



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

**CENTRO CLINICO VETERINARIO E ZOOTECNICO
SPERIMENTALE DI ATENEIO**

VIA DELL'UNIVERSITÀ, 6 - 26900 LODI (ITALIA)

**CENTRO ZOOTECNICO DIDATTICO SPERIMENTALE
OSPEDALE VETERINARIO UNIVERSITARIO**

MANUALE

SULLA SICUREZZA

PER LE ATTIVITÀ CONNESSE DEL CCVZS

INDICE

Indice	Pag. 2
Premessa.....	Pag. 4
Introduzione.....	Pag. 4
 ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	 Pag. 5
1. Analisi dei Rischi	Pag. 5
a - Rischio biologico	Pag. 5
b - Rischio chimico.....	Pag. 5
c - Rischio fisico (traumi, lesioni) e sorveglianza fisica dalle radiazioni ionizzanti.	Pag. 6
2. Misure di prevenzione e protezione.....	Pag. 7
a - Misure organizzative-gestionali per la riduzione dei rischi.....	Pag. 7
b - Misure tecniche-strutturali per la riduzione dei rischi.....	Pag. 7
c - Indumenti da lavoro e Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)	Pag. 8
 PROCEDURE DI SICUREZZA.....	 Pag. 10
1. Comportamento nel C.Z.D.S, s.u. C.R.S., Reparto Chirurgia Generale e Specialistica, Reparto Riproduzione ginecologia e andrologia e s.u. M.d.C.	Pag. 10
A – Rischi durante l’attività pratica.....	Pag. 10
I – Come ci si avvicina al bovino e come ridurre al minimo i rischi	Pag. 11
II – Procedure di contenimento: capezza ,travaglio.....	Pag. 12
III – Come ci si avvicina al cavallo e come ridurre al minimo i rischi	Pag. 12
IV – Procedura per mettere la capezza al cavallo.....	Pag. 13
V – Procedura per condurre il cavallo a mano	Pag. 13
VI – Esecuzione dei test sotto sforzo su treadmill	Pag. 13
VII – Movimentazione dei cavalli nell’area di “osservazione/isolamento”	Pag. 14
2. Comportamento nella s.u. Diagnostica di Laboratorio e nel Reparto di Riproduzione, Ginecologia e Andrologia	Pag. 14
A – Regole pratiche per le attività di laboratorio con rischio biologico	Pag. 14
I – Protezione personale.....	Pag. 15
II – Movimentazione e trasporto di campioni diagnostici o di materiale potenzialmente infetto.....	Pag. 16
B – Regole pratiche per le attività di laboratorio con rischio chimico.....	Pag. 16
I – Norme generali per l'utilizzo di liquidi criogenici.....	Pag. 17
3. Comportamento nel Reparto di Anatomia Patologica.....	Pag. 18

4. Comportamento nel s.u. Diagnostica per Immagini.....	Pag.	20
I – Impiego dell’Apparecchiatura mobile ad arco C.....	Pag.	21
5. Comportamento nel Reparto di Chirurgia Generale e Specialistica (Oncologia Veterinaria).....	Pag.	21
6. Procedure per la movimentazione dei carichi.....	Pag.	23
7. Procedure in caso di incendio.....	Pag.	24
8. Regole per prevenire gli incendi nei Reparti.....	Pag.	24
9. Altri rischi legati all’attività nel C.Z.D.S, s.u. C.R.S., Reparto Chirurgia Generale e Specialistica, Reparto Riproduzione Ginecologia e Andrologia e s.u. M.d.C.....	Pag.	24
IN SINTESI	Pag.	24
FAC-SIMILE di avvenuta consegna del manuale tenuto agli atti	Pag.	25

PREMESSA

Il Centro Clinico Veterinario e Zootecnico Sperimentale dell'Università degli Studi di Milano, comprende il Centro Zootecnico Didattico Sperimentale (C.Z.D.S.) e l'Ospedale Veterinario Universitario. Quest'ultimo è suddiviso in differenti Reparti così denominati: Medicina Generale e Specialistica (suddivisa in tre sub-unità Clinica dei Ruminanti e del suino, Medicina del Cavallo e Piccoli Animali), Chirurgia Generale e Specialistica, Riproduzione, ginecologia e Andrologia, Diagnostica per Immagini e di Laboratorio (suddiviso in due sub-unità: Diagnostica per Immagini e Diagnostica di Laboratorio), Anatomia Patologica e Degenza.

Nel CCVZS si svolgono attività didattiche inerenti ai differenti Corsi di Laurea che afferiscono alla Facoltà di Medicina Veterinaria nonché attività di ricerca e diagnostico-assistenziali agli animali ricoverati.

Il seguente manuale, pertanto, è stato pensato nell'ottica di ottenere una sempre maggior sicurezza presso il CCVZS dove hanno accesso anche persone che non hanno grande confidenza con gli animali. Diventa quindi un'assoluta necessità fornire almeno delle informazioni di base che possano contribuire a prevenire eventuali incidenti.

Il presente manuale è rivolto al Personale, agli Studenti dei Corsi di Laurea dell'Ateneo, ai Tirocinanti e ai Laureati frequentatori e agli Utenti in senso lato, che frequentano il CCVZS; rappresenta quindi uno strumento conoscitivo utile ad individuare i rischi connessi alle attività che si svolgono in questi luoghi e le relative procedure di lavoro sicuro.

INTRODUZIONE

Il manuale si articola in due parti: nella prima sono individuati i rischi generici connessi alle attività svolte presso il C.Z.D.S e l'O.V.U. che prevedono più o meno un diretto contatto con gli animali e con il materiale biologico ad essi connesso; nella seconda parte sono illustrate le procedure di sicurezza da adottare durante le attività specifiche.

ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

1. Analisi dei rischi

Numerosi studi hanno messo in evidenza che le attività, svolte all'interno di allevamenti e/o laboratori, espongono i lavoratori a diversi rischi. E' possibile supporre che analoghi rischi si possano verificare nel CCVZS. L'importanza di questi studi è notevole, poiché essi sottolineano la necessità, a fini preventivi, di un'adeguata formazione del personale su tali possibili rischi, al fine di sensibilizzare il personale stesso ad un corretto utilizzo di procedure e di dispositivi di protezione individuale: tutti coloro che si trovano a svolgere attività presso il CCVZS dovranno quindi essere informati sulle misure di prevenzione e protezione da adottare per la riduzione dei rischi.

a - Rischio biologico

Un importante gruppo di fattori di rischio di possibile presenza nel CCVZS è quello delle malattie trasmesse all'uomo direttamente dagli animali (zoonosi) o derivate dall'ambiente in cui si 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 materiale biologico da essi derivati (Medici Veterinari, Studenti, Tirocinanti, 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.

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

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

b - Rischio chimico

Un altro rischio potenzialmente presente nel CCVZS è quello chimico, connesso ad attività Medico Veterinarie che talvolta si rendono necessarie sugli animali ricoverati (la fecondazione, l'assistenza al parto, la chirurgia di emergenza, la somministrazione di farmaci, l'uso di detergenti, disinfettanti) o sul materiale biologico (reagenti per la processazione dei campioni).

Nei Laboratori e nel Reparto di Anatomia Patologica diversi dei reagenti utilizzati nella processazione dei campioni presentano potenziali rischi di tossicità locale (irritazioni, causticazioni) e/o sistemica (irritazione delle mucose, cancerogenicità).

In questi casi le schede di sicurezza dei prodotti ci offrono un aiuto indispensabile nell'indicare i corretti comportamenti da adottare nonché i DPI necessari per la manipolazione degli stessi.

c - Rischio fisico (traumi, lesioni) e sorveglianza fisica dalle radiazioni ionizzanti.

Tutte le pratiche zootecniche possono comportare rischi per la sicurezza dell'Operatore ed essere causa di gravi eventi traumatici, i più frequenti dei quali sono rappresentati da fratture o contusioni cranio-facciali, costali, dei piedi, delle mani e delle braccia; si tratta di infortuni legati all'ambiente (pavimentazioni, attrezzi ecc.), alle operazioni di accudimento o spostamento degli animali (urti, schiacciamenti, calci ecc.) o ad alcune attività quali spostamento di balle di fieno, di sacchi di mangime, di secchi d'acqua ecc. che vengono svolte presso alcuni Reparti e sub-unità (sub-unità Clinica dei Ruminanti e del suino, sub-unità

Medicina del Cavallo e Piccoli Animali, Chirurgia Generale e Specialistica, Riproduzione, ginecologia e Andrologia). In particolare, le operazioni di movimentazione manuale dei carichi, se non effettuate correttamente, possono comportare rischi di lesioni dorso-lombari: tali rischi, oltre che essere determinati dalle caratteristiche del carico (es. carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare ecc.) possono essere aggravati da alcuni fattori quali, tra l'altro, eventuali caratteristiche non idonee dell'ambiente di lavoro; per esempio pavimenti che presentano rischi di inciampo o scivolamento o dislivelli determinano un aggravio del rischio. Altre pratiche che possono comportare rischi per l'Operatore ed esporlo ad esempio a ferite e tagli possono essere rappresentate dall'utilizzo di bisturi, lame, forbici ecc. per l'esecuzione di interventi chirurgici, il sezionamento di cadaveri o di campioni biotici (sub-unità Clinica dei Ruminanti e del suino, Reparto di Chirurgia Generale e Specialistica, sub unità Diagnostica di Laboratorio, reparto di Anatomia Patologica). Non ultimo, i Servizi di radiodiagnostica (Sub-unità Diagnostica per immagini) espongono l'Operatore a potenziali rischi che sono comunque contenuti mediante il rispetto delle norme di radioprotezione sancite da precise disposizioni di legge: **estratto dell'art. 68 D. Lgs. 230/95 - Obblighi dei lavoratori:**

Estratto dell'Art. 68 D. Lgs. 230/95 – Obblighi dei lavoratori

1. I lavoratori devono:
 - a) osservare le disposizioni impartite dal Datore di Lavoro o dai suoi incaricati, ai fini della protezione individuale e collettiva e della sicurezza, a seconda delle mansioni alle quali sono addetti;
 - b) usare secondo le specifiche istruzioni i dispositivi di sicurezza, i mezzi di protezione e di sorveglianza dosimetrica predisposti o forniti dal Datore di Lavoro;
 - c) segnalare immediatamente al Datore di Lavoro, al dirigente o al preposto, le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza, di protezione e di sorveglianza dosimetrica, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengano a conoscenza;
 - d) non rimuovere né modificare, senza averne ottenuta l'autorizzazione, i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza, di segnalazione di protezione e di misurazione,
 - e) non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non sono di loro competenza o che possono compromettere la protezione e la sicurezza;
 - f) sottoporsi alla sorveglianza medica ai sensi del presente decreto;

2. I lavoratori che svolgono per più datori di lavoro, attività che li espongono al rischio da radiazioni ionizzanti, devono rendere edotto ciascun datore di lavoro delle attività svolte presso gli altri, ai fini di quanto previsto dall'art. 66 del D. Lgs. 230/95. Analoga dichiarazione deve essere resa per eventuali attività pregresse. I lavoratori esterni sono tenuti a esibire il libretto personale di radioprotezione all' esercente di Zone Controllate prima di effettuare le prestazioni per le quali sono stati chiamati.

2. Misure di prevenzione e protezione

In generale, 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 quel momento acquisite.

a - 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.

Nel capitolo seguente sono riportate le varie procedure di sicurezza relative alle principali operazioni condotte all'interno del CCVZS, per l'elaborazione delle quali sono state messe in atto le seguenti attività:

- colloqui con il personale che lavora presso i differenti Reparti;
- reperimento di informazioni e dati attraverso l'analisi di esperienze condotte in settori analoghi;
- ricognizione sullo stato dell'arte;
- analisi finale di tutte le informazioni e dei dati raccolti ed elaborazione degli stessi alla luce delle conoscenze e delle esperienze maturate nel corso del tempo dagli addetti alla sicurezza.

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.

A tale proposito si ricorda che a integrazione del seguente manuale ogni Struttura o Reparto ne è provvisto di uno proprio in cui sono raccolte le specifiche informazioni.

b - Misure tecniche-strutturali per la riduzione dei rischi

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

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

- 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 siano presenti e mantenere adeguate distanze di sicurezza.

Nei laboratori e nel Reparto di Anatomia Patologica sono adottati i seguenti generali accorgimenti:

- numero limitato di presenze contemporanee nei locali del Laboratorio e nella sala di Anatomia Patologica;
- schede di sicurezza dei reagenti presenti nei locali che danno un aiuto indispensabile nell'indicare i corretti comportamenti da adottare nonché i DPI necessari per la manipolazione degli stessi (impiego di cappe, camici, guanti, sovrascarpe o scarpe anti-infortunistiche, indumenti di protezione per occhi, mascherine).
- Impiego di cappe di tipo chimico o a flusso laminare.

Nella sub-unità di Diagnostica per Immagini sono adottati i seguenti generali accorgimenti:

- durante l'esecuzione di esami radiologici, le porte della sala devono essere tassativamente e inderogabilmente restare chiuse;
- solo il personale indispensabile all'esecuzione dell'indagine radiologica deve stazionare nella sala di radiodiagnostica;
- indossare sempre il dosimetro individuale in dotazione e tutti gli indumenti protettivi individuali a disposizione (grembiuli in gomma piombifera, guanti, collari, ecc.) e curare di stare il più lontano possibile dal fascio primario e dal paziente;
- l'operatore, prima di comandare l'erogazione dei raggi X, deve assicurarsi che quanto sopra venga rispettato.

In tutti i Reparti del Centro non possono accedere donne in stato di gravidanza o minori di anni 18.

c - Indumenti da lavoro e Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)

Un'importante misura di protezione da adottarsi sempre e prima di intraprendere qualsiasi attività nel settore è rappresentata dall'impiego di abbigliamento adeguato.

In particolare è necessario attenersi alle seguenti regole di comportamento:

- **MAI** indossare gioielli: gli anelli possono provocare tagli profondi alla mano; i braccialetti, gli orecchini e gli orologi possono impigliarsi.
- **Indossare i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) previsti.**

Di seguito si elencano i principali DPI da utilizzare durante le attività che si svolgono nei differenti Reparti.

Reparto Chirurgia Generale e Specialistica, sub-unità Clinica dei Ruminanti e del Suino e Medicina del Cavallo, e C.Z.D.S.:

- le soprascarpe o calzari sono utili nelle visite occasionali ai ricoveri o dove si interagisce con animali contenuti (es. travaglio o mordecchia);
- indumenti specifici (es. camici o tute) e guanti sono necessari nel corso delle visite agli animali; lo Studente deve acquistare un camice o un green e provvedere che sia sempre pulito;

- le calzature antinfortunistiche, con punta rinforzata, sono utili quando l'operatore si trova ad operare in vicinanza delle zampe degli animali, per evitare eventuali traumi da calpestamento; lo Studente dovrà provvedere all'acquisto di tali calzature. In assenza delle calzature antinfortunistiche lo Studente non potrà accedere ai Reparti.
- la mascherina antipolvere risulta utile nei soggetti che possono avere problemi respiratori causati dalle polveri presenti nell'ambiente;
- gli occhiali sono utili per proteggere gli occhi da contatti accidentali con alcune parti del bovino (es. la coda) o durante l'eventuale manipolazione di sostanze chimiche (farmaci, disinfettanti).
- un apposito casco, a protezione da eventuali trauma cranico, e calzature antinfortunistiche devono essere indossati dagli operatori direttamente coinvolti nelle attività del cavallo su treadmill

NOTA: Alcuni D.P.I. devono essere indossati o utilizzati solo in momenti particolari delle attività

Reparto Anatomia Patologica e sub-unità Diagnostica di Laboratorio

- Indossare sempre, durante tutte le procedure di lavoro, appositi indumenti (camici, grembiuli, guanti protettivi ecc.). Il camice deve avere l'allacciatura posteriore, maniche lunghe e polsini ad elastico. Gli indumenti di lavoro non devono essere indossati in aree diverse da quella dei laboratori, quali uffici, biblioteca, sale di lettura;
- I guanti e gli altri dispositivi, 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. In caso di visibile contaminazione, i dispositivi devono essere sostituiti e rimossi con analoghe procedure;
- 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, si devono indossare occhiali protettivi, maschere, visori o altre protezioni;
- nelle operazioni di apertura di campioni, indossare, sopra l'indumento di lavoro un sovracamice monouso;
- usare la cappa (per uso chimico o biologico) per prevenire l'aspirazione di vapori nocivi o per la protezione da agenti microbici;
- lavare le mani routinariamente, ogni volta che vengono sfilati i guanti e dopo la fine del lavoro;
- usare calzature antinfortunistiche nella sala delle necroscopie.

NOTA: Alcuni D.P.I. devono essere indossati o utilizzati solo in momenti particolari delle attività

Sub-unità Diagnostica per Immagini

È obbligatorio:

- indossare sempre il grembiule in gomma piombifera e, se necessario, guanti e collari anti-X;
- indossare sempre i dosimetri individuali in dotazione.

NOTA: Alcuni D.P.I. devono essere indossati o utilizzati solo in momenti particolari delle attività

PROCEDURE DI SICUREZZA

1. Comportamento nel C.Z.D.S., Reparto Chirurgia Generale e Specialistica, Reparto Riproduzione, ginecologia e Andrologia, sub-unità Clinica dei Ruminanti e del Suino e sub-unità Medicina del Cavallo.

Di seguito verranno illustrate una serie di procedure da seguire e di comportamenti da tenere quando si entra nelle strutture del C.Z.D.S, Reparto Chirurgia Generale e Specialistica, Reparto Riproduzione, Ginecologia e Andrologia, sub-unità Clinica dei Ruminanti e del Suino e sub-unità Medicina del Cavallo principalmente nel caso in cui si effettui una semplice visita o lezione durante la quale non sia necessariamente previsto un contatto fisico con gli animali.

Questa parte, che riveste particolare interesse per gli Studenti, è oggetto della prima lezione magistrale degli insegnamenti di Semeiotica Medica e Chirurgica Veterinaria, Ostetricia Veterinaria svolte al IV Anno del Corso di Laurea in Medicina Veterinaria e ribadito all'inizio del V Anno con gli insegnamenti di Clinica Medica, Clinica Chirurgica e Clinica Ostetrica Veterinaria. Lo stesso *modus agendi* viene impartito agli Studenti degli altri Corsi di Laurea afferenti alla Facoltà di Medicina Veterinaria. I principi ricordati sono:

- comportarsi in modo da arrecare il minor disturbo possibile agli animali;
- indossare sempre abbigliamento non vistoso e, qualora si indossi un camice, è preferibile che non sia di colore bianco;
- indossare le soprascarpe e il camice (usa e getta) messi a disposizione;
- tenere il cellulare sempre spento o comunque disattivare la suoneria in quanto quest'ultima potrebbe arrecare disturbo e rendere nervosi gli animali, provocando brusche reazioni da parte degli stessi;
- parlare a bassa voce e non fare confusione;
- 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;
- seguire sempre le indicazioni di comportamento che vengono date dal Docente e dal personale addetto alle stalle;
- 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.

NOTA: Nel Reparto Riproduzione, Ginecologia e Andrologia è annesso anche un laboratorio le cui procedure di sicurezza sono riconducibili a quelle esposte nella sub-unità di Diagnostica di Laboratorio.

a – Rischi durante l'attività pratica

Nel C.Z.D.S., Reparto Chirurgia Generale e Specialistica, Reparto Riproduzione, ginecologia e Andrologia, sub-unità Clinica dei Ruminanti e del Suino e sub-unità Medicina del Cavallo ci sono strutture che consentono di contenere bovini in posta fissa e in recinti, destinati ai bovini adulti o ai vitelli, le cui dimensioni garantiscano ampiamente gli standard minimi atti ad assicurare il benessere animale. Nella sub-unità di Medicina del Cavallo e nel Reparto Riproduzione, Ginecologia e Andrologia, i cavalli sono tenuti in box. Il governo degli animali viene eseguito 2 volte al giorno mentre l'assistenza sanitaria è continua. Dopo l'arrivo in Ospedale l'animale viene condotto nella sala visite del Reparto e posto in un travaglio per contenerlo al meglio e ridurre, per quanto possibile, i rischi. Questa operazione viene condotta da due operatori che contengono l'animale ognuno con una capezza. Conclusa la visita, da qui, l'animale, sempre contenuto con una capezza da due operatori, viene guidato

nel box o nella posta fissa. Il cavallo, invece, viene condotto da un operatore mediante l'impiego di capezza e lunghina. In queste strutture gli animali rimangono per tutto il periodo della degenza ospedaliera. I bovini adulti, femmina, vengono munti nel luogo del ricovero.

I rischi a cui sono maggiormente soggetti gli Operatori sono dovuti a urti causati da testate, cornate, calci morsi (cavallo); da schiacciamenti o da scivolamenti su pavimentazioni coperte da deiezioni o bagnati. Inoltre, si possono evidenziare rischi biologici, da contatto con fluidi organici e deiezioni, che possono essere accentuati per il contatto con animali malati, con il conseguente rischio di zoonosi.

Da ciò si evince che sia un'adeguata progettazione delle strutture sia un comportamento corretto e responsabile da parte dell'uomo sono fondamentali per la riduzione al minimo degli infortuni.

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

La procedura sotto riportata si compone di regole da rispettare tutte le volte che ci si avvicina ad un bovino.

Quando ci si avvicina a un bovino per visitarlo o eseguire qualsiasi tipo d'intervento anche non traumatico bisogna assicurarsi che sia **sempre contenuto**.

Quando si devono svolgere operazioni direttamente sull'animale e si osserva che il bovino non è particolarmente tranquillo, si devono **sempre** usare sistemi di contenimento che garantiscano la sicurezza delle operazioni.

È **sempre** necessaria la presenza di un addetto per effettuare tutte le operazioni di contenimento dell'animale (capezza e immobilizzo).

E' **importante**, quindi, osservare il comportamento dell'animale e valutare le eventuali reazioni per non commettere l'errore di sottovalutare i possibili rischi. Per tale ragione si deve:

- indossare il camice/la tuta, gli stivali/scarpe con puntale e i guanti o qualsiasi tipo di DPI in rapporto al tipo di attività da svolgere.
- avvicinarsi al soggetto **sempre** dal davanti, evitando movimenti bruschi e facendo in modo che l'animale si accorga della nostra presenza. In ogni caso **mai avvicinarsi al bovino da dietro**, nemmeno se è legato. Se il bovino è colto di sorpresa, può reagire calciando o spostandosi con violenza, urtando l'operatore;
- parlare **sempre** usando un tono basso e rilassato prima di avvicinarsi o di toccare l'animale;
- tenere **sempre** un comportamento calmo, pacato e concentrato: generalmente gli animali percepiscono il nervosismo e l'insicurezza dell'operatore e in tali situazioni tendono ad agitarsi;
- controllare **sempre** lo stato di attenzione dell'animale prima di avvicinarsi, soprattutto se è legato: ad esempio, se il soggetto ha le orecchie ruotate e gli occhi sgranati sta a significare che è in allerta e quindi potrebbe manifestare delle reazioni di difesa;
- essere **sempre** pronti ad una reazione improvvisa dell'animale che, soprattutto se si trova in un ambiente nuovo o in una situazione diversa dalla solita, può essere suscettibile anche a stimoli modesti;
- **non toccare** il soggetto sul muso o per lo meno 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 i bovini e non infilarle tra gli elementi della stessa per non correre il rischio di lesioni da schiacciamento a seguito di chiusura improvvisa degli elementi autobloccanti.

Il rapporto uomo-animale è fondamentale nella prevenzione degli infortuni. Non c'è alcun interesse a maltrattare gli animali e ciò si ripercuote sulle produzioni e sul benessere. Un bovino gestito in modo corretto è più mansueto e tutte le operazioni su di esso risulteranno più

semplici. Parlare con i bovini prima di entrare nel loro “territorio” aiuta a calmarli e a vincere le loro paure. E’ consigliabile usare suoni brevi con toni bassi ed evitare i suoni acuti e i fischi. Durante la movimentazione degli animali non usare bastoni o cose simili e lasciare sempre una via di fuga agli animali. Non spingerli con foga, evitare di innervosirli, potrebbero scivolare o cadere addosso al personale o colpire l’Operatore.

La paura può far reagire chiunque in modo istintivo: il bovino se può scappa, se non può lotta per difendersi da quella che percepisce come una minaccia.

Non dare le spalle agli animali, movimentateli stando dietro e sui lati.

II - Procedure di contenimento del bovino: capezza e travaglio.

CAPEZZA

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 (Travaglio). Le operazioni per il suo posizionamento devono essere effettuate da personale addetto ai lavori.

In commercio si trovano capezze già predisposte per essere infilate sul muso dell’animale altrimenti è necessario adattare una corda sufficientemente robusta con specifiche annodature;

- per infilare la capezza sul muso dell’animale, è consigliabile ricorrere ad alcuni semplici accorgimenti, come per esempio l’utilizzo di un secchio contenente del mangime: l’animale, in questo modo, si avvicina più facilmente, agevolando il posizionamento della capezza sul muso;
- se si è sprovvisti di una capezza si può utilizzare una corda. Ad un'estremità si esegue un anello che abbia una circonferenza sufficiente per contenere il musello; ciò fatto si tende, in senso cranio-caudale, la parte libera della corda che viene fatta passare dietro le orecchie per ricongiungersi contro-lateralmente all’anello di partenza. Si tende la corda e la si serra con un nodo. In questo modo il bovino è contenuto per la testa.

TRAVAGLIO

Il travaglio è una struttura di contenimento, che permette di immobilizzare gli animali per svolgere particolari operazioni su di essi (per esempio interventi di mascalcia, endoscopie ecc.). Le operazioni per il suo posizionamento devono essere effettuate da personale addetto ai lavori.

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

La procedura sotto riportata si compone di regole da rispettare tutte le volte che ci si avvicina al cavallo, sia al momento iniziale che durante un'attività.

In particolare 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 domestichezza 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 (se il cavallo è colto di sorpresa, può reagire calciando o rampando).
- 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 quando siete vicino ad un cavallo; infatti il vostro nervosismo viene percepito dal cavallo che tende di conseguenza ad agitarsi; far capire al cavallo che cosa si vuole fare, agendo **SEMPRE** con autocontrollo e sicurezza.

- Essere **SEMPRE** pronti ad una reazione improvvisa del cavallo, il quale, soprattutto in un ambiente nuovo, reagisce a stimoli che sovente possono non apparire importanti.
- Agire **SEMPRE** con estrema cautela in particolare se dovete interagire con stalloni, fattrici con puledro, animali poco addestrati, animali giovani: queste sono le categorie che possono reagire agli stimoli esterni e alla vostra presenza in maniera totalmente imprevedibile.

IV - Procedura per mettere la capezza al cavallo

- Tutti i cavalli possono essere movimentati **SOLO** se dotati di **capezza e lunghina**.
Per il posizionamento della capezza seguire questa semplice procedura:
- posizionarsi sul lato sinistro del cavallo, in corrispondenza del collo, leggermente arretrati rispetto alla testa;
- prima si introduce il muso del cavallo all'interno dell'anello, poi si passa il montante della capezza sopra la testa avendo cura di maneggiare con delicatezza le orecchie.
- infine si chiude la capezza con l'apposito moschettone.

V - 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 dai box o dal paddock camminando di fianco allo stesso, all'altezza della testa o a metà tra essa 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; essa non deve **MAI** essere avvolta intorno alla mano, al polso, al corpo (spalle, collo).
- Fare attenzione soprattutto quando si conduce il cavallo attraverso una stretta apertura: accertarsi di esercitare un controllo sull'animale calmo e deciso; 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 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.

VI - Esecuzione dei test sotto sforzo su treadmill

Per l'esecuzione dei test su treadmill il cavallo deve essere preparato e protetto con finimenti appositi.

Seguire le indicazioni del Docente sull'impiego dei corretti finimenti per la preparazione del soggetto al test.

Il cavallo viene preparato nel box; si raccomanda di agire sempre con calma e sicurezza; poiché una parte importante dei finimenti con cui viene preparato il soggetto è costituita da paracolpi da posizionare sugli arti è importante avvicinarsi al cavallo facendo capire le nostre intenzioni, mantenendosi sempre di lato al soggetto. Poiché, inoltre, è necessario avvicinarsi al cavallo sia sul lato sinistro sia sul lato destro **NON** passare mai dietro di esso (anche se legato). Di norma la preparazione del soggetto può comportare l'azione simultanea di almeno due operatori; in questi casi **ASSICURARSI** di non intralciare le operazioni di chi vi aiuta e

mantenere sempre il controllo della sua posizione prima di far spostare il soggetto per facilitare le vostre operazioni.

La vostra e l'altrui sicurezza dipende dalla massima attenzione e dalla collaborazione durante le operazioni di preparazione.

Per l'esecuzione dei test su treadmill è necessario indossare un casco protettivo. Durante i test mantenere calma e piena collaborazione tra tutti gli operatori coinvolti.

Quanti non sono direttamente coinvolti nell'esecuzione del test sono ammessi ad assistere alle operazioni di preparazione ed ai test stessi purché osservino le indicazioni del Docente e del personale operativo.

- E' assolutamente vietato entrare o uscire dalla sala durante l'esecuzione del test;
- Assicuratevi di aver spento il cellulare o tolto la suoneria;
- Mantenete la posizione che vi viene assegnata in sala;
- Non parlate ad alta voce, non gesticolate ed evitate ogni possibile comportamento che possa distrarre il cavallo o gli operatori durante il test.

Il soggetto eseguirà un test ad alta velocità e, sebbene i sistemi di sicurezza del treadmill siano estremamente efficienti, ogni minima distrazione può comportare il rischio di traumi per l'animale e per il personale che sta eseguendo il test.

VII - Movimentazione dei cavalli nell'area di "osservazione/isolamento"

In quest'area è ammesso solo il personale autorizzato.

Ricordare che calzari, camici e guanti monouso sono obbligatori durante le attività che si svolgono sugli equini ricoverati nei locali di "osservazione/isolamento". Tali DPI devono essere rinnovati ogni volta che si passa da un soggetto all'altro e devono essere smaltiti negli appositi contenitori.

In quest'area la movimentazione dei soggetti è ristretta da un'apposita segnaletica che ne delimita i confini. La movimentazione del cavallo dal box verso il travaglio della sala visite dedicata viene eseguito mediante l'impiego di capezza e lunghina.

Fare **attenzione** al fruscio prodotto dai Dispositivi di Protezione Individuale che indossate perché questo potrebbe spaventare il soggetto.

2. Comportamento nel Reparto di Riproduzione, Ginecologia e Andrologia e nella sub-unità di Diagnostica di Laboratorio

Nei laboratori, le cui attività lavorative possono comportare esposizione ad agenti biologici e chimici, si adottano il più possibile pratiche e procedure standardizzate; tutti i frequentatori, inoltre, sono adeguatamente informati e formati specificatamente in relazione ai rischi connessi alle attività lavorative svolte facendo riferimento ad un compendio di regole pratiche.

A – Regole pratiche per le attività di laboratorio con rischio biologico

- Tutti i campioni clinici, i liquidi biologici (oltre al sangue, liquido seminale, secrezioni vaginali....) ed i tessuti provenienti da esseri animali (ovaie, annessi fetali....), sono considerati come potenziali portatori di agenti patogeni.
- La gestione dei campioni precedentemente elencata avviene esclusivamente in una cabina di sicurezza biologica (cappa) di Classe II.
- Le porte del laboratorio devono rimanere sempre chiuse durante lo svolgimento delle attività lavorative.
- L'accesso al laboratorio è consentito, esclusivamente, al personale autorizzato ed adeguatamente istruito. Al riguardo, si tutelano le donne frequentatrici del laboratorio

durante il periodo di gravidanza, e fino a sette mesi di età del figlio, in base al decreto legislativo 26/03/2001 n.151.

- Nei laboratori è vietato mangiare, bere, fumare, masticare gomma, conservare cibo, truccarsi, portare anelli e bracciali. I capelli, se lunghi, vanno raccolti dietro il capo. E' sconsigliato l'uso di lenti a contatto.
- Gli operatori non devono indossare calzature aperte ma c'è l'obbligo di soprascarpe.
- Su ognuno dei contenitori che devono essere conservati nei frigoriferi o nei congelatori, deve essere indicato, in modo indelebile, il nome scientifico dei materiali contenuti, il nominativo dell'operatore che li ha riposti 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.
- Le superfici di lavoro devono essere decontaminate con un germicida chimico appropriato almeno una volta al giorno e, in ogni caso, dopo ogni spargimento di materiale (ad esempio: schizzi di sangue o di altri liquidi biologici) e al termine dell'attività lavorativa giornaliera.
- Decontaminare e pulire sempre, al termine del loro utilizzo, le apparecchiature scientifiche.
- Vicino ad ogni posto di lavoro vanno posizionati idonei contenitori per la raccolta dei rifiuti speciali di tipo sanitario.
- Utilizzare preferibilmente materiale monouso o ricorrere a inceneritori elettrici (ad esempio, la sterilizzazione di anse o altri oggetti per flambatura mediante becco Bunsen, provoca una microesplosione con proiezione di particelle infette sulla mano e sulle superfici circostanti).
- Decontaminare i materiali di laboratorio prima di eliminarli e, nel caso della vetreria o di altro materiale riciclabile, prima del lavaggio.
- Adottare le misure necessarie a prevenire incidenti causati da aghi, bisturi e altri oggetti taglienti utilizzati durante l'esecuzione delle abituali attività lavorative. Agli aghi ipodermici non va rimosso il cappuccio e non vanno rimossi dalle siringhe monouso. Aghi, siringhe monouso, lame di bisturi e altri oggetti taglienti devono essere riposti, per l'eliminazione, in appositi contenitori con pareti impenetrabili; detti contenitori devono essere sistemati in posizione idonea (vicino e comoda), 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 del puntale. Quest'ultimo deve essere eliminato 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 lavoro la micropipetta deve essere disinfettata in modo adeguato.

I - Protezione personale

- Tutti gli operatori coinvolti, a qualsiasi titolo, in attività che possono comportare un contatto diretto della cute con i materiali precedentemente elencati, 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, devono indossare occhiali protettivi, maschere, visori o altre protezioni.
- I guanti e gli altri dispositivi, 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. In caso di visibile contaminazione, i dispositivi devono essere sostituiti e rimossi con analoghe procedure.

- Lavare le mani routinariamente, ogni volta che vengono sfilati i guanti e dopo la fine del lavoro.
- Indossare sempre, durante tutte le procedure di lavoro, appositi indumenti (camici, grembiuli, ecc.). Il camice deve avere l'allacciatura posteriore, maniche lunghe e polsini ad elastico. Gli indumenti di lavoro non devono essere indossati in aree diverse da quella dei laboratori, quali uffici, biblioteca, sale di lettura e, qualora contaminati, prima di mandarli in lavanderia, devono essere decontaminati con metodi appropriati. Gli indumenti protettivi di laboratorio non vanno tenuti nello stesso scomparto dell'armadio ove sono custoditi gli abiti normali.
- Nelle operazioni di apertura di campioni precedentemente elencati, indossare, sopra l'indumento di lavoro un sovracamice monouso.

II - Movimentazione e trasporto di campioni diagnostici o di materiale potenzialmente infetto

Ricevimento dei campioni

I campioni vengono ricevuti, in una zona determinata, all'esterno dell'area dei laboratori.

I campioni che arrivano per posta devono presentare un imballaggio con le caratteristiche indicate nella Circolare Ministeriale n°16 del 20 luglio 1994, Prot.400.2/113.2.82/3193. Quelli consegnati "*brevi manu*", devono presentare un imballaggio costituito da un doppio contenitore, quello interno a tenuta e infrangibile, avvolto in materiale assorbente, quello esterno a tenuta stagna. L'imballaggio deve essere corredato da una scheda con i dati identificativi del contenuto, applicata in modo che non sia facilmente asportabile. In nessun caso, il contenitore esterno deve presentare tracce del contenuto; generalmente alla sezione di Riproduzione non sono consegnate sostanze infette.

In assenza delle suddette caratteristiche, i campioni devono essere respinti.

Il personale addetto alla ricezione deve porre i campioni ancora imballati su vassoi di materiale autoclavabile e resistente ai disinfettanti chimici, quindi, consegnarli ai responsabili di laboratorio o a persona da loro delegata.

Apertura dei campioni

L'apertura dell'imballaggio deve avvenire nei laboratori, preferibilmente all'interno di una cappa di sicurezza biologica.

Trasporto all'interno del laboratorio

La movimentazione dei campioni all'interno del laboratorio, per sottoporli alle varie fasi di lavorazione, deve avvenire in contenitori di materiale infrangibile, con tappo a tenuta, correttamente etichettati per facilitarne l'identificazione.

B – Regole pratiche per le attività di laboratorio con rischio chimico

- Prima di utilizzare qualsiasi prodotto chimico è importante acquisire le informazioni sulle sue caratteristiche attraverso le schede di sicurezza: frasi di rischio, consigli di prudenza. È importante attenersi alle indicazioni riportate per la manipolazione, stoccaggio e smaltimento. Le schede relative ai singoli reagenti sono depositate presso il laboratorio del Reparto di Riproduzione, Ginecologia e Andrologia;
- 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.
- È importante non introdurre in laboratorio sostanze ed oggetti estranei all'attività lavorativa (ad esempio cappotti, piumini, zaini, ecc.).
- Non abbandonare materiale non identificabile nel laboratorio e all'interno della cappa.

- Tutti i contenitori devono essere correttamente etichettati in modo da poterne riconoscere in qualsiasi momento il contenuto.
- Non lasciare senza controllo reazioni chimiche in corso o apparecchi in funzione.
- In laboratorio è vietato mangiare, bere e fumare.
- In laboratorio deve sempre essere indossato il camice.
- Il laboratorio deve essere sempre mantenuto pulito e in ordine.
- Non lavorare mai da soli, soprattutto al di fuori dell'orario ufficiale di lavoro.
- Al termine delle attività rimuovere prontamente dai piani di lavoro la vetreria e le attrezzature utilizzate.
- 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 responsabile del 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 i gas tecnici e/o apparecchiature pericolose;
 - le misure di prevenzione e protezione da attuare in ogni specifica situazione.
- Il responsabile del laboratorio vigila sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione da parte di tutti i frequentatori del laboratorio, con particolare attenzione nei confronti degli studenti.
- Prioritariamente, nel laboratorio del Reparto di Riproduzione, Ginecologia e Andrologia sono adottati mezzi di protezione collettiva (ad esempio, attività a rischio solo all'interno della cappa). Quando i mezzi di protezione collettiva non sono in grado di eliminare il rischio di esposizione a sostanze pericolose, è necessario usare anche i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) appropriati per ogni tipo di attività e per ogni livello di rischio (ad esempio, guanti a perdere, occhiali, maschere protettive, calzature). I DPI devono essere utilizzati correttamente e tenuti sempre in buono stato di manutenzione.
- È vietato usare fonti di accensione che potrebbero dar luogo ad incendi ed esplosioni (ad esempio, è vietato utilizzare becchi bunsen o qualsiasi altra fiamma libera, in presenza di sostanze infiammabili e all'esterno della cappa chimica).

I – Norme generali per l'utilizzo di liquidi criogenici

Nel laboratorio del Reparto di Riproduzione, Ginecologia e Andrologia 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 di alcune norme comportamentali:

- utilizzare solo contenitori progettati e certificati specificatamente per l'uso richiesto;
- quando si carica un contenitore "caldo" stare lontani dai liquidi che evaporano o fuoriescono e dal gas che si sviluppa;
- l'operatore deve sempre indossare i Dispositivi di Protezione Individuale (ad esempio, guanti, visiera, occhiali, calzature protettive);
- in caso di perdite con formazione di nubi di vapore, l'operatore deve allontanarsi (azoto, argon e elio, in quantità eccessiva, riducono la concentrazione di ossigeno nell'aria e possono determinare asfissia);

- l'accesso ai locali dove vengono utilizzati liquidi criogenici, deve essere limitato al personale autorizzato.

Sotto ossigenazione

Al fine di evitare la formazione di un'atmosfera sotto ossigenata, causata da alcuni possibili fattori, quali lo scaricarsi di una certa quantità di fluido dalle valvole di sicurezza per il verificarsi di improvvise sovrappressioni, spandimenti accidentali di liquido sul pavimento o su altre superfici dando origine alla formazione di vapori, è necessario che il locale dove siano mantenuti i contenitori di azoto liquido siano dotati di aperture che garantiscano il ricambio naturale e permanente dell'aria ambiente

Rischi da contatto

Per evitare il contatto con il liquido o vapori freddi dovuti, ad esempio, a spruzzi sul viso o altre parti del corpo di liquido durante le operazioni di travaso o riempimento di un contenitore, contatto accidentale delle mani o altre parti del corpo con tubazioni fredde non isolate, penetrazione del liquido all'interno delle calzature, è necessario adottare le seguenti misure di prevenzione e protezione di tipo personale (DPI):

- usare occhiali a tenuta con visiera durante le operazioni per le quali si prevedono spruzzi di liquido (travasi e altro);
- indossare appositi guanti molto larghi in modo da poterli sfilare facilmente;
- indossare camice e pantaloni lunghi o tuta contro gli spruzzi alle gambe o altre parti del corpo;
- non indossare scarpe aperte o porose.

3. Comportamento nel Reparto di Anatomia Patologica

Diverse delle attività di diagnostica necroscopica e istopatologia possono esporre il Personale e gli Studenti che lo frequentano nell'ambito delle attività didattiche ed esercitative a rischi biologici, rischi 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, per es. lavarsi le mani alla fine del lavoro e fra attività diverse.
- Indossare sempre il camice e, ove previsto, i dispositivi di protezione individuali (DPI): guanti, occhiali, maschere, scarpe antiinfortunistiche ecc.
- Depositare gli indumenti protettivi in dotazione separatamente dagli abiti civili.
- Disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, se del caso, di lavaggi oculari ed antisettici per la pelle.
- 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 ed attenersi alle indicazioni riportate per la manipolazione, stoccaggio e smaltimento.
- Considerare ogni paziente e ogni liquido biologico come “potenzialmente infetto” e quindi adottare le adeguate misure di protezione.
- Acquisire quante più informazioni possibili prima di utilizzare qualsiasi tipo di agente biologico.
- I recipienti dei prodotti devono essere etichettati correttamente in modo che sia possibile riconoscerne il contenuto anche a distanza di tempo.
- Raccogliere, separare ed eliminare in modo corretto i rifiuti chimici, biologici, solidi e liquidi, prodotti nei laboratori. E' vietato scaricarli in fogna e nei cassonetti.

– Ogni lavoratore deve essere informato sulle procedure da seguire in caso di infortunio.

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:

a) allestimento di preparati istologici

Maneggiare campioni biologici non ancora fissati comporta rischi biologici, il sezionarli comporta rischi di traumi per l'uso di coltello, forbici o lame e il ricorso alla Formalina per la fissazione comporta rischio chimico.

Nel corso di tutte queste attività l'operatore dovrà utilizzare i dispositivi di protezione individuali (DPI) al fine di ridurre detti rischi.

A prevenzione del rischio chimico si ricorda che la formalina, usata per fissare i preparati, 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 bisogna lavarle prontamente, con gli occhi, sciacquarli subito con abbondante acqua e porre qualche goccia di collirio decongestionante collocato nella cassetta del pronto soccorso.

Per il sezionamento dei campioni biotipici inclusi in paraffina si fa ricorso al microtomo, strumento di precisione che si avvale di una lama assai affilata per ricavare sezioni di 4-6 micrometri di spessore. L'uso di tali lame comporta pertanto rischio di traumi da taglio.

Le lame da microtomo sono affilatissime e assai taglienti e vanno maneggiate con cura ed attenzione. I peggiori nemici sono la stanchezza e la distrazione.

Quando si sente che la nostra attenzione sta calando e sopravviene una certa noia, è bene interrompere qualche minuto riposandosi un po' prima di ricominciare a tagliare o eventualmente sospendere la sessione di taglio.

Togliere sempre la lama alla fine della sessione di taglio prima di iniziare le operazioni di pulizia del microtomo.

Le indagini istologiche possono eventualmente prevedere l'uso di colorazioni speciali che necessitano di reagenti e coloranti di varia natura. 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 ed attenersi alle indicazioni riportate per la manipolazione, stoccaggio e smaltimento.

b) diagnostica macroscopica e necroscopica in sala anatomica

Tale attività è svolta da Personale incaricato 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.

La sala settoria, ampia, è dotata di carro ponte per il trasporto di carichi sospesi. L'utilizzo di tale attrezzatura è riservato al solo personale. L'uso di tale apparecchiatura, 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.

L'attività diagnostica macroscopica e necroscopica svolta all'interno della sala settoria comporta rischio di ferite e rischio biologico.

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

- Garantire un'accurata igiene della Sala settoria e degli strumenti utilizzati;

- Garantire il rispetto delle misure di igiene nei locali del Reparto e da parte di chi opera
- Impiego dei dispositivi di protezione individuali (DPI)

NOTA: in caso di incidenti (ferite, schizzi) informare sempre il responsabile del reparto o uno dei preposti alla sicurezza

c) attività di ricerca nel laboratorio di microscopia elettronica

Il microscopio elettronico ed il relativo laboratorio vengono utilizzati ad esclusivo scopo di ricerca dal personale del reparto ad esso preposto.

L'apparecchio è stato regolarmente sottoposto a controlli di radioprotezione da esperto qualificato sino alla data 2 gennaio 2010, data in cui, visti gli articoli di legge (comma 3. dell'art. 27 del D.lgs. 230/1995, come modificato dall'art. 10 del D.lgs. 241/2000, che recita testualmente: "Le disposizioni del presente articolo non si applicano alle pratiche di cui all'art. 33 e all'impiego di microscopi elettronici"), è stata comunicata da parte dell'esperto qualificato la sospensione di qualsiasi controllo di radioprotezione sul microscopio elettronico. Tutta la documentazione dei controlli di radioprotezione fino ad allora effettuati è depositata presso il Reparto di Anatomia Patologica dell'Ospedale.

4. Comportamento nella sub-unità di Diagnostica per Immagini

Norme relative alla protezione anti-X nei servizi di radiodiagnostica

1. 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.
2. Prima dell'erogazione dei raggi X verificare che le porte della sala siano chiuse, eventualmente con il gancio dall'interno, e far allontanare tutte le persone non autorizzate e non direttamente coinvolte nell'esecuzione dell'esame radiologico. **Ricordare che durante l'esecuzione di esami radiologici, le porte della sala devono essere tassativamente e inderogabilmente restare chiuse.**
3. Solo il personale indispensabile all'esecuzione dell'indagine radiologica deve stazionare nella sala di radiodiagnostica.
4. Non entrare nelle sale di radiologia senza aver prima controllato che le luci di sicurezza non indichino esame in corso.
5. Non soggiornare nella sala di radiologia durante l'esecuzione di un esame senza un motivo di carattere professionale. In questo caso ogni qualvolta possibile porsi al riparo delle barriere disponibili, fisse o mobili. Qualora sia necessario stazionare in posizione non protetta indossare tutti gli indumenti protettivi individuali a disposizione (grembiuli in gomma piombifera, guanti, collari, ecc.) e curare di stare il più lontano possibile dal fascio primario e dal paziente. L'operatore, prima di comandare l'erogazione dei raggi X, deve assicurarsi che quanto sopra venga rispettato.
6. 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. Utilizzare sempre gli opportuni reggi cassette o stativi reperibili in commercio; nel caso in cui fossero necessarie compressioni o palpazioni, ricorrere all'uso degli appositi compressori meccanici o, se ciò non fosse possibile, indossare i guanti di protezione.

7. Nel caso in cui sia necessario mantenere fermo un animale durante l'esecuzione di un esame radiologico dovrebbero essere utilizzati idonei mezzi meccanici di immobilizzazione.
8. Le persone che sostengono un animale devono indossare il grembiule protettivo e assicurarsi che nessuna parte del corpo venga esposta al fascio primario. Se vi è un rischio di esposizione delle mani in vicinanza del fascio primario, devono essere indossati i guanti protettivi in gomma piombifera.
9. Nel caso in cui non sia possibile utilizzare mezzi meccanici di immobilizzazione e sia necessario sostenere un animale sottoposto a esame radiologico, l'assistenza all'animale deve essere effettuata da personale classificato esposto ai fini della radioprotezione.
10. In ogni caso l'animale non deve essere assistito da donne in stato di gravidanza o da minori di anni 18.
11. L'operatore, prima di comandare l'erogazione dei raggi X, deve prestare particolare attenzione alla collimazione del fascio primario e verificare che la persona che collabora nell'esecuzione dell'esame radiologico osservi quanto indicato al punto 8 e che, nel caso di personale dipendente, lo stesso sia dotato di dosimetro.
12. Usare sempre i diaframmi con la minima apertura possibile.
13. Prestare sempre molta attenzione al fatto che una volta cessata l'azione sul pedale o sul pulsante, cessi contemporaneamente l'erogazione dei raggi X. In caso di guasto agire sull'interruttore centrale spegnendo subito l'apparecchiatura e avvisare il responsabile della Sezione, il quale provvederà ad avvisare l'esperto qualificato.
14. Durante l'impiego degli apparecchi radiologici utilizzare i dosimetri personali prescritti secondo le modalità impiegate.
15. Nel caso l'operatore sospetti un'esposizione accidentale del corpo intero o di parti di esso avvisare subito l'esperto qualificato, che provvederà a determinare la dose assorbita e a prendere i provvedimenti del caso.

I – Impiego dell' Apparecchiatura mobile ad arco C

- a) L'apparecchiatura, quando non utilizzata deve essere detenuta all'interno della sub-unità di Diagnostica per Immagini.
- b) L'apparecchiatura è destinata a essere impiegata nella Sala Operatoria Sperimentale adiacente alla sub-unità di Diagnostica per Immagini.
- c) L'apparecchiatura può essere utilizzata dal personale classificato della sub-unità di Diagnostica per Immagini.
- d) e da medici chirurghi veterinari classificati dal punto di vista della radioprotezione, per lo svolgimento di attività radiologiche complementari all'esercizio clinico.
- e) Durante l'impiego dell'apparecchiatura è obbligatorio:
 - indossare il grembiule in gomma piombifera e, se necessario, guanti e collari anti-X;
 - utilizzare i dosimetri individuali in dotazione.
- f) Durante l'impiego dell'apparecchiatura occorre fare attenzione a non interporre sul percorso del fascio dei raggi X nessuna parte del proprio corpo, comprese le mani.

5. Comportamento nell'Unità di Clinica Oncologica Veterinaria del Reparto di Chirurgia Generale e Specialistica

L'attività del Unità di Clinica Oncologica Veterinaria si svolge presso la stanza 6 dell'edificio 2 dell'Ospedale Veterinario Universitario. La stanza 6 adibita e assegnata al UCOV è costituita da due locali distinti separati da porte:

- Locale A: adibita a sala visita e a sala somministrazione dei Chemioterapici.
- Locale B adibita allo stoccaggio, preparazione e smaltimento dei farmaci antitumorali.

Regolamentazione accesso locale A:

a) Con somministrazione di farmaci antitumorali è interdetto l'accesso a:

- personale estraneo all'attività clinico-assistenziale
- studenti senza obblighi didattici da svolgere presso l'UCOV
- donne in stato interessante o presunto tale
- donne durante il periodo di allattamento al seno
- minorenni di età inferiore ai 12 anni anche se accompagnati dai genitori
- personale tecnico-amministrativo, personale medico-veterinario strutturato e non che non sono assegnati all'UCOV
- proprietari di animali non autorizzati o che non abbiano preso visione del regolamento e delle norme di sicurezza
- non sono ammessi inoltre l'uso e l'applicazione di cosmetici e assunzione di cibi e bevande.

E' ammesso a partecipare alla fase di somministrazione di farmaci antitumorali in soggetti canini e felini:

- personale medico-veterinario addetto alla somministrazione del farmaco antitumorale mediante l'ausilio di tutti i dispositivi di protezione individuale (Dpi di III categoria secondo la direttiva 86/686/CEE recepita in Italia D. Lgs.475 del 4.12.1992- vedi allegati) in numero sufficiente e a discrezione del responsabile al fine di garantire il minor rischio possibile sia per il paziente che per il personale presente. Inoltre il personale medico-veterinario preposto alla somministrazione di farmaci antitumorali deve essere sottoposto ad obbligo di visita annuale dal Medico competente in conformità della scheda individuale di destinazione lavorativa.
- studenti, laureati frequentatori assegnati al UCOV che non hanno alcuna parte attiva durante la somministrazione e opportunamente muniti di camice protettivo (Dpi di III categoria secondo la direttiva 86/686/CEE recepita in Italia D. Lgs.475 del 4.12.1992)
- proprietario del paziente canino e felino per agevolare la gestione, purché munito di camice protettivo (allegato 1) e che abbia preso visione dei rischi e delle norme che regolamentano l'accesso al UCOV.

Locale B

Separato dal locale A mediante porta e opportunatamente dotato della cartellonistica che ne descrive la tipologia di rischio e le attività svolte.

Il locale B è dotato di lavandino e piano di lavoro in acciaio inox e di armadio per lo stoccaggio dei farmaci antitumorali.

Sono inoltre riportate mediante cartellonistica le indicazioni relative alle modalità di conservazione dei farmaci e alle procedure di sicurezza da svolgere in caso di spandimento accidentale.

E sempre presente un KIT di emergenza per la gestione degli spandimenti accidentali dei farmaci antitumorali (BERNER Z+ SPILL KIT; codice articolo BI4004; Dpi di III categoria secondo la direttiva 86/686/CEE recepita in Italia D. Lgs.475 del 4.12.1992).

Non è attualmente disponibile una cappa per la ricostituzione dei chemioterapici.

Regolamento di accesso al locale B:

- Accesso esclusivo di personale medico-veterinario addetto alla preparazione-somministrazione- stoccaggio e smaltimento del farmaco antitumorale mediante l'ausilio di tutti i Dispositivi di protezione individuale (Dpi di III categoria secondo la direttiva 86/686/CEE recepita in Italia D. Lgs.475 del 4.12.1992- vedi allegati) in numero sufficiente e a discrezione del responsabile al fine di garantire il minor rischio possibile sia per il paziente che per il personale presente. Inoltre il personale medico-veterinario deve essere sottoposto ad obbligo di visita annuale dal Medico Competente in conformità della scheda individuale di destinazione lavorativa (D. Lgs 81/08).
- E' interdetto in modo assoluto l'accesso a studenti, laureati frequentatori assegnati e non al UCOV e ai proprietari
- E' interdetto l'accesso alle donne in stato interessante e/o in allattamento
- Non è mai consentito stoccare/consumare alimenti
- Non è mai consentita l'applicazione di cosmetici

6. Procedure per la movimentazione manuale dei carichi

Le principali pratiche di movimentazione meccanica e manuale dei carichi vengono effettuate da apposito personale; durante il periodo di tirocinio pratico, tuttavia, si può verificare la situazione in cui venga richiesta la collaborazione a movimentare manualmente sacchi di mangime, secchi d'acqua o di latte per l'allattamento soprattutto dei vitelli.

In tali casi, è importante seguire una corretta procedura che prevede:

- seguire **sempre** le indicazioni degli operatori;
- indossare indumenti D.P.I. idonei (es.: scarpe/ stivali antinfortunistici, guanti);
- per la prevenzione dei rischi connessi alla movimentazione dei carichi adottare le seguenti precauzioni:

Nel caso di utilizzo di secchi adottare i seguenti accorgimenti:

Il secchio, per non creare problemi alle mani, deve avere l'impugnatura bene progettata.

La forma dell'impugnatura deve essere, cilindrica, priva di spigoli, di diametro di circa 3 cm e larga almeno 12 cm.

In generale si consiglia di non trasportare manualmente secchi di peso superiore ai 10 kg: in tal caso utilizzare ausili quali piccoli carrelli.

Quando il trasporto manuale è inevitabile, è meglio dividere il carico in due contenitori, portandoli contemporaneamente.

Nel caso di utilizzo di sacchi:

Si ricorda che la non corretta movimentazione manuale di un carico risulta assai dannosa per la schiena, perché può essere causa di lombalgie acute.

A titolo di esempio, ricordiamo alcune azioni che **non devono** essere effettuate:

- a) Sollevare un sacco quando è lontano dal corpo (es.: quando sono presenti ostacoli sul suolo);
- b) Sollevare un sacco flettendo la schiena e mantenendo le ginocchia diritte;
- c) Trasportare un sacco caricandolo su di una spalla;
- d) Trasportare un sacco caricandolo sulla parte lombare della schiena;

I consigli per una **corretta** movimentazione sono:

- a) 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.
- b) 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*;
 - il carico è ingombrante e con difficile presa.

***si ricorda che i pesi massimi sollevabili da una persona adulta in condizioni ottimali sono di 20 kg per la donna e 30 kg per l'uomo.**

Ciò significa che non devono mai essere movimentati manualmente carichi di peso superiore a quelli sopraccitati.

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

7. Procedura in caso di incendio

- in caso di incendio attenersi alle istruzioni del personale lavoratore presente ed al piano di emergenza adottato dall'Università di Milano;
- mettersi a disposizione della Squadra di Emergenza dell'Università di Milano;
- non trattenersi nelle zone a rischio per completare l'attività o recuperare effetti personali, ma portarsi velocemente nel luogo sicuro;
- cercare di facilitare l'ingresso dei soccorsi antincendio, evitando di intralciarli.
- in presenza di fumo denso cercare di rimanere fuori dal Reparto.
- partecipare alle esercitazioni antincendio periodicamente organizzate dal SPP di Ateneo o dall'azienda ospite.

8. Regole per prevenire gli incendi nei Reparti

- non fumare;
- pulire tutti i residui ed eliminarli in modo appropriato;
- i panni sporchi di grasso devono essere buttati via immediatamente dopo l'uso;
- non immagazzinare nei Reparti materiali infiammabili (vernici, carburante, etc.);
- evitare la presenza di specchi vicino al fieno: possono essere un innesco di incendio, perché catturano e riflettono la luce del sole;
- lasciare i corridoi di camminamento sgombri da attrezzature, etc.
- attenersi alle regole specifiche di ogni reparto

9. Altri rischi legati all'attività nel C.Z.D.S., Reparto di Riproduzione, Ginecologia e Andrologia, e sub-unità di Clinica dei Ruminanti e del Suino e Medicina del Cavallo

A fianco del Reparto sono presenti numerosi macchinari che possono risultare pericolosi. È importante non stare nel raggio di azione di muletto, trattori con carro, camion ecc.

Nelle zone preposte alla conservazione dei foraggi (fieno e paglia) è importante prestare attenzione al fatto di non sostare vicino alle balle impilate perché possono verificarsi cadute in

modo accidentale. I locali di stoccaggio del fieno sono estremamente polverosi quindi è necessario che le persone indossino gli appositi DPI per evitare l'inalazione di polveri organiche che possono causare problemi sanitari.

IN SINTESI

- tenere sempre un comportamento corretto;
- seguire le indicazioni dei docenti e del personale del Reparto,
- indossare sempre abbigliamento adeguato in particolare i Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) quando si deve operare a stretto contatto con gli animali,
- prima di operare fare attenzione alla segnaletica apposta e osservare le strutture e le attrezzature individuando uscite di sicurezza e vie di fuga necessarie in caso d'emergenza,
- prestare attenzione ai macchinari e ai mezzi in funzione nel centro.