CAPITOLO 7. RISCHIO FISICO E PROCEDURE DI SICUREZZA

Nell'ambito dei rischi fisici descritti nel Capitolo 3, le radiazioni ionizzanti, i raggi ultravioletti e le fonti elettromagnetiche, ma anche l'utilizzo di materiali criogenici e gas tecnici, rappresentano argomenti particolarmente rilevanti per le attività cliniche veterinarie, sia sui pazienti in OVUD che nei laboratori del DMV.

Sale operatorie piccoli e grandi animali per l'utilizzo di fluoroscopia

In caso di utilizzo di apparecchiature a raggi X (radiologico-fluoroscopio) è obbligatorio indossare, al di sotto del camice chirurgico sterile, gli appositi presidi di sicurezza - DPI (camici piombati e collari paratiroide) e i dispositivi di dosimetria.

CAPITOLO 9. PROCEDURE DELLE ATTIVITA' SPECIALISTICHE SVOLTE NELL'OVUD DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA VETERINARIA

9.6 Blocco operatorio

Di seguito sono esposti i locali in cui viene svolta attività chirurgica presso l'OVUD del DMV.

- Reparto di Medicina Interna
  - Ambulatorio Ultrasonografia/Cardiologia (mini-invasiva)
- Reparto di Chirurgia e Radiodiagnostica
  - Sale operatorie Equini e Animali da Reddito
  - Sale operatorie Animali da Affezione
- Reparto di Ostetricia
  - Sale operatorie Animali da Affezione e Animali Non Convenzionali

Il blocco operatorio rappresenta una porzione operativa che necessita di una particolare gestione sia del personale che vi accede, sia del paziente che ivi viene introdotto. Per questo motivo, il blocco operatorio è, a tutti gli effetti, una zona ad accesso regolamentato e controllato. L'accesso al blocco operatorio è riservato esclusivamente al personale medico, tecnico e agli studenti autorizzati a svolgere questa attività, e i locali sono delimitati da porte per garantire un ambiente controllato. Le porte delle sale chirurgiche devono rimanere chiuse per tutta la durata dell'intervento, al fine di ridurre al minimo il rischio di contaminazione del campo operatorio. I movimenti all'interno delle sale devono essere limitati, garantendo il massimo livello di asepsi durante l'intera procedura. È fondamentale mantenere un tono di voce basso, in particolare nelle aree di induzione e risveglio dei pazienti, e limitare il transito o la permanenza di personale non direttamente coinvolto nella procedura, al fine di preservare un ambiente tranquillo e favorire il corretto svolgimento delle operazioni. **È ASSOLUTAMENTE VIETATO** mangiare e bere all'interno dei locali del blocco operatorio e utilizzare gli smartphone all'interno delle sale chirurgiche.

9.6.1 Accesso ed uscita

Durante le sedute operatorie è consentito l'ingresso esclusivamente agli operatori ed al personale sanitario addetto, nonché agli studenti preventivamente autorizzati per necessità didattiche e di formazione/collaborazione. Durante lo svolgimento dell'attività chirurgica, le porte dei locali devono rimanere chiuse e possono essere aperte solo al momento delle varie necessità gestionali. Il personale che esce dalla sala operatoria deve togliere ogni volta i dispositivi utilizzati in entrata.

9.6.2 Abbigliamento

Tutti coloro che sono autorizzati ad entrare nel blocco operatorio devono indossare una divisa consona all'ambiente chirurgico. All'interno degli spogliatoi dedicati, gli indumenti personali devono essere rimossi e sostituiti con casacche e pantaloni lunghi, del colore riportato nel Paragrafo 9.1.8.1 Nel caso si acceda al blocco operatorio con green e camici utilizzati in altri locali dell'OVUD, questi devono essere rimossi e sostituiti con abbigliamento pulito prima di accedere alla sale operatorie. Prima dell'ingresso nella sala operatoria È OBBLIGO:

- Raccogliere i capelli lunghi
- Indossare calzari o copricalzari o calzature mediche (Figura...), cuffia, mascherina e occhiali e/o schermo facciale, qualora necessari, e aver rimosso, per tutti i componenti dell'equipe chirurgica, anelli, orologi da polso e braccialetti, prima di iniziare la procedura di lavaggio e disinfezione delle mani.
- Coprire la barba con apposite cuffie e mascherine

Tutti i dispositivi sopraelencati devono essere a disposizione nell'ambiente antistante l'entrata della sala operatoria in modo da favorire il più possibile l'accesso regolamentato. L'équipe chirurgica (medico responsabile del caso e studenti che assistono all'intervento chirurgico), oltre a dotarsi dell'abbigliamento specifico, dovrà anche indossare il camice sterile chirurgico e guanti chirurgici sterili (Figura...). All'uscita dal blocco operatorio, il personale medico, tecnico e gli studenti coinvolti nelle attività chirurgiche devono rimuovere i calzari o i copriscarpe e togliere la divisa utilizzata nelle sale operatorie. In alternativa, è possibile coprire la divisa con un camice pulito prima di accedere agli altri locali del DMV.

9.6.4 Procedure di sicurezza delle Sale Operatorie

All'interno del blocco operatorio devono essere mantenuti elevati standard igienico-sanitari per garantire la salute dei pazienti e degli operatori, riducendo il rischio di zoonosi e la diffusione di infezioni nosocomiali.

Il Medico Veterinario responsabile del caso ha il compito di informare l'équipe chirurgica, composta da personale medico, tecnico e studenti, sulla presenza di pazienti affetti da patologie altamente diffusive o zoonosi, o in caso di sospetto. Questa comunicazione permette di intensificare le procedure igienico-sanitarie e limitare il rischio di contaminazione degli ambienti, del personale e degli altri pazienti.

Durante l'intera procedura chirurgica, l'équipe ha l'obbligo di garantire e mantenere l'asepsi, seguendo rigorosamente le norme di sterilità. Eventuali sversamenti di sangue o altri materiali biologici su pavimenti, pareti o attrezzature devono essere rimossi e puliti immediatamente al termine dell'intervento, assicurando un ambiente sterile e sicuro. Anche il paziente che entra in sala operatoria deve seguire un iter specifico, finalizzato a ridurre il rischio di diffusione di zoonosi e infezioni nosocomiali, oltre a minimizzare il rischio di contaminazione del paziente stesso. In presenza di pazienti affetti, o sospetti, di zoonosi o di patologie altamente trasmissibili (come parvovirosi, FeLV, leptospirosi, ecc.), è fondamentale smaltire tutti i dispositivi monouso utilizzati. I dispositivi non monouso devono essere accuratamente puliti e disinfettati prima di essere riutilizzati su un altro paziente. Al termine della procedura chirurgica, i locali di induzione e risveglio e la sala operatoria, incluse tutte le strumentazioni (monitor, circuiti, borse respiratorie) e il letto operatorio, devono essere immediatamente sanificati per garantire un ambiente sicuro e ridurre il rischio di contaminazione.

9.6.4.1 Montaggio e rimozione lama da bisturi sul porta-lama

Durante la chirurgia, la sostituzione delle lame deve essere effettuata con la massima cautela per prevenire lesioni da taglio o da punta. La lama deve essere della dimensione corretta e compatibile con il porta-lama, assicurandosi che si inserisca adeguatamente per un utilizzo sicuro (Figura ...).

Al termine della procedura, è essenziale rimuovere immediatamente tutti gli strumenti taglienti e pungenti, sia dal campo chirurgico che dal tavolo di servizio, smaltendoli negli appositi contenitori dedicati, e smontare correttamente la lama di bisturi dal porta-lama (Figura....).

9.6.5 Procedure di igiene nel blocco operatorio

Il personale Tecnico incaricato, assieme allo studente, prima dell'arrivo dell'animale allestiscono la sala operatoria a seconda dell'intervento in programma. Viene preparato lo strumentario chirurgico sterile necessario alla procedura chirurgica, i fili di sutura necessari e tutto il materiale di consumo presso gli appositi armadietti posti nelle sale operatorie.

La preparazione del chirurgo, come il lavaggio sterile delle mani e degli avambracci, va eseguita secondo gli standard consigliati per le procedure chirurgiche:

a. Lavare mani, polsi e avambracci fino ai gomiti con l'apposito sapone chirurgico disinfettante risciacquare partendo dalla punta delle dita fino agli avambracci mantenendo le mani sollevate rispetto ai gomiti (Figura...).

Figura.... Lavaggio delle mani per scrub sterile prima dell'intervento chirurgico A sinistra utilizzo dell'apposita spazzola per pulizia di mani e avambracci. A destra posizione corretta di mani ed avambracci durante il risciacquo.

b. Strofinare mani e polsi con apposita spugnetta sterile con disinfettante in maniera accurata (Figura...).
c. Lavare mani, e polsi con l'apposito sapone chirurgico disinfettante e risciacquare.

d. Lavare solo le mani con l'apposito sapone chirurgico disinfettante e risciacquare.
e. Passare soluzione disinfettante a base di clorexidina su mani e polsi.
f. Asciugare mani e polsi con l'apposito panno sterile all'interno dell'involucro del camice (Figura).

Figura... Prendere il primo con una mano asciugamano ed asciugare un braccio; prendere il secondo asciugamano con la mano asciutta e asciugare l'altra mano e avambraccio.

Dopo il lavaggio chirurgico delle mani e degli avambracci va indossato il camice sterile (Figura...).

Figura.... Indossare il camice senza far uscire le dita dalle maniche, l'aiuto chiude il velcro sul collo e i lacci sui fianchi. Il chirurgo dopo aver indossato i guanti porge la targhetta del laccio esterno all'aiuto. Una volta staccata la targhetta, il chirurgo chiude il camice con il laccio esterno.

Dopo aver indossato il camice sterile, indossare i guanti sterili (Figura...) che devono ricoprire i polsini del camice.

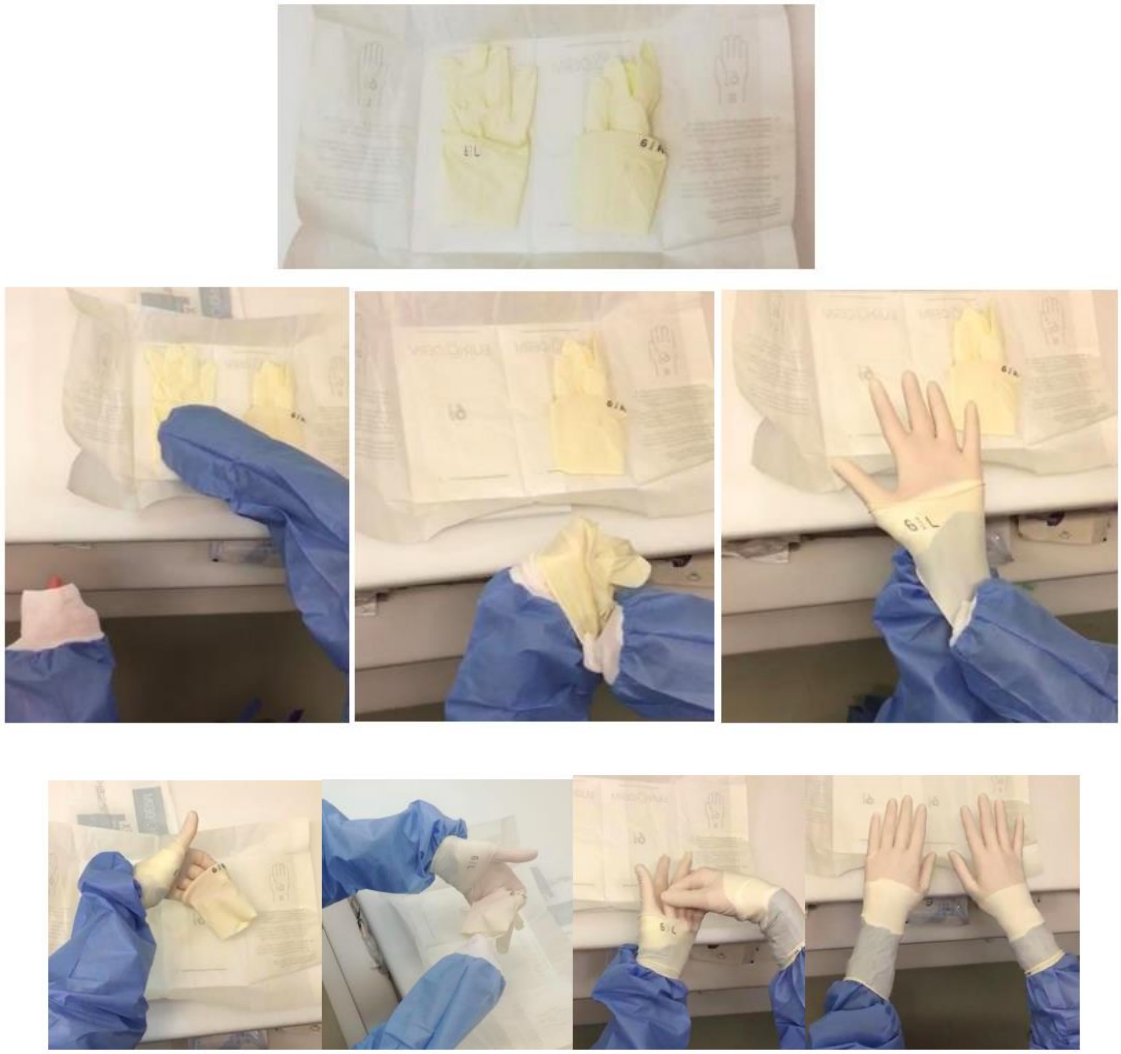

Figura..... Come indossare correttamente i guanti chirurgici sterili: con le mani ricoperte dalla manica del camice afferrare il polsino ripiegato del guanto (con la mano destra). Infilare il guanto sinistro assicurandosi di coprire con il guanto il polsino e parte della manica del camice. Afferrare la parte ripiegata del guanto destro con la mano sinistra guantata e indossare il guanto srotolando la parte ripiegata sul polsino di maglia del camice. Srotolare la parte ripiegata del guanto della mano sinistra. Aggiustare i guanti quanto necessario. Nota: per i mancini invertire l'ordine delle mani.

Terminata la chirurgia, la sala operatoria utilizzata viene quindi pulita e resa idonea per essere pronta ad un intervento chirurgico successivo. Gli strumenti e le apparecchiature chirurgiche devono essere pre-puliti con acqua per rimuovere detriti e sangue (**decontaminazione**), poi riposti in un contenitore grigliato asciutto per la sterilizzazione. Successivamente, devono essere trasferiti alla sala di sterilizzazione centrale per la pulizia (**detersione**), il **risciacquo** e l'**asciugatura** e **sterilizzazione** definitiva. Le tosatrici devono essere sempre in condizioni ottimali, garantendo un funzionamento corretto e una pulizia e disinfezione accurata (rimozione del pelo, immersione della testina in alcool e pulizia della tosatrice) tra un paziente e l'altro. In caso di malfunzionamento o di lame usurate eccessivamente taglienti, la tosatrice non deve essere utilizzata sul paziente e deve essere immediatamente sostituita per prevenire lesioni o abrasioni. I contenitori biohazard per i

rifiuti devono essere rimossi dalla sala operatoria non appena raggiungono la capacità massima e, se necessario, sostituiti. Il personale delle pulizie della ditta convenzionata si occupa di un'ulteriore pulizia dei locali e degli arredi, al termine delle procedure di pulizia e sanificazione, con l'utilizzo di macchinari dedicati ed utilizzando DPI adeguati a evitare contaminazioni esterne.

9.6.6 Procedure e gestione dell'emergenza

Le emergenze che possono verificarsi nella sezione di chirurgia includono:

- contatto di mani, occhi o bocca con materiale potenzialmente infetto o sospetto;
- esposizione a sostanze irritanti o caustiche;
- reazioni allergiche acute;
- ferite da taglio o punture accidentali;
- morsi o graffi;
- shock elettrico causato da apparecchiature difettose;
- traumi da caduta dovuti a pavimenti scivolosi o ostacoli;
- traumi, calci o contusioni provocati da equini o animali da reddito.

Le procedure per la gestione di queste emergenze sono dettagliate nel Capitoli 8 del Manuale.

CAPITOLO 8. PROCEDURE DI GESTIONE DELL'EMERGENZA

I Piani di Evacuazione ed Emergenza (PdE) del DMV sono disponibili per intero sul sito web del DMV all'indirizzo: https://medvet.unipg.it/home/sicurezza/piano-di-emergenza-interno-pei.

8.2 Procedura e gestione dell'emergenza in caso di rischio biologico

In **caso di infezione o sospetta infezione con agente trasmissibile** di interesse veterinario o a rischio zoonotico dei gruppi 2 e 3:

● utilizzare tutti i presidi atti a impedire la diffusione dell'infezione ad altri pazienti, agli operatori e all'ambiente (camici monouso, guanti monouso, mascherine monouso, agenti disinfettanti etc.).

In **caso di contatto (mani, occhi, bocca) con materiale potenzialmente infetto**:

● lavare con acqua abbondante (in caso di contatto oculare, mantenendo le palpebre aperte)
● togliere gli indumenti contaminati
● avvisare gli addetti al primo soccorso se è necessaria l'attivazione del piano di emergenza ed eventualmente chiamare il 112, come riportato nel DVR Biologico del DMV disponibile sul sito del DMV all'indirizzo https://medvet.unipg.it/home/sicurezza.

In **caso di contaminazioni oculari con materiali di natura chimica o biologica**:

- interrompere l'esecuzione delle operazioni
- provvedere al lavaggio immediato delle parti colpite, mediante lavaocchi a spruzzo
- se necessario, lavaggio corporeo supplementare, mediante l'uso delle docce presenti negli spogliatoi.

In **caso di spargimento di materiale biologico** su superfici:

- indossare mascherina, occhiali e guanti di gomma
- coprire con carta assorbente un'area più vasta di quella visibilmente contaminata
- versare disinfettante ad ampio spettro di azione
- lasciare agire almeno per 15 minuti
- asportare con pinze e guanti il materiale così trattato e smaltire come rifiuto speciale
- lavare con detergente con tensioattivi o sali d'ammonio
- risciacquare
- ripetere la procedura di disinfezione.

In **caso di sversamento di materiale** all'interno delle cappe di sicurezza biologica:

- Impostare la ventilazione della cabina alla massima velocità
- Indossare guanti e facciale filtrante, quindi disinfettare accuratamente le superfici
- Raccogliere tutto il materiale contaminato e trasferirlo, insieme ai guanti e alla maschera, in un sacchetto per i rifiuti sanitari a rischio infettivo
- Sterilizzare in autoclave tutto il materiale non monouso utilizzato per la pulizia.

Procedura di decontaminazione in caso di sversamento di liquido biologico:

- Indossare due paia di guanti e l'intero equipaggiamento DPI.
- Coprire la sostanza sversata con un panno o carta assorbente imbevuta di disinfettante e lasciare agire per almeno 30 minuti.
- Prelevare il materiale assorbente e gli oggetti contaminati con una paletta e smaltirli negli appositi contenitori per rifiuti biologici.
- Raccogliere eventuali frammenti di vetro con pinze e riporli nei contenitori specifici.
- Pulire e disinfettare accuratamente la superficie contaminata.
- Tutti i materiali contaminati, inclusi i DPI utilizzati, devono essere trattati come rifiuti biologici.
- In caso di contaminazione di documenti, trascrivere le informazioni su un nuovo foglio e smaltire l'originale nei contenitori per rifiuti biologici.
- Autoclavare o immergere per 24 ore nel disinfettante tutto il materiale non monouso che si è contaminato.

Nel **caso di dispersione ambientale o nel locale (laboratorio) di un agente biologico di gruppo 2 e 3**:

- Abbandonare immediatamente la zona interessata;
- Chiudere la stanza ed applicare sulla porta avvisi di zona contaminata e di divieto di ingresso;
- Segnalare al Responsabile l'evento e concordare insieme la metodologia per rimuovere il pericolo.

In **caso di segni o sintomi attribuibili a reazioni allergiche**, come irritazioni cutanee, congiuntivite o difficoltà respiratorie, riconducibili alla propria attività lavorativa (ad esempio, contatto con animali o piante responsabili dell'evento), è necessario che il lavoratore lo segnali prontamente al proprio Responsabile e richieda una visita medica al Medico Competente.

Inoltre, eventuali patologie allergiche devono essere comunicate al Medico Competente, il quale, a sua volta, darà indicazioni al Direttore del DMV o al Responsabile della struttura di appartenenza, delle misure di tutela a garanzia della salute del lavoratore.

8.4.4 Procedure di emergenza connesse all'uso di gas tecnici.

In **caso di fuoriuscita di gas tossici o inerti**:

- Interrompere immediatamente l'attività all'interno del laboratorio.
- Se possibile, interrompere la fuoriuscita del gas chiudendo le erogazioni e agendo sulle valvole di intercettazione.
- Assicurare l'aerazione del locale tramite apertura di finestre e l'attivazione degli impianti di ventilazione ed estrazione (es. cappe chimiche).
- Allontanarsi dal locale e chiudere le porte.
- Avviare tempestivamente la procedura di comunicazione dell'emergenza.

In **caso di fuoriuscita di gas infiammabili**:

- Interrompere immediatamente l'attività all'interno del laboratorio.
- Se possibile, interrompere la fuoriuscita del gas chiudendo le erogazioni e agendo sulle valvole di intercettazione.
- Assicurare l'aerazione del locale tramite apertura di finestre e l'attivazione degli impianti di ventilazione ed estrazione (es. cappe chimiche).
- Allontanarsi dal locale e chiudere le porte.
- Disattivare energia elettrica da quadro di piano o generale e non effettuare alcuna attivazione di apparecchi elettrici (es. azionamento interruttori, utilizzo telefoni, torce elettriche).
- Avviare le procedure di intervento previste nel piano di emergenza.
- Comunicare agli addetti antincendio e ai VVF il numero, il contenuto e la dislocazione degli impianti e delle bombole coinvolte.

In **caso di incendio nell'edificio** (non dipendente dai gas utilizzati):

- Interrompere immediatamente l'attività all'interno del laboratorio.
- Chiudere le erogazioni del gas agendo sulle valvole di intercettazione.
- Seguire le procedure previste nel piano di emergenza dell'edificio.
- Comunicare agli addetti antincendio e ai VVF il numero, il contenuto e la dislocazione delle bombole.

8.5 Procedura e gestione dell'emergenza in caso di altri rischi

8.5.1 Infortunio

In **caso di infortunio** comunicare immediatamente l'accaduto al Responsabile. La segnalazione deve avvenire anche in caso di lesioni di lieve entità.

In **caso di ferimento con aghi, ferita da taglio o puntura accidentale**:

- informare immediatamente il Responsabile
- interrompere immediatamente le attività
- lavare la ferita sotto acqua corrente
- disinfettare la zona usando il materiale reperibile nella cassetta di pronto soccorso (garza, acqua ossigenata o betadine)
- coprire la ferita con un cerotto o una fasciatura.

In caso di gravità o potenziale esposizione ad agente trasmissibile, recarsi al più vicino Pronto Soccorso per avere una valutazione della ferita da parte di personale sanitario. In casi particolarmente gravi, avvisare subito il personale addetto al primo soccorso e chiamare il 112.

In **caso di morsi o graffi**:

- togliersi i guanti e i DPI
- lavare immediatamente la ferita sotto acqua corrente
- successivamente disinfettare la ferita usando il materiale reperibile nella cassetta di pronto soccorso (garza, acqua ossigenata e betadine)
- coprire la ferita con un cerotto o una fasciatura
- avvisare immediatamente il Responsabile, segnalando le circostanze e le modalità dell'infortunio, specificando l'animale che l'ha causato in caso di morso.

In caso di gravità o potenziale esposizione ad agente trasmissibile, recarsi al più vicino Pronto Soccorso per avere una valutazione della ferita da parte di personale sanitario. In casi particolarmente gravi, avvisare subito il personale addetto al primo soccorso e chiamare il 112.

In **caso di pazienti non collaborativi e/o aggressivi**:

- utilizzare i mezzi di contenimento utili a evitare danni all'operatore (museruole, guanti imbottiti, collare Elisabetta)
- se necessario richiedere l'assistenza di un anestesista per la sedazione.

8.5.2 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi, se eseguita in maniera scorretta o senza un'adeguata valutazione dei rischi, può provocare alterazioni permanenti della colonna vertebrale, struttura portante del corpo umano.

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono tutte le operazioni di trasporto e/o sostegno di un carico, da parte di uno o più addetti. Tali operazioni comprendono il sollevamento, il deposito, la spinta, il traino, lo spostamento e il trasporto di carichi, che, a causa delle loro caratteristiche o delle condizioni ergonomiche sfavorevoli in cui vengono eseguite, possono comportare il rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico.

Anche in assenza di un'esposizione prolungata o ripetitiva, una singola operazione eseguita in modo scorretto può causare disturbi fisici temporanei o infortuni, quali traumi alla colonna vertebrale, al tratto cervicale o agli arti superiori e inferiori, e rischi legati a urti, schiacciamenti o altri incidenti. È quindi importante rispettare le indicazioni riportate nel Paragrafo 3.4.

MANUALE DI BIOSICUREZZA E ANALISI E PREVENZIONE DEI RISCHI

Versione 01/2025 - Aprile 2025

Università degli Studi di Perugia

Dipartimento di Medicina Veterinaria

Redazione a cura della Commissione Sicurezza sui luoghi di Lavoro e Biosicurezza

Membri della Commissione Coinvolti nella Stesura

F. Beccati (Delegato Dipartimentale)

S. Businelli (Addetto del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Ateneo di Perugia), M.B. Conti, M. Diaferia, D. Miraglia, M. Sforna, V. Stefanetti, L. Terracina, M. Gatti (studentessa), A. Quartesan (studentessa)

Revisionato da:

Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Ateneo di Perugia, Esperto di Radioprotezione e Esperto responsabile della sicurezza in Risonanza Magnetica (Dr. A. Chiappiniello) dell'Ateneo di Perugia, Personale strutturato docente e tecnico-amministrativo del Dipartimento di Medicina Veterinaria, Contrattisti dell'Ospedale Veterinario Universitario Didattico di Perugia

Approvato da:

Consiglio di Dipartimento di Medicina Veterinaria Allargato