- 1) È vietato accedere alla cella frigorifera nelle ore di chiusura del Dipartimento (prima delle ore 8.00 e dopo le ore 19.00 dei giorni feriali; durante i giorni festivi).**
- 2) Le uscite devono essere sempre mantenute sgombre.**
- 3) Usare sempre gli appositi dispositivi di protezione individuale.**
- 4) La luce interna deve venire accesa prima di entrare nella cella e deve essere spenta dopo l'uscita.**

# NORME PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI BIOLOGICI:

## 1) RIFIUTI DERIVANTI DAL LABORATORIO DI COLTURE CELLULARI.

- 1) Tutti i rifiuti derivanti da questo laboratorio devono essere disinfettati, raccolti in opportuni sacchi e smaltiti nei contenitori siglati "Rifiuti biologici disinfettati"
- 2) I rifiuti in plastica (es. piastre, fiasche etc.) devono essere trattati (circa 20 min.) con soluzione Bionil, presente nella apposite spruzzette poste all'interno di ogni box; dopo il trattamento chimico, la soluzione residua di Bionil deve essere gettata nella apposita tanica chiusa posta in ciascun box, mentre il materiale plastico così trattato deve essere accumulato negli appositi contenitori posti all'interno di ciascun box siglati "Rifiuti biologici disinfettati". Le pipette in plastica devono essere depositate nell'apposito contenitore chiuso (siglato "pipette di plastica"); al termine dell'orario di lavoro, il suddetto contenitore deve essere riempito (fino al livello del tamponcino di cotone delle pipette) con la soluzione di Bionil; il mattino seguente, la soluzione disinfettante deve essere vuotata nella tanica posta nella stanza di lavaggio (siglata "Scarti da contenitori di pipette), mentre le pipette dovranno essere versate nell'apposito contenitore posto nella stanza di lavaggio e siglato "Rifiuti biologici disinfettati".  
Nel caso di colture contaminate da microrganismi, si dovrà procedere al trattamento delle medesime come "rifiuti microbiologici" (vedi sotto).
- 3) Le pipette o altro contenitore in vetro venuto in contatto con culture cellulari deve essere depositato per 24 ore negli appositi contenitori chiusi (siglati "pipette di vetro") posti in ciascun box e contenenti soluzione Bionil, prima di procedere al normale processo di lavaggio e successiva sterilizzazione. La soluzione disinfettante deve essere sostituita ogni giorno.
- 4) In ogni caso, la soluzione disinfettante reflua deve essere versata in appositi contenitori in plastica chiusi, e quindi smaltita fra i "rifiuti tossici".

## 2) RIFIUTI MICROBIOLOGICI

- 1) Tutti i rifiuti microbiologici, derivanti dai singoli laboratori in cui è possibile effettuare la manipolazione microbiologica, devono essere raccolti in opportuni sacchi, sterilizzati in autoclave e smaltiti tramite gli appositi contenitori siglati "Rifiuti biologici sterilizzati".
- 2) I rifiuti in plastica devono essere conservati per il minor tempo possibile e rapidamente autoclavati.
- 3) I brodi di cultura nonché i contenitori di vetro in cui sono state effettuate le culture batteriche (es. beute) devono essere autoclavati singolarmente, e solo dopo autoclavatura la parte liquida potrà essere raccolta in appositi contenitori e conferita alla Ditta incaricata dello smaltimento. Il materiale in vetro potrà essere a questo punto sottoposto al ciclo di lavaggio e successiva sterilizzazione.
- 4) le pipette in vetro, prima di essere sottoposte al ciclo di lavaggio devono essere tenute per 24 ore in soluzione Bionil, contenuta in appositi contenitori chiusi (siglati "pipette di vetro"). La soluzione disinfettante residua deve essere versata in appositi contenitori in plastica chiusi, e quindi smaltita fra i "rifiuti tossici".

Si ricorda che nel reparto dedicato alle colture cellulari, così come all'interno dei laboratori, è obbligatorio l'uso del camice bianco.