

3.1.1 Laboratori Radiochimica indicazioni specifiche

1000D 01 099 – 1000D 01 103

La responsabilità di assicurare che gli studenti in radiologia applichino sistematicamente le indicazioni di seguito riportate spetta al personale strutturato ed in particolare al tutor.

La sorveglianza su locali, apparecchiature e DPI spetta al preposto alla sicurezza.

Gestione del rischio – raccomandazioni generali

Tutti gli studenti sono inoltre tenuti ad osservare le seguenti raccomandazioni generali:

- Utilizzare le attrezzature presenti nel laboratorio nel suddetto e in altri laboratori del Dipartimento contenenti strumentazione comune solo dopo essere stati addestrati da personale autorizzato all'uso della strumentazione suddetta
- Non utilizzare sostanze e prodotti non previsti dalle SOP per le procedure dell'attività di esercitazione e tesi su specificate
- Se non risultano chiare le istruzioni di lavoro, i frequentatori non esitino a chiedere chiarimenti
- Il frequentatore deve informare il Responsabile di laboratorio o il tutor di qualsiasi incidente occorso, anche ritenuto di poco conto
- Tenere sempre un abbigliamento adeguato; non sono ammessi studenti con calzature non protettive (mai sandali) o privi di camice; non utilizzare i cellulari durante le attività di laboratorio
- Non portare borse, zaini, soprabiti all'interno dei laboratori
- Non appoggiare cellulari, tablet, computer portatili personali sui banconi di lavoro
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti (DPI): camice, guanti di nitrile
- Non utilizzare dispositivi di protezione (DPI) diversi da quelli autorizzati dal responsabile del Laboratorio o dal preposto
- Lavarsi accuratamente le mani con detergente alla fine di ogni attività
- Pulire il piano di lavoro con etanolo diluito in acqua al 70% all'inizio e alla fine di ogni attività
- Nei laboratori è vietato mangiare, bere, fumare, conservare cibo, truccarsi, portare anelli e bracciali. I capelli, se lunghi, vanno raccolti dietro il capo. E' sconsigliato l'uso di lenti a contatto, sono preferibili gli occhiali
- Fare sempre riferimento al tutor per ogni dubbio relativo alla sicurezza propria e altrui
- Attenersi alle disposizioni ricevute per il trattamento dei rifiuti
- Durante tutte le attività di tesi ed esercitazione gli studenti devono attenersi alle indicazioni previste nelle procedure interne del Laboratorio per l'utilizzo in sicurezza di:
 - SOP1 Centrifughe e microcentrifughe, anche refrigerate
 - SOP2 Autoclave
 - SOP3 Cappe chimiche e biologiche
 - SOP6 Frigoriferi, congelatori e cella negativa
 - SOP7 Produttore d'acqua deionizzata/ultrapura
 - SOP8 Piccola strumentazione da banco (microscopi, incubatori, termociclatori, pompa peristaltica, agitatori, piastre riscaldanti, scanner, bilance, phmetri, bunsen)
 - SOP9 Armadi per reagenti
 - SOP10 Stufe ed incubatori

- SOP15 Azoto liquido
- SOP16 Micropipette e pipettatore
- SOP17 Produttore di ghiaccio

Gestione del rischio radiochimico – raccomandazioni generali

Durante tutte le attività di tirocinio, internato, tesi o esercitazioni, gli studenti devono attenersi alle seguenti raccomandazioni generali previste nelle procedure interne della Struttura:

- L'accesso ai locali radiosorvegliati, contrassegnati dal simbolo di zona controllata, è di norma consentito solamente al personale autorizzato dal Servizio Radioprotezione.
-
- Gli studenti devono aver completato con esito positivo il “corso frequentatori (dei laboratori di ricerca)” nel modulo I (RADIOPROTEZIONE) erogato dall’ufficio Ambiente e Sicurezza attraverso il Portale della Formazione, piattaforma UNIFORM; aver compilato il modulo specifico “SCHEDA DI RADIOPROTEZIONE (DESTINAZIONE LAVORATIVA)” sotto la supervisione del Tutor e del responsabile di laboratorio previa autorizzazione del Direttore del Dipartimento.
- L'accesso è vietato in ogni caso alle donne in stato di gravidanza e allattamento.
- Utilizzare sempre il camice, tenere sempre un abbigliamento adeguato e scarpe chiuse.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali.
- Non utilizzare dispositivi di protezione diversi da quelli autorizzati dal Responsabile della Struttura.
- Avere la massima cura dei locali, dei materiali e delle attrezzature e riporre correttamente tutto quanto si è utilizzato al termine dell'attività.
- Pulire il piano di lavoro con Etanolo diluito in acqua al 70% all’inizio ed alla fine di ogni attività.
- Lavarsi accuratamente le mani con detergente disinfettante all’inizio e alla fine di ogni attività.
- Fare sempre riferimento al tutor o al preposto alla sicurezza per ogni dubbio relativo alla sicurezza propria e altrui.

Rischio radiochimico – buone prassi

QUANDO	COSA FARE
SEMPRE	L'utilizzo di soluzioni radioattive è consentito esclusivamente al personale autorizzato; accedere in zona controllata solo se accompagnati dal tutor. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale. Registrare l'utilizzo e lo smaltimento delle sostanze radioattive utilizzate nell'apposito registro di “Scarico” del laboratorio.
	Ripristinare lo stato dei locali, attrezzature e materiali alla fine di ogni attività per permetterne un nuovo utilizzo: ciò significa detergere piani di appoggio, riposizionare materiali e attrezzature e smaltire rifiuti solidi e liquidi negli appositi bidoni

Isotopi radioattivi	Utilizzare occhiali e schermo protettivo Utilizzare sotto cappa radiochimica. Stoccare in freezer dedicato alla conservazione Le soluzioni radioattive non possono essere trasportate fuori della zona controllata Segnalare al preposto eventuali sversamenti di radioisotopo che provvederà ad avvisare la Radioprotezione per i necessari provvedimenti.
Steroidi	Mantenere i contenitori ermeticamente chiusi. Conservare in luogo fresco e asciutto in fusti perfettamente chiusi. Aprire e manipolare i recipienti con cautela
Diclorometano	Utilizzare sotto cappa aspirante.
Utilizzo di Etanolo, Metanolo, Acetone, Xilene, Etere Etilico, Etere di Petrolio, Butanolo, Diclorometano, Esano	Utilizzare occhiali protettivi; Utilizzare sotto cappa aspirante.

Rischio radiochimico – gestione delle emergenze

SOSTANZA	QUANDO	COSA FARE
Isotopi ^3H	In seguito ad INALAZIONE	Trasportare il soggetto all'aria aperta. In caso di arresto della respirazione, procedere con la respirazione artificiale. Se la respirazione risulta difficile, somministrare ossigeno.
	In seguito a CONTATTO CUTANEO	Lavare immediatamente la cute con sapone e abbondante acqua. Togliere gli indumenti contaminati.
	In seguito a CONTATTO OCULARE	Immediatamente risciacquare gli occhi con abbondante acqua per 15 minuti mantenendo la palpebra ben aperta. Chiamare un oculista.
	In seguito ad INGESTIONE	Sciacquare la bocca con acqua se il soggetto è cosciente. Consultare un medico.

	In seguito a SVERSAMENTO	Evacuare la zona. Spegnerne ogni fonte di accensione. Indossare un respiratore autonomo, occhiali protettivi. Coprire con calce secca, sabbia o soda. Riporre in contenitori chiusi adatti allo smaltimento di materiale radioattivo. Areare la zona e lavare l'area contaminata dal prodotto fuoriuscito dopo averlo completamente recuperato. Avisare la Radioprotezione sezione Fisica
--	-----------------------------	---

Rischio chimico – gestione delle emergenze

In caso di emergenza per rischio chimico consultare le schede di sicurezza relative alla/e sostanza/e utilizzata/e.

SOSTANZA	QUANDO	COSA FARE
Etanolo	In seguito ad INALAZIONE	Trasportare il soggetto all'aria aperta. In caso di arresto della respirazione, procedere con la respirazione artificiale. Se la respirazione risulta difficile, somministrare ossigeno.
	In seguito a CONTATTO CUTANEO	Lavare immediatamente la cute con sapone e abbondante acqua. Togliere gli indumenti contaminati.
	In seguito a CONTATTO OCULARE	Immediatamente risciacquare gli occhi con abbondante acqua per 15 minuti mantenendo la palpebra ben aperta. Chiamare un oculista.
	In seguito ad INGESTIONE	Sciacquare la bocca con acqua se il soggetto è cosciente. Consultare un medico.
	In seguito a SVERSAMENTO	Evacuare la zona. Spegnerne ogni fonte di accensione. Indossare un respiratore autonomo, occhiali protettivi, stivali di gomma e pesanti guanti di gomma. Coprire con calce secca, sabbia o soda. Riporre in contenitori chiusi con l'ausilio di utensili che non producano scintille e trasportare all'esterno. Areare la zona e lavare l'area contaminata dal prodotto fuoriuscito dopo averlo completamente recuperato.
	In seguito ad INALAZIONE	Trasportare il soggetto all'aria aperta. In caso di arresto della respirazione, procedere con la respirazione artificiale. Se la respirazione risulta difficile, somministrare ossigeno.
	In seguito a CONTATTO CUTANEO	Risciacquare con abbondante acqua per almeno 15 minuti. Togliersi gli indumenti e le scarpe contaminati. Consultare un medico.

Metanolo	In seguito a CONTATTO OCULARE	Immediatamente risciacquare gli occhi con abbondante acqua per 15 minuti mantenendo la palpebra ben aperta. Chiamare un oculista.
	In seguito ad INGESTIONE	Sciacquare la bocca con acqua se il soggetto è cosciente. Consultare un medico.
	In seguito a SVERSAMENTO	Evacuare la zona. Spegnerne ogni fonte di accensione. Indossare un respiratore autonomo, occhiali protettivi, stivali di gomma e pesanti guanti di gomma. Coprire con calce secca, sabbia o soda. Riporre in contenitori chiusi con l'ausilio di utensili che non producano scintille e trasportare all'esterno. Areare la zona e lavare l'area contaminata dal prodotto fuoriuscito dopo averlo completamente recuperato.
Acetone	In seguito ad INALAZIONE	Trasportare il soggetto all'aria aperta. In caso di arresto della respirazione, procedere con la respirazione artificiale. Se la respirazione risulta difficile, somministrare ossigeno.
	In seguito a CONTATTO CUTANEO	Lavare immediatamente la cute con sapone e abbondante acqua. Togliere gli indumenti contaminati.
	In seguito a CONTATTO OCULARE	Immediatamente risciacquare gli occhi con abbondante acqua per 15 minuti mantenendo la palpebra ben aperta. Chiamare un oculista.
	In seguito ad INGESTIONE	Bere immediatamente molta acqua. Successivamente somministrare carbone attivo (20-40 g in sospensione 10%). Rischio di aspirazione! Non provocare vomito. Niente latte. Niente olii digeribili. Chiamare un medico.
	In seguito a SVERSAMENTO	Non inalare vapori/aerosols. Assicurare l'apporto di aria fresca nei locali chiusi. Raccogliere con materiale assorbente (es. Chemisorb). Smaltire secondo disposizione. Pulire la zona colpita.

SOSTANZA	QUANDO	COSA FARE
steroidi	In seguito ad INALAZIONE	Portare in zona ben areata, praticare eventualmente la respirazione artificiale, tenere al caldo. Se i disturbi persistono consultare il medico.
	In seguito a CONTATTO CUTANEO	Lavare immediatamente con acqua e sapone sciacquando accuratamente. Consultare immediatamente il medico
	In seguito a CONTATTO OCULARE	Lavare con acqua corrente per diversi minuti tenendo le palpebre ben aperte e consultare il medico
	In seguito ad INGESTIONE	Sottoporre a cure mediche
	In seguito a SVERSAMENTO	Indossare equipaggiamento protettivo. Allontanare le persone non equipaggiate. Garantire una ventilazione sufficiente
Etere Etílico Etere Petrolio Butanolo Diclorometano Esano	In seguito ad INALAZIONE	Provvedere all' apporto di aria fresca. Se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. In caso di arresto della respirazione, procedere con la respirazione artificiale. Se la respirazione risulta difficile, somministrare ossigeno
	In seguito a CONTATTO CUTANEO	Lavare immediatamente la cute con sapone e abbondante acqua. Togliere gli indumenti contaminati.
	In seguito a CONTATTO OCULARE	Immediatamente risciacquare gli occhi con abbondante acqua per 15 minuti mantenendo la palpebra ben aperta. Chiamare un oculista.
	In seguito ad INGESTIONE	Sciacquare la bocca con acqua se il soggetto è cosciente. Non provocare il vomito. Consultare un medico.
	In seguito a SVERSAMENTO	Evacuare la zona. Spegnerne ogni fonte di accensione. Indossare un respiratore autonomo, occhiali protettivi, stivali di gomma e pesanti guanti di gomma. Raccogliere con sostanze assorbenti (sabbia, farina fossile, legante per acidi, legante universale). Riporre in contenitori chiusi con l'ausilio di utensili che non producano scintille e

Utilizzo di attrezzature e materiali – buone prassi

QUANDO	COSA FARE
SEMPRE	Utilizzare attrezzature e materiali rispettando le indicazioni previste dalle SOP sulle procedure interne del laboratorio e la formazione specifica ricevuta dal Responsabile di laboratorio e dal tutor. Segnalare eventuali malfunzionamenti. Non usare attrezzature e materiali fuori servizio, scaduti o in manutenzione.

Utilizzo di attrezzature e materiali – gestione delle emergenze

QUANDO	COSA FARE
Emergenza da incendio, allagamento, black out elettrico	Essere a conoscenza, grazie alle istruzioni ricevute dal Responsabile del laboratorio e dal tutor e alla segnaletica presente, di quali sono le vie di fuga e i punti di raccolta dell'edificio Stecca I. Seguire le istruzioni dei preposti alla sicurezza, come da cartellone sull'organigramma della sicurezza affisso in ogni corridoio.
In caso di spandimento di prodotti chimici/biologici dentro uno strumento	Avvisare immediatamente il Responsabile di laboratorio e il tutor presente in laboratorio, riportando quanto avvenuto e attenersi alle indicazioni ricevute.
In caso di scottature, tagli o shock elettrico	Avvisare immediatamente il Responsabile di laboratorio e il tutor presente in laboratorio, riportando quanto avvenuto e attenersi scrupolosamente alle indicazioni ricevute.

Rischio biologico – buone prassi

QUANDO	COSA FARE
SEMPRE	Utilizzare guanti in nitrile monouso. Utilizzare camice in tessuto.
Quando si tolgono i guanti	Gettare i guanti negli appositi contenitori per rifiuti speciali a rischio biologico. Lavare accuratamente le mani con detergente disinfettante antibatterico.
A contatto diretto con materiale anatomico fresco	Utilizzare camice Indossare due paia di guanti in nitrile monouso. Utilizzare le mascherine triplo strato con elastico. Utilizzare gli occhiali protettivi. Utilizzare materiali monouso (anse, tamponi, aghi, provette, ecc.)..
Al termine delle attività a contatto con materiale anatomico fresco	Smaltire le lame e gli aghi monouso nel raccoglitore per rifiuti speciali Lavare e disinfettare i banconi di lavoro. Smaltire il materiale biologico in appositi contenitori secondo la normativa vigente.

Rischio biologico – gestione delle emergenze

QUANDO	COSA FARE
--------	-----------

IN CASO DI SPANDIMENTO DI MATERIALE BIOLOGICO	Indossare guanti in nitrile monouso. Rimuovere il materiale biologico con materiali assorbenti e smaltirlo nel contenitore monouso per rifiuto sanitario pericoloso a rischio infettivo solido. Pulire e disinfettare l'area con detergenti disinfettanti.
IN CASO DI TAGLIO O PUNTURA CON AGO	Disinfettare immediatamente la ferita con acqua ossigenata e alcool denaturato Coprire la ferita con materiale antisettico

SOSTANZA	QUANDO	COSA FARE
Acrilamide	In seguito ad INALAZIONE	Provvedere all' apporto di aria fresca. Se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. In caso di arresto della respirazione, procedere con la respirazione artificiale. Consultare il medico
	In seguito a CONTATTO CUTANEO	Lavare immediatamente la cute con sapone e abbondante acqua. Togliere gli indumenti contaminati. Portare l'infortunato in ospedale
	In seguito a CONTATTO OCULARE	Immediatamente risciacquare gli occhi con abbondante acqua per 15 minuti mantenendo la palpebra ben aperta. Chiamare un oculista.
	In seguito ad INGESTIONE	Sciacquare la bocca con acqua se il soggetto è cosciente. Non provocare il vomito. Consultare un medico.
	In seguito a SVERSAMENTO	Evacuare la zona e il personale. Evitare di respirare vapori/nebbia/gas. Prevedere una ventilazione adeguata. Evitare sversamenti o perdite supplementari, se questo può essere fatto senza pericolo. Non lasciar penetrare il prodotto negli scarichi. La discarica nell'ambiente deve essere evitata. Impregnare con materiale assorbente inerte e smaltire come rifiuto. Conservare in contenitori adatti e chiusi per lo smaltimento
	In seguito ad INALAZIONE	
	In seguito a CONTATTO CUTANEO	
	In seguito a CONTATTO OCULARE	

	In seguito ad INGESTIONE	
	In seguito a SVERSAMENTO	

Utilizzo di attrezzature e materiali – buone prassi

QUANDO	COSA FARE
SEMPRE	Utilizzare attrezzature e materiali rispettando le indicazioni previste dalle SOP sulle procedure interne del laboratorio e la formazione specifica ricevuta dal Responsabile di laboratorio e dal tutor. Segnalare eventuali malfunzionamenti. Non usare attrezzature e materiali fuori servizio, scaduti o in manutenzione.

Utilizzo di attrezzature e materiali – gestione delle emergenze

QUANDO	COSA FARE
Emergenza da incendio, allagamento, black out elettrico	Essere a conoscenza, grazie alle istruzioni ricevute dal Responsabile del laboratorio e dal tutor e alla segnaletica presente, di quali sono le vie di fuga e i punti di raccolta dell'edificio Stecca I. Seguire le istruzioni dei preposti alla sicurezza, come da cartellone sull'organigramma della sicurezza affisso in ogni corridoio.
In caso di spandimento di prodotti chimici/biologici dentro uno strumento	Avvisare immediatamente il Responsabile di laboratorio e il tutor presente in laboratorio, riportando quanto avvenuto e attenersi alle indicazioni ricevute.
In caso di scottature, tagli o shock elettrico	Avvisare immediatamente il Responsabile di laboratorio e il tutor presente in laboratorio, riportando quanto avvenuto e attenersi scrupolosamente alle indicazioni ricevute.