



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO**



MANUALE DI PROCEDURE DI SICUREZZA (PARTE II) SOP e istruzioni pratiche per Reparti, attività e attrezzature

**Università degli Studi di Milano
Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali (DIVAS)**

Campus di Lodi – Via dell’Università , 6 – Lodi (LO)

SOMMARIO

INTRODUZIONE	4
OSPEDALE VETERINARIO UNIVERSITARIO (OVU) E CENTRO ZOOTECNICO DIDATTICO SPERIMENTALE (CZDS)	4
FORMAZIONE SULLA SICUREZZA - STUDENTI	5
ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	7
Analisi dei rischi.....	7
Rischio biologico	7
Norme di comportamento nell'utilizzo di agenti biologici	7
Rischio chimico.....	8
Rischio fisico	8
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	9
MISURE ORGANIZZATIVE-GESTIONALI PER LA RIDUZIONE DEI RISCHI	9
MISURE TECNICHE-STRUTTURALI PER LA RIDUZIONE DEI RISCHI	10
INDUMENTI DI LAVORO E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)	10
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (DPC)	11
Cappe per il rischio chimico	12
Cappe di sicurezza microbiologica	12
Armadi per sostanze chimiche e infiammabili	14
Sistemi di sterilizzazione e autoclavi	14
Lavaocchi di emergenza	14
Sistemi di ricambio e di depurazione dell'aria	14
Rilevatori di incendio.....	15
Porte tagliafuoco	15
PROCEDURE DI SICUREZZA IN PRESENZA DI ANIMALI	15
HANDLING EQUINI	16
Come ci si avvicina al cavallo e come ridurre al minimo i rischi	16
Procedura per mettere la capezza al cavallo	16
Procedura per condurre il cavallo a mano	16
Il travaglio	16
Esecuzione dei test sotto sforzo su <i>treadmill</i>	17
HANDLING BOVINI	17
Come ci si avvicina al bovino e come ridurre al minimo i rischi.....	17
Procedura per mettere la capezza al bovino.....	18
HANDLING SUINI	18

Come ci si avvicina al suino e come ridurre al minimo i rischi	18
Procedura di contenimento del suino adulto: torcinaso	19
HANDLING CANI E GATTI	19
Come ci si avvicina al cane e al gatto e come ridurre al minimo i rischi	19
Procedura per mettere la museruola al cane	20
PROCEDURE DI SICUREZZA PER LE ATTIVITÀ DI LABORATORIO	20
Attività di laboratorio con rischio biologico.....	20
Attività di laboratorio con rischio chimico	22
SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SANITARI	22
PROCEDURE DI SICUREZZA PER IL REPARTO DI ANATOMIA PATOLOGICA.....	25
Allestimento di preparati istologici.....	25
PROCEDURE DI SICUREZZA PER IL REPARTO DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI	26
Sala Radiologia (<i>Large Animal</i>) ed RX (<i>pets</i>)	27
Arco a C.....	27
Sala TC.....	27
Risonanza Magnetica.....	28
Medicina Nucleare	28
PROCEDURE DI SICUREZZA NELL'AMBULATORIO DI CHEMIOTERAPIA	29
NORME GENERALI PER L'UTILIZZO DEI LIQUIDI CRIOGENICI	30
PROCEDURE PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	31
GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	32
SORVEGLIANZA SANITARIA DEI LAVORATORI.....	33

INTRODUZIONE

Le Università, in quanto luoghi di lavoro, sono tenute a garantire la prevenzione e la sicurezza, nonché la tutela della salute del proprio personale, nel rispetto delle disposizioni del D. Lgs. 9.4.2008 n. 81.

Nell'Ateneo, al personale strutturato (docente, ricercatore e tecnico-amministrativo), sono equiparati i soggetti che per fini formativi e di ricerca frequentano le strutture universitarie (come studenti, dottorandi, specializzandi, borsisti) e che in ragione delle attività svolte, limitatamente al periodo di effettiva frequenza, sono esposti ad agenti chimici, biologici e fisici.

Le norme in materia di prevenzione, sicurezza e tutela della salute negli ambienti di lavoro devono essere applicate dall'Ateneo tenendo conto delle proprie effettive particolari esigenze connesse al servizio espletato o alle peculiarità organizzative. Queste ultime, ai sensi dell'art. 3, c.2 del citato decreto legislativo, saranno individuate da un apposito decreto ministeriale, nelle more della cui emanazione continuano a vigere le disposizioni sotto pubblicate.

Scopo del presente manuale è di fornire una conoscenza adeguata dei principali rischi connessi con le diverse attività del Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali (DIVAS) e delle relative procedure, allo scopo di ridurre l'incidenza. Le indicazioni contenute nel manuale si rivolgono a tutto il personale del Dipartimento, in particolare a studenti, laureandi, tirocinanti, tesisti, dottorandi, assegnisti che, nell'approcciarsi al proprio percorso formativo, devono conoscere i possibili rischi connessi alle attività pratiche didattiche e di ricerca che saranno chiamati a svolgere. Le indicazioni contenute nel manuale, inoltre, sono rivolte a tutti gli utenti e i fruitori dei servizi offerti dal Dipartimento, che comprendono anche soggetti che possono non avere confidenza con gli animali.

Nella prima parte sono descritti i rischi generici connessi alle attività svolte nel Dipartimento, mentre la seconda parte è incentrata sulle procedure di sicurezza da seguire per le specifiche attività che coinvolgono gli animali.

OSPEDALE VETERINARIO UNIVERSITARIO (OVU) E CENTRO ZOOTECNICO DIDATTICO SPERIMENTALE (CZDS)

Del Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali (DIVAS), Università degli Studi di Milano fanno parte le seguenti strutture: l'Ospedale Veterinario Universitario (OVU) e il Centro Zootecnico Didattico Sperimentale (CZDS).

L'Ospedale Veterinario Universitario di Lodi è una struttura pubblica con accesso al pubblico, ove si esercita la professione veterinaria sugli animali e/o su materiali biologici animali come previsto dal Decreto Direzione Generale Sanità n. 5403 del 13 aprile 2005 (identificativo atto n. 302).

Concepito e progettato per consentire la formazione pre-laurea e post laurea del medico-veterinario in linea con quanto richiesto dall'*European Association of Establishments for Veterinary Education* (EAEVE), eroga prestazioni sanitarie diagnostiche-terapeutiche di base e di alta specializzazione, rivolte ai piccoli animali, agli animali non convenzionali, agli animali da reddito, al cavallo e alle specie selvatiche.

L'**Ospedale Veterinario Universitario** è suddiviso nei seguenti reparti:

- Reparto di Clinica dei Piccoli animali, esotici, pronto soccorso e terapia intensiva piccoli animali
- Reparto di Clinica degli Equini, pronto soccorso e terapia intensiva equini

- Reparto di Clinica dei Ruminanti e del Suino, pronto soccorso e terapia intensiva ruminanti e suino
- Reparto di Diagnostica per Immagini e Medicina Nucleare
- Reparto di Anatomia Patologica
- Reparto di Patologia e Diagnostica di Laboratorio
- Laboratori didattici

Nell'OVU si svolgono attività didattiche inerenti ai differenti Corsi di Laurea che afferiscono al DIVAS, nonché attività di ricerca e diagnostico- assistenziali per gli animali ricoverati.

Il Centro Zootecnico Didattico Sperimentale (CZDS) è un centro integrato nel DIVAS, destinato ad attività didattiche pre- e post-laurea, di ricerca e di terza missione nell'ambito del sistema agro-zootecnico e veterinario. Il CZDS è gestito in accordo alla vigente normativa come un'azienda agricola, sulla base di quanto riportato nell'Allegato 4 del Regolamento del DIVAS. Ospita sia attività didattiche sia attività di ricerca nel settore degli animali di interesse zootecnico, quali bovini, suini, avicoli, api.

Il CZDS contribuisce allo svolgimento delle attività didattiche dei Corsi di Laurea che prevedono, ai fini formativi, l'utilizzo di animali da reddito, nonché delle attività dei corsi di dottorato, delle scuole di specializzazione e dei corsi di aggiornamento post-laurea.

Presso il CZDS sono sviluppate azioni di promozione, di divulgazione scientifica e di assistenza tecnica agli operatori del settore per l'innovazione tecnologica e lo sviluppo del sistema delle imprese zootecniche e agro-alimentari.

Il Centro è un allevamento che ospita animali di interesse zootecnico, il cui numero è variabile in relazione alle situazioni contingenti o ai protocolli di ricerca in corso. Si articola in 5 Reparti:

- Reparto Bovini da Latte
- Reparto Bovini da Carne
- Reparto Suini
- Reparto Zoocolture
- Reparto Apicoltura

Il CZDS ospita inoltre le seguenti aree funzionali:

- Laboratorio Alimenti di origine animale
- Laboratorio di Analisi sensoriale
- Laboratorio di Bioingegneria
- Laboratorio di Meccanizzazione
- Laboratorio di Olfattometria strumentale
- Laboratorio di Sensoristica
- Laboratorio di Tecnica mangimistica

I Reparti e le aree funzionali hanno spazi adeguatamente attrezzati per svolgere attività di ricerca e di didattica, e sono organizzati in modo tale da offrire allo studente la possibilità di seguire il ciclo di allevamento di ogni specie.

FORMAZIONE SULLA SICUREZZA - STUDENTI

Gli studenti iscritti al Corso di Laurea in Medicina Veterinaria devono seguire appositi corsi sulla sicurezza per poter essere ammessi ai laboratori e alle attività di tirocinio: un corso di formazione

generale dei lavoratori, della durata di 4 ore, e un corso di formazione dei lavoratori specifica, settore rischio alto, della durata di 12 ore.

In base all'Accordo Stato-Regioni del 17/04/2025, il corso di formazione generale ha i seguenti contenuti:

- i diritti, i doveri e le sanzioni per i vari soggetti aziendali;
- i concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione;
- l'organizzazione della prevenzione aziendale e le funzioni degli organi di vigilanza, di controllo e assistenza.

La formazione generale costituisce un credito formativo permanente, e pertanto l'attestato è valido per tutta la carriera lavorativa. La formazione generale è propedeutica alla formazione specifica.

Il corso di formazione specifica può essere frequentato solo da chi ha già ottenuto l'attestato relativo alla formazione generale.

In base al succitato Accordo Stato-Regioni del 17/04/2025, la formazione specifica deve essere riferita ai rischi individuati sulla base della valutazione del rischio e, quindi, mirare ai rischi specifici dell'attività, incentrandosi sui pericoli e sui rischi insiti nelle specifiche mansioni e sulle relative conseguenze da prevenire, nonché sull'individuazione e la conoscenza delle misure di sicurezza da adottare nello svolgimento delle proprie mansioni e di contesto lavorativo.

La formazione specifica ha periodicità quinquennale, e alla scadenza del quinto anno dalla data di conseguimento dell'attestato è obbligatorio frequentare, entro 12 mesi, il corso di aggiornamento della durata di 6 ore.

Di seguito il programma del corso di formazione specifica:

1	L'errore umano – Rischio, incidenti e infortuni mancati (<i>near miss</i>)
2	La sicurezza negli ambienti di lavoro veterinari e nelle attività di laboratorio – Uso di attrezzature e macchine
3	La sicurezza nell'adozione di procedure e l'attenzione nell'utilizzo di macchine
4	Le cadute dall'alto
5	Rischio da esplosione
6	Rischio chimico
7	Etichettatura
8	I rischi associati a oli, fumi, nebbie, vapori e polveri
9	Rischi cancerogeni
10	Rischio biologico
11	Rischi fisici – Il rumore, le vibrazioni meccaniche, le radiazioni ottiche artificiali e naturali, i campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, le radiazioni ionizzanti
12	Rischi elettrici e meccanici
13	Microclima e illuminazione
14	Videoterminali
15	Lo stress da lavoro correlato e aspetti negativi sull'attività di lavoro
16	Movimentazione manuale dei carichi e rischi sulla salute; principali fattori di rischio
17	Tecniche di movimentazione nelle attività veterinarie e importanza dell'uso dei DPI
18	Comportamento e procedure di sicurezza per l'avvicinamento, il posizionamento dei pazienti (animali) e contenimento degli stessi
19	Procedure di primo soccorso
20	La gestione dell'emergenza e le procedure di esodo
21	Segnaletica ed emergenza
22	Conoscere i segni dell'incendi, comprendere zona di origine, cause e dinamiche
23	Principi di combustione, infiammabilità, accensione, campi di infiammabilità delle sostanze
24	Organizzazione del lavoro, dispositivi di protezione collettiva e dispositivi di protezione individuale

ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Analisi dei rischi

L'analisi dei rischi è un esame di tutti i rischi presenti in una struttura, finalizzata a pianificare l'attuazione delle misure volte alla loro eliminazione o riduzione a livello accettabile.

Si basa su una determinazione quantitativa del rischio associato ad una determinata situazione di pericolo per la salute e l'integrità che tiene conto di due fattori principali: la sua gravità o magnitudo e la probabilità che si realizzi.

L'attività lavorativa quotidiana all'interno delle strutture dell'OVU e del CZDS è risultata associata a diverse tipologie di rischio, che devono essere note a tutti gli utenti delle strutture stesse, al fine di garantire un'adeguata azione preventiva e ridurre il rischio di incidenti. Le attività didattiche, cliniche e di ricerca svolte nelle diverse strutture dipartimentali espongono gli utenti del DIVAS a rischi di tipo **biologico**, **chimico**, e **fisico**. La conoscenza delle possibili fonti di rischio, l'informazione e la formazione del personale afferente al DIVAS, e la conoscenza delle procedure di sicurezza, sono finalizzate alla riduzione del rischio per tutti coloro che si trovano a svolgere attività o ad usufruire dei servizi del DIVAS.

Rischio biologico

Il **rischio biologico** è un rischio professionale connesso alla possibilità di contrarre malattie da batteri, miceti, virus, parassiti presenti nel materiale da analizzare che si presenta ogniqualvolta venga favorito il contatto tra agente eziologico di malattia ed ospite. Un importante gruppo di fattori di rischio di possibile presenza nell'OVU e nel CZDS è quello delle malattie trasmesse all'uomo direttamente dagli animali (zoonosi) o derivate dall'ambiente in cui opera (allergie).

Il contatto prolungato dell'uomo con animali o con materiale biologico ad essi connesso che possono essere veicolo di agenti patogeni aumenta il rischio di zoonosi.

Coloro che si trovano quotidianamente a contatto con gli animali o con materiale biologico da essi derivante (medici veterinari, studenti, tirocinanti, dottorandi, assegnisti, laureati frequentatori, personale addetto ai ricoveri e visitatori in senso lato) possono essere esposti ad un rischio di natura biologica, per il quale devono essere adottate le disposizioni previste dal **D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81**, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Le misure di prevenzione per i rischi biologici sopra descritti si articolano principalmente su due livelli:

- garantire un'accurata igiene dei ricoveri e l'applicazione rigorosa di idonee misure di biosicurezza;
- garantire il rispetto delle misure di igiene da parte dei lavoratori, anche attraverso l'uso corretto dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), dei Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) (vedi), e l'applicazione delle procedure di sicurezza (vedi).

Norme di comportamento nell'utilizzo di agenti biologici

Sono di seguito riportate le comuni vie di penetrazione di un agente biologico ed alcune misure da adottare al fine di minimizzare i rischi:

Bocca (ingestione): è vietato l'uso di pipette a bocca; è vietato conservare e assumere cibi o bevande all'interno del laboratorio; evitare di portare alla bocca le penne utilizzate all'interno del laboratorio.

Narici (inalazione): si deve evitare di sorvegliare operazioni critiche come la semina e l'apertura delle piastre di coltura e delle provette, la centrifugazione, l'omogeneizzazione senza indossare i DPI adeguati.

Pelle (iniezione): maneggiare con molta attenzione aghi, pipette Pasteur, vetreria rotta; non rimettere i cappucci degli aghi dopo l'uso, proteggere accuratamente tagli, ferite o abrasioni eventualmente presenti sulla pelle.

Occhi (schizzi): proteggere sempre gli occhi con gli adeguati DPI.

Rischio chimico

Un altro rischio potenzialmente presente nelle strutture dipartimentali è quello **chimico**, connesso ad attività medico veterinarie che talvolta si rendono necessarie sugli animali ricoverati (chirurgia di emergenza, somministrazione di farmaci, fecondazione, assistenza al parto, impiego di detergenti e disinfettanti) o sul materiale biologico (impiego di reagenti per la processazione dei campioni).

Nel Reparto di Anatomia Patologica e nel Reparto di Patologia e Diagnostica di laboratorio alcuni dei reagenti utilizzati nella processazione dei campioni presentano potenziali rischi di tossicità locale (irritazioni, causticazioni) e/o sistemica (irritazione delle mucose, cancerogenicità). In ogni caso, la pericolosità di queste sostanze dipende spesso dalla dose e dal tempo di esposizione, che sono diversi da sostanza a sostanza. Le schede di sicurezza di tali prodotti forniscono un aiuto indispensabile nell'indicare i corretti comportamenti da adottare nonché i DPI e i DPC necessari per la manipolazione degli stessi: è infatti importante ricordare che un uso corretto delle cappe chimiche e dei guanti limita il rischio generato dal contatto con sostanze chimiche potenzialmente pericolose. Quando si maneggiano per la prima volta determinate sostanze, è fondamentale acquisire tutte le informazioni relative alla loro potenziale pericolosità, leggere attentamente le etichette e seguire scrupolosamente le precauzioni ivi indicate. Per evitare danni a sé stessi e ad altre persone è importante assicurarsi che i recipienti contenenti le sostanze siano ben chiusi, poiché alcune sostanze sono volatili e possono disperdersi facilmente nell'ambiente. Per questo motivo, quando si lavora o si maneggiano sostanze volatili, è consigliato operare sotto cappe chimiche o a flusso laminare. Qualora le sostanze utilizzate in laboratorio venissero travasate in altri contenitori diversi da quelli nei quali vengono commercializzate, ogni nuovo recipiente deve essere contraddistinto con un'etichetta che ne indichi chiaramente il contenuto e la data di preparazione. Non bisogna mai lasciare mai senza controllo reazioni in corso e apparecchi che utilizzano reagenti chimici potenzialmente nocivi.

Rischio fisico

Tutte le procedure pratiche che si svolgono all'interno delle strutture del DIVAS possono rappresentare un rischio fisico per gli operatori ed essere causa di eventi traumatici anche gravi.

Il rischio fisico si articola in diverse possibili fonti, quali:

- rischio di esposizione a radiazioni UV;
- radiazioni ionizzanti, come nel caso di procedure di diagnostica radiologica (vedi paragrafo relativo);
- radiazioni ottiche artificiali, quali l'utilizzo di raggi laser;
- eventi traumatici (durante le procedure di accudimento o contenimento degli animali, con urti, schiacciamenti, calci);
- rischio termico, da esposizione a calore; (vedi capitolo relativo)

- rischi legati alla movimentazione manuale di carichi, quali ad esempio sacchi di mangime o balle di fieno, secchi d'acqua, oppure quando si presenta la necessità di spostare, caricare, alzare pazienti su tavoli da visita (vedi capitolo relativo).

La prevenzione delle diverse tipologie di rischio fisico si basa sulla conoscenza delle possibili situazioni di rischio, e sulle procedure atte a ridurre gli infortuni.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Il datore di lavoro ha il dovere di assicurarsi che la sicurezza e la salute dei lavoratori sia garantita per tutte le attività e mansioni da essi svolte.

La valutazione dei rischi fornisce al datore di lavoro uno strumento conoscitivo per quanto attiene la presenza di rischi in azienda, ma allo stesso tempo costituisce uno strumento operativo in quanto contiene le misure di miglioramento e il programma della loro realizzazione.

Si ricorda che in base al DM n.363/98 (Regolamento recante norme per l'individuazione delle particolari esigenze delle Università e degli istituti di istruzione universitaria ai fini delle norme contenute nel D. Lgs. 19 settembre 1994, n.626 e successive modificazioni ed integrazioni) sono considerati lavoratori anche *"gli studenti dei corsi universitari, i dottorandi, gli specializzandi, i tirocinanti, i borsisti ed i soggetti ad 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."*

Tra le misure generali di tutela che devono essere attuate dal datore di lavoro per la salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori si evidenziano:

- la valutazione dei rischi;
- l'attuazione di misure di prevenzione dei rischi professionali;
- l'attuazione delle misure di protezione e di gestione dell'emergenza;
- l'informazione e la formazione dei lavoratori;

L'obiettivo da perseguire è sempre quello di eliminare i rischi alla fonte, ma ciò non è sempre realizzabile in pratica. Nei casi in cui non è possibile eliminare i rischi, essi devono essere ridotti e si dovranno tenere sotto controllo i rischi residui.

In una fase successiva, nell'ambito del programma di revisione dei rischi, i rischi residui saranno nuovamente valutati e si considererà la possibilità di eliminarli o ridurli ulteriormente, alla luce delle nuove conoscenze a quel momento acquisite.

MISURE ORGANIZZATIVE-GESTIONALI PER LA RIDUZIONE DEI RISCHI

Per la tipologia di attività analizzata, le misure per la riduzione dei rischi sono per lo più di tipo procedurale ed organizzativo: tra queste rivestono fondamentale importanza l'informazione e la formazione del personale e l'adozione da parte di quest'ultimo di specifiche norme di comportamento o procedure.

Nei capitoli seguenti sono riportate le varie procedure di sicurezza relative alle principali operazioni condotte all'interno delle strutture dell'OVU e del CZDS.

Una corretta formazione ed informazione del personale lavoratore è di fondamentale importanza per ridurre la possibilità di incidenti.

Anche nel caso dei frequentatori occasionali, per prevenire eventuali incidenti, è necessaria una loro corretta informazione riguardante:

- la tipologia dei reparti;
- le strutture presenti;
- l'organizzazione delle varie fasi del lavoro;
- i possibili rischi presenti.

MISURE TECNICHE-STRUTTURALI PER LA RIDUZIONE DEI RISCHI

Particolarmente rischiose sono tutte le operazioni che prevedono lo spostamento e/o la manipolazione di animali e di materiale biologico; dove questa tipologia di rischio è presente, la progettazione delle strutture risulta di grande aiuto, poiché può prevedere soluzioni finalizzate a ridurre tale rischio.

Ad esempio, nei ricoveri degli animali devono essere adottati i seguenti accorgimenti generali:

- vie di fuga (passo d'uomo), con varchi di 35 - 40 cm per permettere l'uscita degli operatori dalle aree occupate dagli animali;
- percorsi protetti per il trasferimento degli animali;
- marciapiedi di servizio.

Prima di accedere ai recinti dove sono ospitati gli animali è importante, ai fini della sicurezza, individuare quale sia la posizione delle vie di fuga e, nel caso sia necessario spostare gli animali, utilizzare i percorsi protetti, quando presenti, e mantenere adeguate distanze di sicurezza.

INDUMENTI DI LAVORO E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Un'importante misura di protezione da adottarsi sempre e prima di intraprendere qualsiasi attività in campo medico-veterinario è rappresentata dall'impiego di un abbigliamento adeguato.

In particolare, al fine di limitare il rischio di infortuni, è necessario attenersi alle seguenti regole di comportamento:

- evitare di indossare oggetti che possano rappresentare un rischio per la sicurezza dell'operatore durante l'attività lavorativa, quali anelli, braccialetti, orecchini o orologi: tali oggetti possono causare ferite alle mani, o impigliarsi;
- indossare scarpe chiuse o calzature sanitarie certificate o calzature antinfortunistiche;
- indossare camice o green o tuta;
- indossare i Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) adeguati ove previsti.

I DPI sono tutte quelle attrezzature o strumentazioni destinate ad essere indossate dal lavoratore al fine di proteggerlo dai rischi derivanti dalle mansioni svolte durante la sua attività. Il Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro, D.lgs 81/08, all'art. 74 comma 1, definisce DPI: *"qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo"*. Essi devono essere utilizzati ogni qual volta, adottate tutte le misure volte ad eliminare o ridurre il rischio, permanga comunque un rischio residuo.

I DPI, per essere a norma di legge, devono soddisfare i seguenti requisiti generali:

- devono essere in possesso di marcatura CE e di tutte le certificazioni previste;

- devono riportare istruzioni di utilizzo chiare;
- devono essere adeguati alle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore;
- devono essere adeguati ai rischi da prevenire;
- devono essere facili da togliere e indossare in caso di emergenza;
- devono essere compatibili con altri DPI nei casi in cui fosse previsto un utilizzo di molteplici DPI;
- devono essere adeguati alle condizioni in essere sul luogo di lavoro;

Alcuni DPI devono essere indossati solo in particolari momenti dell'attività clinica, come di seguito indicato:

a) **Guanti monouso**: i guanti monouso devono essere indossati in caso di: prelievo di materiale biologico (sangue, urine, feci, saliva, pelo); applicazione di un catetere venoso periferico; esplorazione trans-rettale; qualsiasi manualità su animali portatori di malattie infettive trasmissibili, e ogniqualvolta previsti dalle procedure operative dei diversi Reparti.

b) **Sovrascarpe, cuffia e mascherina**: devono essere indossati ogniqualvolta si abbia il sospetto di trovarsi di fronte ad un paziente infettivo o immunodepresso, ed immediatamente prima di accedere alle sale operatorie. Tali dispositivi sono funzionali alla tutela dell'operatore, e alla riduzione del rischio di disseminazione di agenti infettivi trasmissibili in ambienti sterili o non inquinabili, o a pazienti con compromissione del sistema immunitario.

c) **Camice monouso**: il camice monouso deve essere indossato ogniqualvolta si abbia il sospetto di trovarsi di fronte ad un paziente infettivo o immunodepresso, o quando previsto dalle procedure specifiche dei diversi Reparti.

d) **Camici, collari, guanti piombati e occhiali schermati**: tali dispositivi devono essere presenti ed indossati presso i locali di diagnostica per immagini, o nelle sale operatorie qualora sia presente rischio radiologico.

e) **Occhiali protettivi**: questi occhiali devono essere indossati dal personale in corso di interventi chirurgici che mettano a rischio la sicurezza del volto dell'operatore, quali detartrasi, chirurgie su animali infettivi, chirurgie che prevedono l'uso della fresa.

f) **Guanti antigraffio**: tali dispositivi devono essere utilizzati per il contenimento e la manipolazione di pazienti felini giudicati poco collaborativi.

g) **Guanti antitaglio**: utilizzati come sotto-guanto durante gli interventi chirurgici a maggior rischio di taglio e/o abrasione e durante l'esecuzione delle necroscopie nel Reparto di Anatomia Patologica.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (DPC)

I DPC vengono utilizzati per eliminare o ridurre i rischi di esposizione del personale e le contaminazioni dell'ambiente di lavoro, agendo direttamente sulla fonte di pericolo o di contaminazione. I più diffusi DPC presenti nei laboratori sono:

- cappe per rischio chimico
- cappe di sicurezza microbiologica
- armadi per sostanze chimiche e infiammabili
- sistemi di sterilizzazione e autoclavi
- lavaocchi di emergenza
- sistemi di ricambio e di depurazione dell'aria
- rilevatori di incendio
- porte tagliafuoco

Di seguito vengono elencati i principali dispositivi di protezione collettiva presenti presso le strutture dell'OVU.

Cappe per il rischio chimico

Le **cappe chimiche** (o **cappe di aspirazione**) vengono utilizzate come strumento di protezione primaria del personale che utilizza o manipola agenti chimici potenzialmente pericolosi. Vengono utilizzate per ridurre alla fonte la concentrazione di vapori, fumi e gas che si possono generare nel laboratorio durante l'attività lavorativa. Inoltre, proteggono l'operatore da schizzi, esplosioni e conseguenti infortuni e danni alla salute. Per un corretto utilizzo della cappa chimica è necessario utilizzare i DPI idonei ed essere a conoscenza del rischio connesso all'utilizzo delle sostanze chimiche manipolate. È inoltre necessario attenersi ad alcune istruzioni basilari come:

- accendere il sistema di aspirazione della cappa alcuni minuti prima dell'utilizzo;
- assicurarsi che non siano presenti correnti d'aria in prossimità della cappa in funzione, evitando di aprire porte e finestre;
- mantenere sotto cappa solo il materiale strettamente necessario alle operazioni da svolgere ed evitare di ostruire il passaggio dell'aria di aspirazione;
- lavorare con il frontale il più possibile abbassato in modo da agevolare il lavoro della cappa;
- alla fine dell'utilizzo la cappa deve essere ripulita con attenzione, in modo tale da evitare rischi per chi la userà successivamente.

Cappe di sicurezza microbiologica

Le **cappe biologiche**, secondo lo standard EN 12469:2001, si suddividono in tre classi, a seconda del livello di sicurezza che garantiscono.

- **Classe I:** per agenti biologici e microrganismi geneticamente modificati appartenenti alle classi di rischio 1 e 2 (impieghi a basso rischio);
- **Classe II:** per agenti biologici e microrganismi geneticamente modificati appartenenti alle classi di rischio 2 e 3 (impieghi a medio rischio);
- **Classe III:** per agenti biologici e microrganismi geneticamente modificati appartenenti alla classe di rischio 4 (impieghi ad elevato rischio). (vedi **Tabella 1**)

Classi di rischio
Classe di rischio 1 (CR1): comprende microrganismi riconosciuti come non patogeni o che rappresentano un rischio di diffusione trascurabile e scarse probabilità di causare malattie nell'uomo e negli animali. <i>Rischio individuale e collettivo assente o basso.</i>
Classe di rischio 2 (CR2): comprende microrganismi che possono causare malattie nell'uomo o negli animali ma che è improbabile che rappresentino un rischio per i lavoratori, la collettività, gli animali o l'ambiente. Tali microrganismi presentano una delle seguenti caratteristiche: importanza geografica limitata, trasmissione interspecifica assente o bassa, assenza di vettori o di animali portatori. Di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche e terapeutiche nei loro confronti. Possono causare malattia, ma in genere non rappresentano un rischio per gli operatori. <i>Rischio individuale moderato e rischio collettivo basso.</i>
Classe di rischio 3 (CR3): comprende microrganismi che possono provocare gravi malattie nell'uomo o negli animali, ma normalmente hanno bassa diffusibilità. Possono propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili misure profilattiche e trattamenti efficaci nei loro confronti. <i>Rischio individuale elevato e rischio collettivo basso.</i>

Classi di rischio
Classe di rischio 4 (CR4): comprende microrganismi che causano epidemie estremamente gravi nell'uomo e negli animali, con un tasso di mortalità molto elevato e con importanti conseguenze economiche negli allevamenti. Possono presentare un elevato rischio di propagazione per la comunità e non sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche. <i>Rischio individuale e collettivo elevato.</i>

Tabella 1 – Classi di rischio dei microrganismi in base alla loro pericolosità per la salute del singolo e della comunità

Le cappe biologiche sono dotate di filtri HEPA (*High Efficiency Particulate Air filter*) in grado di trattenere il 99,999% di particelle con diametro uguale o superiore a 0,3 µm. Sono i DPC ideali per lavorare con materiale sterile. Nelle cappe biologiche la zona di lavoro si trova in depressione rispetto all'ambiente, in modo tale da evitare rischi di contaminazione biologica per l'operatore. Le cappe biologiche di classe II sono le più diffuse, in quanto garantiscono la protezione del prodotto, dell'operatore e dell'ambiente dal rischio di contaminazione, e sono quelle presenti presso le strutture dell'OVU (Reparto di Patologia e Diagnostica di laboratorio, Reparto Clinica dei Piccoli Animali e Laboratori didattici).

Per un corretto utilizzo della cappa biologica è necessario seguire alcune procedure di base:

- in primo luogo è fondamentale, per la tutela della salute dell'operatore e la protezione da contaminazioni dei campioni, conoscere il principio di funzionamento della cappa in uso e le tecniche di buona prassi che devono essere adottate per l'utilizzo della stessa. Prima dell'uso è indispensabile la lettura del manuale in dotazione all'apparecchiatura e la definizione dei protocolli operativi delle singole fasi di lavoro;
- tutte le cappe biologiche devono essere periodicamente controllate per verificare l'efficienza dei filtri HEPA e deve essere rilasciata idonea certificazione;
- prima di iniziare il lavoro sotto cappa è indispensabile indossare gli opportuni DPI;
- stabilizzare il flusso laminare sterile lasciando in funzione il motoventilatore per almeno 10 minuti: questo periodo di tempo consente anche l'allontanamento della polvere raccolta all'interno durante il periodo di riposo;
- accertarsi che il vetro frontale (se a scorrimento) sia ad una altezza ottimale (20-30 cm) per garantire la protezione dell'operatore;
- al fine di garantire la corretta velocità del flusso d'aria, in particolare per le cappe di Classe II, assicurarsi che le griglie di aspirazione non siano bloccate da materiale o da apparecchiature
- al termine delle attività il piano di lavoro della cappa deve essere accuratamente pulito con il disinfettante più idoneo per le matrici o per gli agenti biologici manipolati. Dopo la fine delle operazioni, la cappa deve essere lasciata in funzione per circa 10 minuti. Dopo aver chiuso il frontale, accendere la lampada a raggi UV per 15';
- in caso di sversamento di materiale biologico all'interno della cappa deve essere adottata la seguente procedura:
 - non spegnere la cappa,
 - rimuovere immediatamente il materiale sversato dal piano di lavoro con materiale imbevuto di disinfettante e procedere disinfettando le pareti, le superfici e gli strumenti presenti;
- durante le operazioni di lavoro è importante cercare di evitare la formazione di turbolenze dell'aria mantenendo porte e finestre chiuse ed evitando il passaggio di persone alle spalle dell'operatore;

- i rifiuti delle lavorazioni devono essere posizionati in idonei contenitori per rifiuti biologici, collocati all'interno della cappa. I contenitori possono essere trasferiti all'esterno dopo verifica della chiusura a tenuta del tappo e dell'assenza di residui sulla superficie esterna.

Armadi per sostanze chimiche e infiammabili

Per lo stoccaggio di sostanze infiammabili devono essere utilizzati **armadi di sicurezza** antincendio che rispondano alle nuove normative in materia di stoccaggio di prodotti infiammabili (EN 14470-1). Per lo stoccaggio di sostanze acide e basiche devono essere utilizzati armadi di sicurezza con aspirazione verso l'esterno che garantiscano un idoneo ricambio d'aria/ora, recanti indicazione dei pericoli dei prodotti e/o degli agenti chimici in essi contenuti mediante apposita segnaletica.

Presso i reparti di Anatomia Patologica e di Patologia e Diagnostica di Laboratorio sono presenti armadi di sicurezza per prodotti chimici e infiammabili, utilizzati per lo stoccaggio sicuro di tali sostanze, prevenendo perdite, fuoriuscite o contaminazioni accidentali.

Sistemi di sterilizzazione e autoclavi

Nei reparti di Clinica dei Piccoli Animali, esotici, pronto soccorso e terapia intensiva piccoli animali e Patologia e Diagnostica di Laboratorio sono presenti autoclavi per la sterilizzazione della strumentazione chirurgica, delle attrezzature e dei materiali impiegati che lo richiedano, della vetreria e dei terreni di coltura per le analisi microbiologiche.

Le autoclavi devono essere utilizzate solo da personale preventivamente formato e autorizzato.

Il rispetto delle seguenti regole è in grado di ridurre al minimo i rischi connessi all'utilizzo delle autoclavi:

- il programma della manutenzione preventiva deve includere l'ispezione periodica da parte di personale qualificato della camera, della guarnizione del coperchio, e di tutti gli strumenti di misura e di controllo;
- tutto il materiale da autoclavare deve essere posto in contenitori che permettano la pronta rimozione dell'aria e una buona penetrazione del calore; la camera non deve essere riempita troppo, così che il vapore possa arrivare uniformemente al contenuto;
- gli operatori devono indossare gli appositi guanti termoprotettivi e visiere di protezione quando aprono l'autoclave

Lavaocchi di emergenza

Nei corridoi di accesso ai Laboratori Didattici, presso l'ambulatorio di Chemioterapia del Reparto di Clinica dei Piccoli Animali, esotici, pronto soccorso e terapia intensiva piccoli animali e presso il reparto di Patologia e Diagnostica di Laboratorio sono presenti lavaocchi di emergenza, che hanno lo scopo di fronteggiare i casi di contaminazione oculare con materiale biologico o sostanze chimiche.

Sistemi di ricambio e di depurazione dell'aria

La normativa UNI EN 16798-1 fornisce indicazioni in merito alla classificazione e alla definizione dei requisiti minimi degli impianti destinati al benessere delle persone installati in edifici chiusi, con particolare attenzione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica. Per quanto riguarda l'impianto aeraulico, questo deve consentire di raggiungere e mantenere le condizioni di qualità e movimento dell'aria e le condizioni termiche ed igrometriche

dell'aria specifiche per le funzioni assegnate (filtrazione, riscaldamento, raffrescamento, umidificazione, deumidificazione).

Rilevatori di incendio

Gli impianti automatici di rivelazione di incendio hanno il compito di segnalare il verificarsi di un principio d'incendio così da consentire un intervento tempestivo da parte di chi riceve l'allarme, oppure attivare automaticamente le funzioni di controllo previste, quali:

- messa in allerta delle persone in caso di pericolo;
- chiamata delle squadre di intervento e di spegnimento;
- attivazione degli apparati che limitano la propagazione del fumo e dell'incendio (ad esempio, la chiusura di porte e serrande tagliafuoco);
- azionamento degli evacuatori di fumo e di calore.

Porte tagliafuoco

Le porte tagliafuoco (normativa UNI EN 16034:2014), per garantire la compartimentazione, devono essere in posizione normalmente chiusa, a meno che non siano collegate a dispositivi di sgancio elettromagnetico asservito ad un impianto di rivelazione e ad un allarme incendio.

PROCEDURE DI SICUREZZA IN PRESENZA DI ANIMALI

Di seguito vengono illustrate le procedure da seguire e i comportamenti da tenere quando si entra nelle strutture del CZDS e nei Reparti di Clinica degli Equini, pronto soccorso e terapia intensiva equini, Clinica dei Ruminanti e del Suino, pronto soccorso e terapia intensiva ruminanti e suino e Clinica dei Piccoli Animali, esotici, pronto soccorso e terapia intensiva piccoli animali.

I principi generali da seguire sono:

- comportarsi in modo da arrecare il minor disturbo possibile agli animali;
- tenere i cellulari sempre spenti o comunque con la suoneria disattivata, in quanto quest'ultima potrebbe arrecare disturbo e rendere nervosi gli animali, provocando brusche reazioni da parte degli stessi;
- parlare a bassa voce;
- camminare con cautela sia per evitare di spaventare gli animali sia per evitare di cadere, per l'eventuale presenza di deiezioni che possono rendere scivoloso il pavimento;
- non avvicinarsi da soli agli animali e mantenere sempre una distanza di sicurezza: ricordarsi che il bovino calcia preferibilmente di lato e il cavallo dietro;
- non appoggiare mai le mani e le braccia sui divisori di box, gabbie e macchinari operativi;
- rispettare la segnaletica di sicurezza osservando i divieti.

HANDLING EQUINI

Come ci si avvicina al cavallo e come ridurre al minimo i rischi

È necessario imparare a conoscere il cavallo con il quale si lavora, il suo temperamento e le sue reazioni, ma non devono essere sottovalutati i rischi anche nel caso di grande dimestichezza nel settore e/o di approfondita conoscenza dell'animale. Per tale ragione si deve:

- avvertire **sempre** il cavallo della nostra presenza prima di avvicinarsi o di toccarlo;
- avvicinarsi all'animale **sempre** dal davanti, evitando movimenti bruschi;
- **mai** avvicinarsi al cavallo da dietro, nemmeno se è legato;
- tenere **sempre** un comportamento calmo, pacato e concentrato;
- far capire al cavallo che cosa si vuole fare, agendo **sempre** con autocontrollo e sicurezza;
- essere **sempre** pronti ad una reazione improvvisa del cavallo;
- agire **sempre** con estrema cautela, in particolare in caso di interazione con stalloni, fattrici con puledro, animali poco addestrati, animali giovani.

Procedura per mettere la capezza al cavallo

Tutti i cavalli possono essere movimentati **solo** se dotati di capezza e lunghina.

- Posizionarsi sul **lato sinistro** del cavallo, in corrispondenza del collo, leggermente arretrati rispetto alla testa;
- introdurre prima il muso del cavallo all'interno dell'anello, poi passare il montante della capezza sopra la testa, avendo cura di maneggiare con delicatezza le orecchie;
- chiudere la capezza con l'apposito moschettone.

Procedura per condurre il cavallo a mano

- Fissare la lunghina all'apposito anello della capezza, avvicinandosi al cavallo sempre dal davanti ed evitando movimenti bruschi;
- condurre il cavallo fuori dal box o dal paddock camminando di fianco allo stesso, all'altezza della testa o a metà tra questa e le spalle dell'animale posizionandosi sul **lato sinistro** ed utilizzando la mano destra per tenere la lunghina, circa 20 cm sotto il moschettone;
- utilizzare lunghine di misura standard per tenerle agevolmente tra le mani.
- non utilizzare lunghine di lunghezza eccessiva perché potrebbero rimanere impigliate;
- la parte in eccesso della lunghina deve essere ripiegata e tenuta nella mano sinistra; non deve essere **mai** avvolta intorno alla mano, al polso, al corpo (spalle, collo);
- quando si conduce il cavallo attraverso un'apertura stretta, accertarsi di esercitare un controllo sull'animale calmo e deciso e passare attraverso l'apertura per primi facendosi seguire dal cavallo, ma stando pronti a spostarsi di lato nel caso che l'animale effettui una brusca accelerata in avanti.

Il travaglio

Il travaglio è una struttura di contenimento che permette di contenere il cavallo per eseguire in tutta sicurezza visite, procedure diagnostiche ed eventualmente interventi chirurgici in stazione.

Per condurre il cavallo in travaglio:

- passare attraverso di esso per primi facendosi seguire dal cavallo;
- fermare il cavallo con le spalle in prossimità della porta anteriore e chiuderla. La porta posteriore verrà chiusa da un secondo operatore.

Esecuzione dei test sotto sforzo su *treadmill*

Per l'esecuzione dei test su *treadmill* il cavallo deve essere preparato e protetto con finimenti appositi. Queste operazioni vengono effettuate nel box.

- agire sempre con calma e sicurezza;
- avvicinarsi al cavallo facendo capire le nostre intenzioni, mantenendosi sempre di lato al soggetto;
- non si deve mai passare dietro all'animale, anche se legato;
- se la preparazione del soggetto comporta l'azione simultanea di almeno due operatori, assicurarsi di non intralciare le operazioni di chi aiuta e mantenere sempre il controllo della sua posizione, prima di far spostare il soggetto per facilitare le operazioni;
- per l'esecuzione dei test su *treadmill* è necessario che tutti gli operatori coinvolti indossino un casco protettivo;
- quanti non sono direttamente coinvolti nell'esecuzione del test sono ammessi ad assistere alle operazioni di preparazione e ai test stessi purché osservino le indicazioni del personale operativo;
- è assolutamente vietato entrare o uscire dalla sala durante l'esecuzione del test;
- è necessario evitare ogni possibile comportamento che possa distrarre il cavallo o gli operatori durante il test.

HANDLING BOVINI

Come ci si avvicina al bovino e come ridurre al minimo i rischi

- Quando ci si avvicina a un bovino per visitarlo o eseguire qualsiasi tipo d'intervento, anche non traumatico, bisogna assicurarsi che sia sempre contenuto;
- usare sempre sistemi di contenimento che garantiscano la sicurezza delle operazioni quando si devono svolgere operazioni direttamente sull'animale;
- è sempre necessaria la presenza di un addetto per effettuare tutte le operazioni di contenimento dell'animale;
- non avvicinarsi **mai** al bovino da dietro, nemmeno se è legato;
- avvicinarsi al soggetto sempre dal **davanti**, leggermente di lato, evitando movimenti bruschi e facendo in modo che l'animale si accorga della nostra presenza, utilizzando la voce e toccandolo;
- parlare sempre usando un tono di voce basso e rilassato prima di avvicinarsi o di toccare l'animale;
- non toccare il soggetto sul muso;
- evitare movimenti bruschi per non rischiare una testata o di rimanere incastrati tra l'animale e la recinzione;
- non appoggiare le mani sopra gli elementi autobloccanti per non correre il rischio di lesioni da schiacciamento a seguito di una loro eventuale chiusura improvvisa;

Procedura per mettere la capezza al bovino

La capezza si rende necessaria per poter contenere un bovino, per poterlo condurre in zone prive di recinzioni o all'interno di sistemi di contenimento, come il travaglio.

- avvicinarsi preferibilmente da destra;
- prendere contatto con l'animale mediante carezze sul dorso;
- far passare l'anello della capezza sul muso dell'animale;
- portare la cinghia dietro la testa dell'animale, passandola dietro le orecchie e fissarla, assicurandosi che sia ben salda ma non troppo stretta
- eseguire ogni passaggio con calma e senza fretta

HANDLING SUINI

Come ci si avvicina al suino e come ridurre al minimo i rischi

I suini vengono manipolati per interventi veterinari, come la somministrazione di farmaci, o per procedure zootecniche, come gli spostamenti o le tecniche di riproduzione.

Durante le movimentazioni è fondamentale gestire la propria posizione in relazione a **distanza di fuga**, **punto di bilanciamento** e **distanza sociale**, per evitare reazioni pericolose e improvvise da parte degli animali:

- entrare nell'area di fuga davanti alla spalla (punto di bilanciamento) in genere fa arretrare il suino, mentre entrare nell'area di fuga dietro la spalla in genere lo fa avanzare.
- non porsi in fronte al suino se un'altra persona o un altro suino entrano nello spazio dell'animale dietro il punto di bilanciamento;
- è estremamente pericoloso entrare nell'area di fuga nel punto cieco (l'area direttamente dietro il suino, in corrispondenza della coda) perché può causare una risposta imprevedibile dell'animale che gira tutto il corpo, non potendo girare la sola testa, per vedere la potenziale minaccia.
- mantenere coeso il gruppo (distanza sociale) durante le movimentazioni permette di lavorare più agevolmente e di ridurre i rischi connessi a reazioni potenzialmente pericolose da parte degli animali.

Quando ci si avvicina a un suino adulto:

- è sempre necessaria la presenza di due addetti per effettuare le manipolazioni, siano esse operazioni di movimentazione o di contenimento degli animali.
- quando si muove un suino bisogna fare in modo che sia calmo e proceda a passo deciso ma tranquillo. Non è mai opportuno consentire agli animali di correre.
- avvicinarsi al suino evitando movimenti bruschi e facendo in modo che l'animale si accorga della nostra presenza.
- avvicinarsi di lato, mantenendo eventualmente un contatto rassicurante con il corpo dell'animale durante la movimentazione;
- annunciare la propria presenza con la voce, usando un tono calmo e basso ed evitando grida e fischi;
- quando si devono svolgere operazioni veterinarie o zootecniche non traumatiche è sufficiente che il suino sia controllato con uno o più pannelli per movimentazione;

- quando si devono svolgere operazioni veterinarie o zootecniche traumatiche o dolorose è necessario che il suino sia contenuto con il torcinaso per garantire la sicurezza dell'operatore e dell'animale.

Procedura di contenimento del suino adulto: torcinaso

Il contenimento dei suini con il torcinaso può essere necessario per procedure veterinarie, quali prelievi ematici e alcuni trattamenti che richiedano di operare con animali immobili.

Il torcinaso, in quanto doloroso per i suini, è da utilizzare solo se assolutamente necessario, con le seguenti precauzioni per ridurre i rischi per l'animale e per l'operatore:

- l'operatore deve essere competente e adeguatamente formato;
- l'anello aperto deve essere posizionato all'interno della bocca, sopra la mascella e dietro il grugno;
- la maniglia del torcinaso deve essere mantenuta in posizione verticale;
- l'anello deve essere saldamente ancorato dietro i canini superiori (coti);
- l'operatore deve porsi anteriormente all'animale esercitando una trazione opposta verso il proprio corpo;

Il suino va liberato il prima possibile e non deve essere trattenuto per periodi di tempo prolungati.

HANDLING CANI E GATTI

Come ci si avvicina al cane e al gatto e come ridurre al minimo i rischi

È necessario imparare a conoscere il cane e il gatto con il quale si lavora, il suo temperamento e le sue reazioni, ma non devono essere sottovalutati i rischi anche nel caso di grande dimestichezza nel settore e/o di approfondita conoscenza dell'animale. Per tale ragione si deve:

- avvicinarsi all'animale **sempre** dal davanti, evitando movimenti bruschi; **mai** avvicinarsi al cane e al gatto da dietro.
- tenere **sempre** un comportamento calmo, pacato e concentrato;
- è fondamentale usare un **linguaggio** non minaccioso, sia vocale che fisico, e assicurare che l'animale si senta sicuro e protetto;
- evitare gesti bruschi o rumori forti;
- evitare l'approccio frontale, che può essere percepito come minaccioso;
- abbassarsi al livello del cane, accovacciarsi o inginocchiarsi, può aiutare a creare una relazione più equa e meno minacciosa.
- evitare di fissare il cane e il gatto direttamente, poiché può essere interpretato come una sfida.
- evitare rumori forti o eccessive stimolazioni sensoriali.

- agire **sempre** con estrema cautela, in particolare in caso di interazione con cani e gatti che arrivano da canili e gattili: che possono reagire agli stimoli esterni e alla presenza dell'uomo in maniera totalmente imprevedibile.

Procedura per mettere la museruola al cane

Procedura per il posizionamento della museruola: prima si introduce il muso del cane all'interno della museruola, poi si passa il laccio sopra la testa, avendo cura di maneggiare con delicatezza le orecchie. Infine, si chiude il laccio con l'apposita fibbia.

PROCEDURE DI SICUREZZA PER LE ATTIVITÀ DI LABORATORIO

L'ingresso ai laboratori del Reparto di Patologia e Diagnostica di Laboratorio e del Reparto di Anatomia Patologica è ristretto al personale autorizzato, al quale sia stata assicurata dal RADRL (Responsabile delle attività Didattiche e/o di Ricerca in Laboratorio) l'informazione/formazione specifica riguardo ai potenziali rischi connessi con l'attività lavorativa, alle norme di comportamento, all'ubicazione degli apparati di emergenza (quali cassette di sicurezza, lavaocchi).

Le donne in età fertile devono essere informate del rischio per una possibile gravidanza legato all'esposizione ad agenti biologici. Le lavoratrici in stato di gravidanza o in allattamento devono comunicare tempestivamente al Responsabile il proprio stato, affinché siano approntate tutte le misure preventive e protettive per la tutela delle lavoratrici madri in relazione alla valutazione dei rischi, in base al DLgs 26/03/2001 n.151.

Di seguito un compendio di regole pratiche per le attività di laboratorio con **rischio biologico** e con **rischio chimico**.

Attività di laboratorio con rischio biologico

- Tutti i campioni clinici, i liquidi biologici e i tessuti provenienti da animali sono considerati come potenziali portatori di agenti patogeni.
- La manipolazione dei campioni precedentemente elencati avviene esclusivamente mediante l'utilizzo di cappe biologiche di Classe II.
- Le porte del laboratorio devono rimanere sempre chiuse durante lo svolgimento delle attività lavorative.
- Nei laboratori è fatto divieto di mangiare, bere, conservare cibo, indossare anelli e bracciali. I capelli lunghi devono essere opportunamente legati e/o raccolti.
- Gli operatori non devono indossare calzature aperte.
- Nessun oggetto deve essere portato alla bocca in laboratorio (penne, matite, chewing-gum). È altresì rigorosamente vietato pipettare a bocca.
- Su ognuno dei contenitori che devono essere conservati nei frigoriferi o nei congelatori deve essere indicato, in modo chiaro e indelebile, il nome scientifico dei materiali contenuti, il nominativo dell'operatore e la data. I contenitori di materiali non identificabili devono essere smaltiti secondo le procedure previste per la gestione dei rifiuti speciali.
- Il laboratorio deve essere tenuto pulito, in ordine, e sgombro da qualsiasi oggetto non pertinente al lavoro.

- Prima di manipolare qualsiasi sostanza, è necessario leggere attentamente la relativa **Scheda di sicurezza** e predisporre le misure per la corretta manipolazione, lo stoccaggio e lo smaltimento, nonché per limitare i danni in caso di incidente (per esempio, predisporre il materiale per l'assorbimento e/o la neutralizzazione del prodotto in caso di sversamento accidentale).
- Le superfici di lavoro devono essere decontaminate con prodotti a base di ipoclorito di sodio o clorexidina almeno una volta al giorno e, in ogni caso, dopo ogni spargimento di materiale (come sangue o di altri liquidi biologici) e al termine dell'attività lavorativa giornaliera.
- Le apparecchiature scientifiche presenti nel laboratorio devono essere sempre decontaminate e pulite al termine del loro utilizzo.
- Durante le attività di laboratorio è necessario indossare guanti idonei alla protezione da rischio biologico, verificandone prima dell'uso idoneità e integrità. I guanti monouso non devono essere riutilizzati. L'uso dei guanti non sostituisce l'igiene delle mani: dopo aver tolto i guanti è sempre necessario procedere al lavaggio di queste ultime.
- Indossare i DPI indicati nel documento di valutazione dei rischi, in particolare facciali filtranti e occhiali protettivi per le operazioni che possono esporre gli operatori a bioaerosol e/o a schizzi di materiale contaminato.
- Non toccare maniglie, telefoni, computer o altro con i guanti, ma procedere prima alla loro rimozione e al lavaggio delle mani.
- Non tenere nelle tasche del camice forbici, provette o materiale tagliente.
- Non tenere in laboratorio quanto non sia strettamente necessario.
- Utilizzare preferibilmente anse batteriologiche monouso o ricorrere a inceneritori elettrici.
- Decontaminare i materiali di laboratorio prima di eliminarli e, nel caso di vetreria o di altro materiale riciclabile, prima del lavaggio.
- Adottare tutte le misure necessarie a prevenire incidenti causati da aghi, bisturi e altri oggetti taglienti utilizzati durante l'esecuzione delle abituali attività lavorative. Dopo l'uso, gli aghi non devono essere rincappucciati, tagliati o staccati dalle siringhe monouso. Aghi, siringhe monouso, lame di bisturi e altri oggetti taglienti devono essere eliminati negli appositi contenitori (agobox); detti contenitori devono essere sistemati in posizione idonea rispetto alle varie postazioni di lavoro.
- Adottare solo sistemi di tipo meccanico per il pipettamento di tutti i liquidi.
- Tutte le micropipette devono essere dotate di eiettore dei puntali; questi ultimi devono essere eliminati insieme agli altri rifiuti speciali di tipo sanitario.
- Le micropipette devono essere sempre mantenute in posizione verticale e mai adagate sul banco di lavoro. Al termine di ogni turno di lavoro devono essere disinfettate.
- Tutti gli operatori coinvolti, a qualsiasi titolo, in attività che possono comportare un contatto diretto della cute con materiali potenziali portatori di agenti patogeni devono sempre indossare guanti protettivi adeguati al lavoro che svolgono. Inoltre, per prevenire l'esposizione delle mucose della bocca, degli occhi e del naso quando è ipotizzabile un contatto a seguito di spruzzi di sangue o altri liquidi biologici, gli operatori devono indossare occhiali protettivi, maschere o visiere.
- I guanti e gli altri DPI eventualmente impiegati dopo l'uso devono essere rimossi con cautela, in maniera da non contaminare la cute, e avviati allo smaltimento insieme ai rifiuti speciali di tipo sanitario.
- Nei laboratori gli operatori devono indossare il camice. Quest'ultimo deve avere maniche lunghe e polsini dotati di elastici. Gli indumenti di lavoro non devono essere indossati in aree diverse da quella dei laboratori, quali uffici, aree di ristoro, bar, mense, biblioteche, sale di

lettura. Gli indumenti protettivi di laboratorio non vanno tenuti nello stesso scomparto dell'armadio nel quale sono custoditi gli abiti civili.

Attività di laboratorio con rischio chimico

- Prima di utilizzare qualsiasi prodotto chimico è importante acquisire le informazioni relative alle sue caratteristiche attraverso le schede di sicurezza. È importante attenersi alle indicazioni riportate per la manipolazione, lo stoccaggio e lo smaltimento.
- Per ridurre i rischi di innesco, sviluppo di incendio ed esplosione e per eliminare il rischio di esposizione a sostanze pericolose, il travaso o prelievo di solventi, specie se volatili, per le quantità strettamente necessarie allo svolgimento delle attività di laboratorio, devono essere effettuati esclusivamente all'interno della cappa chimica.
- All'interno dei laboratori non è consentito introdurre oggetti estranei all'attività lavorativa (come ad esempio cappotti, piumini, zaini).
- Tutti i contenitori devono essere correttamente etichettati in modo da poterne riconoscere in qualsiasi momento il contenuto. Materiale non identificabile non deve essere presente nei laboratori e all'interno delle cappe chimiche.
- Non lasciare senza controllo reazioni chimiche in corso o apparecchi in funzione.
- Nei laboratori è vietato consumare alimenti e bevande.
- Nei laboratori deve sempre essere indossato il camice.
- I laboratori devono essere sempre mantenuti puliti e in ordine.
- Non lavorare mai da soli, soprattutto al di fuori dell'orario ufficiale di lavoro.
- Raccogliere, separare ed eliminare in modo corretto i rifiuti chimici, solidi e liquidi, prodotti in laboratorio; è vietato scaricarli in fogna o abbandonarli nell'ambiente.
- Evitare l'eccessivo affollamento nei laboratori.
- Riferire sempre al responsabile del laboratorio eventuali incidenti o condizioni di non sicurezza.

Il **RADRL (Responsabile dell'Attività Didattica e di Ricerca in Laboratorio)** istruisce adeguatamente il personale che afferisce al proprio laboratorio, compresi studenti, tirocinanti, borsisti e dottorandi, in relazione alle attività che questi dovranno svolgere, in modo che tutti siano informati su:

- i possibili rischi presenti nel luogo di lavoro e i rischi derivanti dallo svolgimento delle diverse mansioni;
- i possibili danni derivanti dall'utilizzo di sostanze pericolose, ivi compresi gas tecnici e/o apparecchiature pericolose;
- le misure di prevenzione e protezione da attuare in ogni specifica situazione.

I **RADRL** hanno il compito di sorvegliare e di verificare l'operato di tutto il personale, dipendente ed equiparato, che accede i laboratori, affinché si attenga alle istruzioni ricevute (art. 6 comma 2 del D.M. 363/98). Loro compito è quindi quello di vigilare sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione da parte di tutti i frequentatori del laboratorio, con particolare attenzione nei confronti degli studenti.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SANITARI

Il corretto smaltimento dei rifiuti sanitari è essenziale per salvaguardare la salute dei lavoratori e l'ambiente. La principale norma di riferimento per la gestione dei rifiuti sanitari è il DPR 15 luglio

2003 n. 254, “Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell’articolo 24 della Legge 31 luglio 2002, n. 179” e successive modifiche ed integrazioni, recante disposizioni in materia di classificazione, raccolta e smaltimento dei medesimi,

Sono rifiuti sanitari i rifiuti prodotti nell’ambito di attività sanitarie e veterinarie finalizzate alla prevenzione, diagnosi, cura e riabilitazione, nonché nell’ambito di attività didattiche e di ricerca.

Nella categoria dei rifiuti sanitari rientrano i presidi medici monouso (guanti, provette, residui di medicazione), materiali pungenti e taglienti (aghi e bisturi), piastre e terreni di coltura, rifiuti provenienti dalla stabulazione degli animali.

Ai rifiuti sanitari sono collegati rischi di diverso tipo (fisico, chimico, biologico e infettivo) (vedi **Tabella 2**)

Rischio	Causa
Fisico	Errato smaltimento dei rifiuti, in particolare taglienti e pungenti.
Chimico	Presenza nei rifiuti di sostanze chimiche derivanti dall’attività ospedaliera, di laboratorio e di ricerca: <ul style="list-style-type: none"> • disinfettanti (aldeidi, alcoli, fenoli, composti di ammonio quaternario); • farmaci (in particolare quelli antiblastici).
Biologico e infettivo	Presenza nei rifiuti di microrganismi in grado di disseminare un’infezione nell’uomo, negli animali e nell’ambiente in qualunque fase della catena di raccolta e smaltimento. Tipico di alcuni rifiuti ospedalieri quali rifiuti microbiologici, rifiuti patologici (tessuti, organi), sangue e derivati, taglienti, carcasse di animali e parti anatomiche. N.B.: non è sufficiente che un rifiuto sia contaminato da microrganismi patogeni per indurre infezione: è necessaria la concomitanza di altre condizioni, quali ad esempio dose infettante, virulenza dell’agente patogeno e via di penetrazione. I rischi di natura infettiva sono essenzialmente conseguenti a ferite da taglio o da punta che interessano prevalentemente le mani, gli avambracci e gli arti inferiori. Infortuni che possono avere diverse cause: <ul style="list-style-type: none"> • manipolazione poco attenta del rifiuto, effettuata senza l’ausilio di dispositivi di protezione individuali; • utilizzo di contenitori non adeguati per dimensioni, resistenza, impermeabilizzazione, chiusura; • applicazione di tecniche scorrette di condizionamento

Tabella 2. Principali rischi collegati ai rifiuti sanitari

È obbligo di tutto il personale universitario strutturato e non, inclusi gli studenti, osservare le prescrizioni in materia di gestione dei rifiuti, con particolare riguardo alle modalità di raccolta e confezionamento in idonei contenitori omologati.

Le tipologie di rifiuti sanitari sono 4:

- 1) Rifiuti sanitari non pericolosi e assimilabili ai rifiuti urbani;
- 2) Rifiuti sanitari non pericolosi e non assimilabili ai rifiuti urbani;
- 3) Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo;
- 4) Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo.

Presso le strutture dell’OVU e del CZDS il conferimento presso il deposito temporaneo di tutti i rifiuti speciali, per il successivo ritiro da parte dell’impresa aggiudicataria del servizio di smaltimento deve essere eseguito esclusivamente da personale tecnico autorizzato e opportunamente formato.

1. Rifiuti sanitari non pericolosi e assimilabili ai rifiuti urbani: sono gestiti come rifiuti urbani e sono oggetto di raccolta differenziata, così come previsto dal regolamento comunale. Sono carta, cartone, plastica, metalli, imballaggi in genere, materiali ingombranti da conferire negli ordinari circuiti di raccolta differenziata; altri rifiuti non pericolosi; spazzatura; gessi ortopedici e bende non

provenienti da pazienti infetti e non contaminati da sangue o materiale biologico. Tali rifiuti sono smaltiti in un sacco impermeabile.

2. Rifiuti sanitari non pericolosi e non assimilabili ai rifiuti urbani: sono rifiuti che per loro caratteristiche e/o provenienza richiedono particolari modalità di smaltimento. Sono, per esempio, sostanze chimiche di scarto del settore veterinario/attività di ricerca collegate non pericolose o non contenenti sostanze pericolose (art.1 Decisione Europea 2001/118/CE); farmaci scaduti o di scarto (esclusi medicinali citotossici/citostatici); parti anatomiche ed organi, incluse sacche per il plasma e le riserve di sangue (esclusi i casi in cui possano essere potenzialmente infettivi). Tali rifiuti vengono smaltiti per tipologie omogenee in sacchi e contenitori distinguibili per colore ed affidati a ditte esterne.

3. Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo: sono rifiuti sanitari classificati come tossici, nocivi, irritanti, cancerogeni, mutageni, corrosivi, come per esempio medicinali citotossici e citostatici che richiedono particolari modalità di smaltimento; sostanze chimiche di scarto pericolose; soluzioni fissative, di sviluppo e attivanti a base acquosa; lampade fluorescenti, batterie al piombo, al nichel cadmio, contenenti mercurio. Tali rifiuti devono essere smaltiti in taniche (se liquidi) o in bidoni in materiale rigido forniti dalla ditta autorizzata e contrassegnati dalla lettera "R" (di colore nero su sfondo giallo). I rifiuti pericolosi liquidi devono essere travasati con imbuto e facendo attenzione alla loro compatibilità chimica.

4. Rifiuti pericolosi a rischio infettivo: rifiuti sanitari classificati con codice **CER 180202** (rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni). Sono principalmente:

- tutti i rifiuti provenienti da ambienti di isolamento infettivo;
- il materiale monouso di laboratorio;
- il materiale tagliente e pungente monouso utilizzato (da smaltire negli appositi agobox – vedi oltre); organi e parti anatomiche non riconoscibili;
- tutti i rifiuti o i materiali venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto o escreto proveniente da pazienti isolati;
- tutti i rifiuti contaminati da sangue o liquidi biologici in quantità tale da essere visibili;
- feci, urine o liquidi biologici nel caso in cui sia ravvisato un rischio di patologia trasmissibile attraverso questi, e in generale qualsiasi rifiuto contaminato da agenti patogeni per l'uomo o per gli animali.

In particolare, l'allegato I del DPR 254/2003 tra i rifiuti a rischio infettivo elenca i seguenti esempi: bastoncini cotonati e tamponi, cannule e drenaggi, cateteri (vescicali, venosi, arteriosi, per drenaggi pleurici) raccordi, sonde, cuvette monouso, deflussori, fleboclisi contaminate, filtri di dialisi, guanti monouso, materiale monouso (pipette, provette, indumenti protettivi, DPI monouso), materiale per medicazione (garze, bende, cerotti), sacche (per trasfusioni, urina, stomia, nutrizione parenterale), set di infusione, sonde rettali e gastriche, sondini, spazzole monouso, speculum, suturatrici automatiche monouso, gessi o bendaggi, denti e parti anatomiche non riconoscibili, piaste e terreni di coltura contaminati da agenti patogeni. Per il loro smaltimento si utilizzano contenitori composti da un imballaggio a perdere (sacco interno in polietilene) recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" e il simbolo di rischio biologico.

I **rifiuti taglienti e pungenti** (aghi, lame, vetrini, fiale in vetro), contaminati o no, devono essere sempre smaltiti negli appositi contenitori rigidi resistenti alla perforazione (**agobox**). È inoltre fondamentale rispettare le seguenti indicazioni: non indirizzare la punta degli aghi o altri taglienti verso le parti del corpo; non raccogliere strumenti taglienti, se caduti; non portare in tasca i taglienti; assemblare prima dell'uso i contenitori rigidi per lo smaltimento; durante le procedure di montaggio

e smontaggio delle lame dal manico portalamo servirsi di pinze (come ad esempio pinze emostatiche o pinze porta-ago) per afferrare in sicurezza la lama.

Il vetro monouso deve essere smaltito nei contenitori speciali per lo smaltimento dei taglienti senza ulteriore manipolazione.

Nessuna sostanza chimica tossico-nociva per l'ambiente può essere eliminata attraverso le fognature.

Ove possibile, si devono adottare metodiche in grado di ridurre la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili e chimicamente instabili.

PROCEDURE DI SICUREZZA PER IL REPARTO DI ANATOMIA PATOLOGICA

Il reparto di Anatomia Patologica, oltre all'attività necroscopica, fornisce servizi diagnostici di istopatologia, citopatologia e di immunoistochimica. Diverse delle attività di diagnostica necroscopica e di istopatologia possono esporre il personale e gli studenti che frequentano il reparto nell'ambito delle attività didattiche ed esercitative a rischi biologici, chimici o a eventi traumatici.

A generica norma di prevenzione vale, per tutte le attività svolte nel reparto, il rispetto delle seguenti regole di buona pratica lavorativa:

- rispettare le elementari norme igieniche, come lavarsi le mani alla fine del lavoro e fra attività diverse;
- indossare l'abbigliamento dedicato (green, camici in stoffa, grembiuli impermeabili) e, ove previsto, DPI quali guanti monouso, cuffie monouso, copri-maniche monouso, stivali antinfortunistici, occhiali protettivi o visiere, giacche per protezione dal freddo e casco per carichi sospesi)
- prima di utilizzare qualsiasi prodotto chimico acquisire le informazioni sulle sue caratteristiche attraverso le schede di sicurezza, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza, e attenersi alle indicazioni riportate per la manipolazione, lo stoccaggio e lo smaltimento;
- considerare ogni paziente e ogni liquido biologico come potenzialmente infetto e adottare di conseguenza le adeguate misure di protezione.

I rischi di volta in volta possono comunque variare in relazione alla tipologia di attività svolta.

Le diverse attività soggette a rischio possono essere così schematicamente suddivise:

Allestimento di preparati istologici

Per la fissazione dei preparati istologici viene utilizzata la formalina, che è un agente irritante per la cute e per le mucose. Si dovrà, pertanto:

- indossare sempre guanti monouso in vinile o nitrile;
- indossare occhiali protettivi;
- evitare di inalarla;
- manipolare sempre i tessuti fissati in formalina sotto cappa aspirante accesa.

Qualora la formalina venisse a contatto con le mani queste devono essere prontamente lavate; in caso di contatto con gli occhi è necessario sciacquarli subito con abbondante acqua.

Per il sezionamento dei campioni biotipici inclusi in paraffina si fa ricorso al microtomo, strumento di precisione dotato di una lama molto affilata che consente di ottenere sezioni di 4-6 micrometri di spessore. L'uso di tali lame comporta rischio di traumi da taglio: vanno pertanto maneggiate con

estrema cura ed attenzione. Alla fine di ogni sessione, e prima di iniziare le operazioni di pulizia del microtomo, è necessario rimuovere sempre la lama.

Le indagini istologiche possono prevedere l'impiego di reagenti e coloranti. Prima del loro utilizzo è tassativo acquisire le informazioni relative attraverso le schede di sicurezza, e attenersi alle indicazioni per la loro manipolazione e il loro stoccaggio e smaltimento.

Le attività di diagnostica macroscopica e necroscopica in sala anatomica sono svolte da personale formato e dagli studenti, presenti sempre in gruppi numericamente limitati. Gli studenti esercitano in prima persona l'attività di dissezione dei cadaveri sotto la supervisione del personale docente.

Le attività di diagnostica macroscopica e necroscopica svolte all'interno della sala settoria comportano rischio fisico e rischio biologico.

Il **rischio fisico** è rappresentato da abrasioni, graffi, tagli, traumi oculari nei quali è possibile incorrere a seguito di errori durante la manipolazione delle carcasse degli animali. Attraverso tali lesioni possono essere trasmessi agenti biologici patogeni (**rischio biologico**). Le ferite da taglio o da puntura sono dovute all'impiego scorretto di strumenti, siringhe, aghi, lame, seghe, strumentazione per necroscopie e per il *trimming* (preparazione, taglio e riduzione dei campioni istologici).

Altri rischi fisici sono rappresentati da traumi da caduta su superfici scivolose (pavimenti appena lavati), da sollevamento e/o spinta di carichi pesanti, da ustioni (uso di acqua a temperatura elevata), da congelamento (manipolazione impropria e/o protratta di visceri congelati), da affezioni respiratorie per prolungato stazionamento e/o per l'uso di abbigliamento inadeguato all'interno della cella frigorifera, da folgorazioni durante l'uso di strumenti elettrici (come la sega a nastro) o da contatto con le apparecchiature elettriche presenti.

Tutti gli operatori devono essere addestrati all'uso corretto dello strumentario che deve essere efficiente, di qualità e regolarmente pulito e mantenuto in armadi o vetrinette adeguati.

Per la prevenzione delle ferite, occorre utilizzare dispositivi di protezione individuali quali guanti monouso, guanti antitaglio in maglia di metallo, occhiali o visiere.

La sala settoria è dotata di **carro ponte** per il trasporto di carichi sospesi, il cui utilizzo è riservato al solo personale formato. L'impiego del carro ponte, quando vi si siano carichi sospesi, è da effettuarsi in presenza di un limitato numero di persone e preferibilmente in assenza di studenti. Le persone presenti non devono sostare sotto i carichi sospesi e devono mantenersi distanti dalla traiettoria del movimento del carico.

PROCEDURE DI SICUREZZA PER IL REPARTO DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

L'accesso ai locali è consentito al solo personale autorizzato; l'accesso alle zone controllate è limitato e consentito al personale in ottemperanza alla normativa nazionale in materia di radioprotezione e radiosorveglianza (D.Lgs 101/2020 e direttiva 2013/59/Euratom).

L'accesso ai locali e alle zone controllate deve sempre essere effettuato in osservanza e nel rispetto delle procedure riportate nel Manuale di Procedure e Biosicurezza dell'Ospedale (pag. 99, tabella 1F).

È vietato l'accesso alle zone controllate a minori di anni 18 se non accompagnati e alle donne in stato di gravidanza.

Sala Radiologia (*Large Animal*) ed RX (*pets*)

- Non iniziare l'attività lavorativa senza aver prima controllato che tutti i dispositivi di sicurezza (eventuali interruttori alle porte, luci di segnalazione, sistemi di blocco alle porte dove esistenti, cartelli di segnalazione di pericolo, ritorni automatici alle porte) siano in perfetta efficienza.
- Durante l'impiego dell'apparecchio radiografico, l'accesso alla sala è consentito al personale medico veterinario, ai tecnici e agli studenti addetti all'attività radiologica indispensabili all'esecuzione dell'indagine, all'assistenza del paziente e classificati dal punto di vista del rischio di esposizione ai raggi X.
- Durante l'esecuzione dell'esame radiografico le porte della sala devono rimanere tassativamente chiuse.
- Non è permesso entrare nella sala raggi senza aver prima controllato le luci di sicurezza indicanti "esame in corso".
- Indossare i dosimetri personali in dotazione secondo le modalità indicate.
- Porsi al riparo delle barriere disponibili, fisse o mobili ogni qualvolta sia possibile; qualora fosse necessario stazionare in posizione non protetta.
- Indossare i DPI a disposizione quali camice piombato, guanti piombati e collare para-tiroide e mantenersi alla maggiore distanza possibile dal fascio primario.
- Non esporre mai, per nessuna ragione, il corpo o parti del corpo al fascio diretto di radiazioni; per nessun motivo reggere con le mani le cassette radiografiche, ma utilizzare sempre gli opportuni reggi-cassette, stativi, posizionatori, sacchetti di sabbia, avendo cura di indossare comunque sempre i guanti piombati.
- Prestare particolare attenzione alla collimazione del fascio primario e diaframmi con la minima apertura possibile.
- L'operatore responsabile dell'esecuzione dell'esame, prima di comandare l'erogazione dei raggi X, deve assicurarsi che quanto sopra venga rispettato.
- In caso di indagine radiografica in pazienti canini vigili, è obbligatorio l'utilizzo di museruole adatte alla taglia del paziente; l'applicazione della museruola deve essere effettuata prima del posizionamento del paziente sul lettino radiografico.

Arco a C

L'apparecchiatura, quando non utilizzata, deve essere mantenuta scollegata dalla rete elettrica.

L'arco a C può essere utilizzato solamente nelle sale autorizzate (sala operatoria 2 del blocco chirurgico per grandi animali e sale operatorie 1 e 4 del blocco chirurgico per piccoli animali e animali non convenzionali). L'utilizzo è limitato al personale classificato e autorizzato allo svolgimento di attività radiologiche complementari all'esercizio clinico.

Durante l'impiego dell'apparecchiatura è obbligatorio:

- indossare i DPI previsti (camice piombato e collare paratiroide);
- utilizzare i dosimetri individuali in dotazione;

Durante l'impiego dell'apparecchiatura è raccomandato limitare i tempi di esposizione del personale ed evitare l'esposizione di parti del corpo al fascio primario.

Sala TC

- Non iniziare l'attività lavorativa senza aver prima controllato che tutti i dispositivi di sicurezza (eventuali interruttori alle porte, luci di segnalazione, sistemi di blocco alle porte dove

esistenti, cartelli di segnalazione pericolo, ritorni automatici alle porte, ecc.) siano in perfetta efficienza;

- Durante l'erogazione di raggi X è assolutamente vietato l'ingresso e la permanenza in sala del personale;
- Le porte della sala devono rimanere tassativamente chiuse durante l'esecuzione dell'esame radiografico.
- Non entrare nella sala raggi senza aver prima controllato le luci di sicurezza indicanti "esame in corso".
- Indossare i dosimetri personali in dotazione secondo le modalità indicate.

Risonanza Magnetica

- È vietata l'introduzione all'interno della sala magnete di strumenti elettronici (cellulari, smartwatch), schede magnetiche, carte di credito e oggetti metallici, in particolare ferromagnetici, non necessari all'esecuzione dell'esame. In ogni caso, mantenere lontani dal magnete orologi e strumenti metallici (ad esempio le forbici).
- L'accesso alla sala magnete è interdetto a soggetti portatori di impianti e/o protesi metalliche, pacemaker o altre protesi dotate di circuiti elettronici, preparati intracranici metallici, schegge in materiale metallico o clips chirurgiche.

Medicina Nucleare

- L'accesso abituale al locale di Medicina Nucleare è consentito soltanto al personale medico veterinario e tecnico classificato come radioesposto. L'accesso occasionale alle sale, esclusa la camera calda, è consentito anche ad altro personale, agli studenti e a visitatori che dovranno comunque essere tassativamente accompagnati da personale autorizzato.
- L'accesso al reparto è vietato alle donne in stato di gravidanza.
- Tutte le procedure di movimentazione/posizionamento della gamma camera sono riservate a personale adeguatamente formato.
- Prima dell'esecuzione dell'esame, il personale addetto deve assicurarsi che le apparecchiature siano operative; verificare periodicamente il funzionamento delle sicurezze passive e controllare che non vi siano oggetti che possano ostacolare il movimento delle stesse durante l'esame.
- Durante l'esecuzione dell'esame, il personale deve obbligatoriamente indossare camice piombato, collare paratiroide, occhiali protettivi e doppi guanti monouso.
- Mantenersi alla massima distanza possibile dall'animale, meglio se dietro le barriere mobili disponibili o in zona di comando protetta, ed avvicinarsi solo per il tempo strettamente necessario.
- Indossare i dosimetri personali in dotazione secondo le modalità indicate.
- Le norme specifiche per il personale addetto, la gestione degli animali, le norme e raccomandazioni in caso di contaminazione personale e/o spargimento accidentale di radioattività, la gestione dei rifiuti, la gestione, preparazione e somministrazione del radiofarmaco sono riportate nel documento "Norme interne di radioprotezione" esposto nella sala principale di Medicina Nucleare.

PROCEDURE DI SICUREZZA NELL'AMBULATORIO DI CHEMIOTERAPIA

L'ambulatorio di chemioterapia presente all'interno del Reparto di Clinica dei Piccoli Animali, esotici, pronto soccorso e terapia intensiva piccoli animali è destinato allo stoccaggio in armadio, in frigorifero e in freezer di chemioterapici o terapie immunitarie a uso oncologico, alla preparazione-ricostituzione sotto cappa dei chemioterapici, alla somministrazione degli stessi ai pazienti e al loro smaltimento.

L'accesso all'ambulatorio di chemioterapia è interdetto a tutto il personale estraneo all'attività clinico-assistenziale oncologica, agli studenti senza impegni didattici presso il locale chemioterapia, alle donne in stato di gravidanza o durante il periodo di allattamento, ai proprietari di altri animali, ai minorenni, anche se accompagnati dai genitori. La chiave della porta dell'ambulatorio, chiusa quando non c'è attività clinica, è nelle disponibilità del personale medico veterinario che si occupa di oncologia ed è autorizzato a eseguire la chemioterapia (la lista del personale medico veterinario munito della chiave del locale è esposta sulla porta dell'ambulatorio). Una copia delle chiavi è a disposizione anche del personale tecnico incaricato del rifornimento del materiale dell'ambulatorio e del personale addetto alle pulizie. I farmaci antitumorali sono conservati, sotto chiave, in un armadio dedicato e in un frigorifero, se necessitano di conservazione a temperatura di refrigerazione.

Per la preparazione, la somministrazione, lo stoccaggio e lo smaltimento dei farmaci antitumorali vengono utilizzati specifici DPI di III categoria secondo la Direttiva 89/686/CEE (recepitata in Italia con D. Lgs. 475 del 4.12.1992) riportati in **Tabella 3** (modello e produttore possono modificarsi nel tempo in funzione delle disponibilità di mercato). Sono inoltre in uso tappetini assorbenti e un kit per la somministrazione dei farmaci antitumorali a circuito chiuso.

È ammesso a partecipare alla fase di somministrazione dei farmaci antitumorali:

- il personale medico veterinario addetto e munito di tutti i DPI di III categoria previsti;
- gli studenti e i laureati frequentatori autorizzati e muniti di camice protettivo, che possono aiutare nel contenimento dell'animale e nelle procedure a corollario della terapia oncologica (caricamento di farmaci antiemetici, preparazione della fluidoterapia), ma non hanno alcuna parte attiva durante la preparazione, la somministrazione, e lo smaltimento dei farmaci chemioterapici;
- i proprietari dei pazienti, opportunamente informati dei rischi e delle norme che regolamentano l'accesso al locale chemioterapia, e accompagnati dal medico veterinario responsabile della terapia oncologica in corso. Il proprietario viene dotato di camice protettivo e guanti qualora il medico responsabile della somministrazione reputi necessario il suo coinvolgimento nel contenimento dell'animale.

La ricostituzione dei farmaci antitumorali viene eseguita dal medico veterinario incaricato sotto la cappa di sicurezza microbiologica in Classe II dedicata, rispettando le procedure riportate per ogni farmaco sul relativo foglietto illustrativo.

I residui di farmaco devono essere riposti in frigorifero muniti degli adeguati sistemi di prevenzione della dispersione, indicando sul flacone la data di inizio utilizzo; una volta terminati o scaduti, i farmaci vengono smaltiti negli appositi contenitori secondo la normativa vigente (vedi sopra).

Nell'ambulatorio di chemioterapia è sempre presente un kit di emergenza per la gestione degli sversamenti accidentali di farmaci antitumorali (Berner Z + Spill kit; codice articolo BI4004).

L'ambulatorio di chemioterapia è dotato di lavaocchi di emergenza.

Camice in polipropilene Z+ B+ BERNER (codice BI-6800 8900)

Camici in polipropilene con rivestimento esterno in polietilene, impermeabile ai liquidi sulla parte anteriore e sulle maniche. Retro dei camici in fibra traspirante, girocollo aderente, allacciatura collo tramite fettuccia in velcro, polsini in cotone elasticizzato. Superficie esterna esente da peluria.

Destinazione d'uso: DPI di III categoria per la protezione da rischio chimico (manipolazione di farmaci antitumorali) e certificati per la protezione da rischio biologico. Conformità del prodotto: DPI di III Categoria secondo la Direttiva 89/686/CEE (recepitata in Italia con D. Lgs. 475 del 4.12.1992). I test di permeazione sono stati eseguiti utilizzando i seguenti farmaci: Carmustina, Amsacrina, Doxorubicina, Fluorouracile, Vincristina, Thiotepa, Metotrexato, Ciclofosfamide, Cisplatino, Taxolo. Ulteriori test per la protezione da rischio chimico sono stati eseguiti utilizzando idrossido di sodio.

Guanti in nitrile – KCL Dermatril® P (BERNER 743-08)

Guanti in nitrile, prodotti in corpo unico, privo di saldature. Privi di polveri e lubrificanti aggiunti. Ambidestri. Polsino extra lungo con bordino antiarrotolamento. Superficie palmare microruvada tale da garantire un'ottima presa e un'elevata sensibilità tattile. Lunghezza: 280 mm, spessore: 0,20 mm, AQL: 0,65.

Destinazione d'uso: DPI di III categoria per la protezione da rischio chimico e certificati per la protezione da rischio biologico.

Facciali filtranti DACH FFP3 con valvola (243FV)

Facciali filtranti monouso pieghevoli. Respiratori per polveri e dispersioni liquide in aria (aerosol). Omologati FFP1, FFP2 e FFP3. Proteggono da particelle tossiche solide e liquide, compresi i vapori di sostanze a base oleosa.

Destinazione d'uso: DPI di III categoria per la protezione delle vie respiratorie.

Tappetini assorbenti BERNER Z+ (codice BI8000-8100)

I tappetini assorbenti BERNER Z+, grazie alla comprovata efficacia della struttura a tre strati, costituiscono la base di lavoro ideale per la manipolazione in sicurezza di farmaci citotossici. Essi risultano particolarmente indicati per prevenire il rischio di sversamenti accidentali anche durante le fasi di trasporto e di somministrazione. Il primo strato (superficie di lavoro) è costituito da materiale permeabile ai liquidi. Il secondo strato (intermedio) è costituito da materiale altamente assorbente. Il terzo strato (piano di appoggio) è infine costituito da una pellicola antiscivolo impermeabile che impedisce il passaggio di liquidi eventualmente presenti sul tappetino.

Kit di somministrazione a circuito chiuso

Costituito da: Siringhe *texium needle-free* per infusione di chemioterapici- Futurlab; Kit prelievo-miscelazione ed infusione di chemioterapici ref. Tec721- Futurlab; Vented via access device 20 mm ref MV0420-0006- Futurlab

Tabella 3. Dispositivi di protezione individuali utilizzati nell'ambulatorio di chemioterapia per la somministrazione di farmaci antitumorali

NORME GENERALI PER L'UTILIZZO DEI LIQUIDI CRIOGENICI

Nel laboratorio di Riproduzione, afferente al Reparto di Patologia e Diagnostica di Laboratorio, si producono e crioconservano in azoto liquido numerose linee cellulari staminali provenienti da annessi fetali, oltre a seme, ovociti ed embrioni.

L'uso dei liquidi criogenici richiede l'adozione delle seguenti norme comportamentali:

- al fine di evitare la formazione di un'atmosfera sottoossigenata, causata da alcuni possibili fattori, quali lo scaricarsi di una certa quantità di fluido dalle valvole di sicurezza per il verificarsi di improvvise sovrappressioni, sversamenti accidentali di liquido sul pavimento o su altre superfici dando origine alla formazione di vapori, è necessario che i locali dove vengono mantenuti i contenitori di azoto liquido siano dotati di aperture che garantiscano il ricambio naturale e permanente dell'aria ambiente;
- l'accesso ai locali dove vengono utilizzati liquidi criogenici deve essere limitato al personale autorizzato;
- possono essere utilizzati solo contenitori progettati e certificati specificatamente per l'uso richiesto;
- quando si procede al caricamento di un contenitore "caldo" è necessario stare lontani dai liquidi che evaporano o fuoriescono e dal gas che si sviluppa;
- per evitare di entrare in contatto con il liquido o i vapori freddi durante le operazioni di travaso o riempimento di un contenitore, l'operatore deve sempre indossare i seguenti DPI: occhiali a tenuta con visiera, guanti appositi molto larghi in modo da poterli sfilare facilmente, camice e pantaloni lunghi o tuta, calzature protettive;

- in caso di perdite con formazione di nubi di vapore, l'operatore deve allontanarsi immediatamente (azoto, argon e elio, se in quantità eccessiva, riducono la concentrazione di ossigeno nell'aria e possono determinare asfissia);

PROCEDURE PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Ai fini del D. Lgs. 9 aprile 2008 n° 81, art. 167, per movimentazione manuale dei carichi (MMC) si intendono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari. Come detto nel D.Lgs. 81/08 la movimentazione manuale dei carichi è disciplinata dal Titolo VI e dall'allegato XXIII, nel quale si fa riferimento alla norma ISO 11228 come riferimento a norme tecniche. Nella ISO 11228 è stabilito che il peso massimo sollevabile in condizioni ottimali (ovvero senza curvare o ruotare la schiena) è di 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne. oggetti (carichi) si possono frequentemente riscontrare affezioni alla colonna vertebrale.

I rischi maggiori nelle attività in cui si effettua il movimento manuale dei carichi sono imputabili alle sollecitazioni improvvise e ripetitive da parte dei carichi, nonché dall'entità del peso da sollevare. Gli effetti dannosi possono essere: schiacciamento delle mani o dei piedi dovuto a caduta o ad oscillazione del carico; lesioni dorso-lombari; traumi o lesioni alla schiena, soprattutto nella zona dorso-lombare, a carico delle strutture ossee, muscolari, nervose e vascolari, causati da un'errata impostazione del tronco durante il sollevamento o da un carico eccessivamente pesante.

Al fine di ridurre i rischi di lesioni dorso-lombari l'operatore o gli operatori addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono essere a conoscenza delle caratteristiche del carico e del corretto modo di sollevarlo.

Il sollevamento e la deposizione dei carichi devono essere effettuati con la schiena eretta e nella posizione accovacciata, senza compiere movimenti bruschi. Il carico da movimentare deve trovarsi vicino all'operatore, evitandogli in tal modo di spingersi eccessivamente in avanti con il tronco e flettere conseguentemente la spina dorsale. Se possibile, per trasportare il carico servirsi di cinghie, bilancieri, portantine o altro.

Le principali pratiche di movimentazione meccanica e manuale dei carichi vengono generalmente effettuate da personale apposito. Durante il periodo di tirocinio pratico, tuttavia, si possono verificare situazioni nelle quali venga richiesta la collaborazione a movimentare manualmente sacchi di mangime, secchi d'acqua o di latte per l'allattamento dei vitelli, o a spostare, caricare o alzare pazienti su tavoli da visita

In tali casi, è importante seguire sempre le indicazioni sopra riportate.

Se si movimentano secchi, questi, per non creare problemi alle mani, devono avere un'impugnatura ben progettata: la forma dell'impugnatura deve essere cilindrica, priva di spigoli, di un diametro pari a circa 3 cm e larga almeno 12 cm.

In generale, si consiglia di non trasportare manualmente secchi di peso superiore ai 10 kg: in caso di peso superiore, ci si può avvalere di ausili quali piccoli carrelli. Quando il trasporto manuale è inevitabile, è consigliabile dividere il carico in due contenitori, da portare contemporaneamente.

Se si movimentano sacchi, queste sono le azioni che non devono essere effettuate:

- sollevare un sacco quando è lontano dal corpo (ad esempio, quando sono presenti ostacoli sul suolo);
- sollevare un sacco flettendo la schiena e mantenendo le ginocchia diritte;

- trasportare un sacco caricandolo su di una spalla;
- trasportare un sacco caricandolo sulla parte lombare della schiena.

I consigli per una corretta movimentazione sono:

- al momento del sollevamento, piegare le ginocchia tenendo un piede più avanti dell'altro per avere più equilibrio e portare il peso vicino al corpo; alzarsi lentamente, senza strappi, facendo leva sulle gambe;
- durante il trasporto, mantenere il peso il più vicino possibile al corpo, senza però inarcare all'indietro la schiena;
- effettuare sollevamenti e spostamenti in due operatori quando il carico supera il limite massimo consentito per legge o è ingombrante e di difficile presa.

Non devono mai essere movimentati manualmente carichi di peso superiore a quelli sopracitati.

Non è detto, però, che tutti i carichi di peso inferiore possano essere movimentati manualmente: in caso di condizioni non ottimali (carichi ingombranti, difficilmente afferrabili, scivolosi, la cui movimentazione comporta sforzi di torsione), infatti, il limite di peso sollevabile diminuisce; in questi casi è necessario ricorrere all'aiuto di mezzi meccanici o di altre persone per compiere l'operazione.

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Gli addetti al primo intervento sono nominati dal Direttore di Dipartimento e sono incaricati prevalentemente delle attività di primo soccorso, dell'evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, e sono chiamati ad intervenire in caso di emergenza. A tale fine ricevono adeguata e specifica formazione.

Nell'adempimento degli obblighi formativi previsti dal D.Lgs. 81/2008 (artt. 36-37, 43-44-45) il corso di primo soccorso per addetti al primo intervento trasferisce conoscenze e abilità per attuare le procedure di primo soccorso in Ateneo.

I contenuti del corso, della durata di 12 ore, sono individuati dal D.M. n. 388/2003 che reca disposizioni sul Pronto Soccorso aziendale e indica gli argomenti che un addetto al primo soccorso aziendale deve conoscere per poter svolgere la sua mansione:

- allertare il sistema di soccorso;
- riconoscere un'emergenza sanitaria;
- attuare gli interventi di Primo Soccorso;
- acquisire conoscenze generali sui traumi in ambiente di lavoro;
- acquisire conoscenze generali sulle patologie specifiche in ambiente di lavoro;
- acquisire capacità di intervento pratico.

Gli addetti al primo soccorso ricevono un aggiornamento della durata di 4 ore ogni 3 anni.

I lavoratori addetti alla prevenzione incendi devono frequentare un corso di formazione per addetti antincendio in attività di livello 3 (rischio elevato). Il corso (della durata di 16 ore) sviluppa tutti gli argomenti previsti dalla normativa in materia (D.M. 2/09/2021 e art. 46 D. Lgs. 81/2008):

- l'incendio e la prevenzione incendi;
- la protezione antincendio;
- le procedure da adottare in caso di incendio;
- esercitazioni pratiche sull'uso delle attrezzature di spegnimento e di protezione individuale.

Gli addetti alla prevenzione incendi ricevono un aggiornamento della durata di 8 ore ogni 5 anni.

SORVEGLIANZA SANITARIA DEI LAVORATORI

Il D.Lgs. 81/2008 prevede l'effettuazione della sorveglianza sanitaria da parte del medico competente nei confronti del lavoratore, nei casi specificatamente stabiliti. Nel caso di tutto il personale afferente all'OVU e al CZDS viene effettuata sorveglianza sanitaria del personale esposto al rischio chimico, biologico e da uso di apparecchiature munite di videoterminale.

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente e comprende:

- a) **visita medica preventiva** intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;
- b) **visita medica periodica** per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta all'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio;
- c) **visita medica su richiesta del lavoratore**, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
- d) **visita medica in occasione del cambio della mansione** onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;
- e) **visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro** nei casi previsti dalla normativa vigente.

Al fine di attivare la sorveglianza sanitaria tutto il personale afferente alle strutture dell'OVU e del CZDS deve compilare e trasmettere agli uffici preposti le **schede individuali di rischio**. La scheda o le schede, nel caso di esposizione a più rischi, devono essere compilate dal personale strutturato (docenti, ricercatori, personale TAB) e dal personale non strutturato (studenti, titolari di assegni di ricerca, dottorandi, specializzandi), qualora esposti anche ad uno solo dei rischi specifici (rischio chimico, biologico, da uso di videoterminale). Le schede sono soggette a validazione da parte del responsabile della struttura e del RADRL.