



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali

Manuale di Procedure e Biosicurezza



***Ospedale Veterinario
Universitario***



***Centro Zootecnico
Didattico Sperimentale***

Versione 5.1 del 19 novembre 2025

Contenuti

La Commissione Biosicurezza del DIVAS

Parte Generale

Principi di prevenzione e controllo delle infezioni

Trasmissione degli agenti patogeni

Le infezioni nosocomiali

Il rischio zoonosico

Classificazione del rischio

Gestione del rischio

Misure di profilassi

Misure di controllo

Gestione del rischio nell'OVU

Sistema a colori dei locali ospedalieri

Gestione del rischio clinico

Regolamento EU 2016/429 - Animal Health Law

Animal Health Law all'interno del concetto di One Health

Struttura del Regolamento EU 2016/429

Il recepimento dell'AHL nel quadro normativo italiano

Notifica di zoonosi

Segnaletica

Norme di comportamento per limitare i rischi

Igiene delle mani

Quando è necessario lavarsi le mani?

Abbigliamento e dress-code ospedaliero

Dispositivi di protezione individuali (DPI)

Abbigliamento protettivo

Guanti

Occhiali e visiere

Mascherine o respiratori

Cuffie

Calzature

Norme di comportamento

Pediluvi e tappetini disinfettanti

Macchina lavastivali

Dogana danese

Cibi e bevande

Smaltimento dei rifiuti

Rifiuti sanitari non pericolosi assimilabili ai rifiuti urbani

Rifiuti sanitari non pericolosi non assimilabili ai rifiuti urbani

Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo

Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo

1	<i>Rifiuti sanitari con particolari modalità di smaltimento</i>	30
	<i>Deposito temporaneo</i>	31
3	Pulizia e disinfezione	31
3	<i>Scelta dei prodotti</i>	31
4	<i>Pulizia degli ambienti</i>	32
5	<i>Pulizia e disinfezione dei veicoli</i>	32
5	<i>Disinfezioni di strumenti e attrezzature</i>	32
6	<i>Frequenza delle pulizie ordinarie</i>	34
7	<i>Pulizia e disinfezione degli indumenti clinici</i>	34
7	Farmacia	35
7	Scorta della farmacia centralizzata	35
8	<i>Scorta dei farmaci stupefacenti</i>	35
8	<i>Conservazione dei farmaci</i>	36
9	<i>Data di scadenza</i>	36
9	<i>Preparazione dei farmaci</i>	36
9	<i>Restituzione dei farmaci</i>	36
12	<i>Farmaci scaduti</i>	36
13	Norme per contrastare l'antibiotico-resistenza	36
14	<i>Classificazione AMEG</i>	36
16	<i>Uso degli antibiotici nell'OVU e nel CZDS</i>	37
17	<i>Sorveglianza della (multi)farmaco-resistenza nell'OVU</i>	39
17	Clinica dei Piccoli Animali, Esotici, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Piccoli Animali	41
21	Descrizione dei locali	41
22	<i>Sale d'attesa e accettazione</i>	41
23	<i>Ambulatori di medicina generale e specialistici</i>	41
24	<i>Locali dedicati ad attività clinica specifica</i>	41
24	<i>Area ricovero e terapia intensiva</i>	42
25	<i>Blocco chirurgico</i>	42
25	<i>Spogliatoi</i>	42
25	<i>Area ristoro</i>	42
25	Regole di accesso al Reparto	42
26	<i>Abbigliamento</i>	43
26	Attività clinica ambulatoriale	43
27	<i>Ambulatori di medicina generale e specialistica</i>	43
27	<i>Ambulatori specialistici di ecografia e di cardiologia</i>	45
27	<i>Locale terapia intensiva veterinaria</i>	45
27	<i>Sala parto e neonatologia</i>	46
27	<i>Ambulatorio di chemioterapia</i>	46
27	<i>Ambulatorio di endoscopia</i>	48
27	Ricovero e gestione dei pazienti	48
29	<i>Valutazione del rischio</i>	48

<i>Esami diagnostici obbligatori</i>	48	<i>Degenza bovini adulti</i>	73
<i>Norme particolari per il ricovero di gatti</i>	48	<i>Degenza vitelli</i>	74
<i>Norme particolari per il ricovero di cani</i>	49	<i>Degenza ovi-caprini e camelidi</i>	74
<i>Norme particolari per il ricovero di cuccioli e gattini</i>	50	<i>Degenza suini</i>	74
<i>Norme particolari per animali cateterizzati</i>	50	<i>Locali isolamento</i>	74
<i>Gestione degli alimenti</i>	50	Criteri di suddivisione degli animali ricoverati	75
Gestione dei pazienti infettivi	50	<i>Qualifiche sanitarie dell'allevamento di provenienza</i>	75
<i>Unità di isolamento per piccoli animali</i>	51	<i>Assegnazione del paziente a un livello di rischio</i>	76
<i>Spostamento degli animali infettivi</i>	52	Accettazione e gestione dei pazienti	76
<i>Ricovero di animali con infezioni da batteri multiresistenti</i>	52	<i>Animali provenienti da allevamenti registrati in anagrafe</i>	76
Dimissione dei pazienti	53	<i>Animali non presenti in banca dati nazionale</i>	76
<i>Dimissioni di pazienti infettivi</i>	53	Visita clinica e terapia degli animali ricoverati	77
<i>Animali deceduti</i>	53	Avvicinamento e contenimento del bovino	77
Protocolli di pulizia e disinfezione	53	Gestione del farmaco	79
<i>Pulizia e disinfezione delle attrezzature</i>	53	Norme di comportamento e di igiene	79
<i>Pulizia degli animali</i>	55	<i>Abbigliamento e dispositivi di protezione individuali</i>	79
Conferimento dei campioni ai laboratori	55	<i>Alimenti e bevande</i>	80
Clinica degli Equini, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Equini	57	<i>Pulizia e disinfezione delle mani</i>	80
Planimetrie e locali	57	<i>Pediluvi e tappetini</i>	80
<i>Edificio 51030 (padiglione 3)</i>	57	Pulizia e disinfezione	80
<i>Edificio 51030 (padiglione 4)</i>	57	<i>Box di stabulazione</i>	80
<i>Edificio 51050 (padiglione 7)</i>	58	<i>Aree ad uso comune</i>	80
<i>Area per passeggiate e pascolo</i>	59	<i>Attrezzature mediche e zootecniche</i>	81
Accettazione e gestione dei pazienti	59	<i>Igiene della mungitura</i>	82
<i>Assegnazione dei box</i>	60	Gestione dei pazienti con malattie contagiose	82
<i>Cartelle cliniche</i>	60	<i>Biosicurezza rafforzata (livello di rischio 3)</i>	82
<i>Accettazione e gestione dei puledri</i>	61	<i>Unità di isolamento (livello di rischio 4)</i>	82
<i>Accettazione e gestione dei pazienti con colica</i>	61	<i>Accesso al ricovero suini</i>	83
<i>Visita da parte dei clienti</i>	62	Movimentazione di animali e campioni	83
<i>Criteri di esclusione dal ricovero</i>	62	<i>Spostamento di animali all'interno dell'OVU</i>	83
Handling del paziente equino	62	<i>Conferimento di campioni biologici</i>	84
Gestione del farmaco	62	<i>Conferimento di carcasse</i>	84
Norme di comportamento e di igiene	63	Procedure per la dimissione dei pazienti	84
<i>Visitatori</i>	63	Mezzi di trasporto	84
<i>Animali domestici</i>	63	Procedure di autocontrollo	84
Pulizia e disinfezione	63	<i>Salmonellosi</i>	84
<i>Pulizia e disinfezione dei box</i>	63	<i>Malattie infettive trasmesse da artropodi</i>	85
<i>Pulizia e disinfezione delle aree comuni</i>	64	Blocco Chirurgico	87
<i>Gestione dell'alimentazione</i>	65	Blocco chirurgico piccoli animali	87
<i>Pulizia e disinfezione di strumenti e apparecchiature</i>	65	<i>Planimetrie e locali</i>	87
<i>Registro delle disinfezioni</i>	65	<i>Accesso al blocco chirurgico</i>	87
Sala Treadmill	66	<i>Sale di preparazione e risveglio (SPR-1 e SPR-2)</i>	87
Conferimento di campioni biologici	66	<i>Corridoio di accesso agli spogliatoi e spogliatoi</i>	89
Gestione dei pazienti con malattie contagiose	66	<i>Area pre-chirurgica</i>	90
<i>Unità di Isolamento</i>	67	<i>Sale operatorie</i>	90
<i>Procedure diagnostiche nei pazienti infettivi</i>	69	<i>Area tecnica</i>	92
<i>Visitatori nell'unità di isolamento</i>	70	<i>Visive sulle sale operatorie</i>	92
Procedure per la dimissione dei pazienti	70	<i>Flussi specifici del blocco operatorio</i>	92
Gestione dei pazienti deceduti	71	<i>Misure di biocontenimento</i>	93
<i>Conservazione della carcassa</i>	71	Blocco chirurgico grandi animali	94
Procedure di autocontrollo	71	<i>Planimetrie e locali</i>	94
Clinica dei Ruminanti e del Suino, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Ruminanti e Suino	73	<i>Accesso al blocco chirurgico e flussi</i>	94
Planimetrie e locali clinici	73	<i>Norme di biosicurezza chirurgica</i>	95
<i>Sala visite</i>	73	Diagnostica per Immagini e Medicina Nucleare	97
		Norme di accesso ai locali	97
		Esami radiografici	97

<i>Norme generali di radioprotezione</i>	97	<i>Rischio fisico</i>	124
<i>Norme per piccoli animali e animali non convenzionali</i>	99	<i>Rischio chimico</i>	124
<i>Norme per equidi, ruminanti e suini</i>	99	<i>Rischio Biologico</i>	125
<i>Impiego dell'apparecchiatura mobile ad arco C</i>	99	Gestione del materiale biologico	125
Esami ecografici nei piccoli animali	100	<i>Conferimento del materiale biologico</i>	125
Esami di Tomografia Computerizzata	100	<i>Utilizzo del materiale biologico</i>	127
<i>Norme generali</i>	100	<i>Smaltimento del materiale biologico</i>	127
<i>Norme per piccoli animali e animali non convenzionali</i>	100	<i>Procedure per l'invio dei campioni ad altri laboratori</i>	128
<i>Norme per equidi</i>	100	Procedure di pulizia	128
Esami di Risonanza Magnetica (RM)	100	<i>Sale Settorie</i>	128
<i>Norme generali</i>	101	<i>Contenitori di stoccaggio e di trasporto</i>	128
<i>Norme per piccoli animali e animali non convenzionali</i>	101	<i>Arredi e piani di lavoro</i>	128
<i>Norme per equidi</i>	101	<i>Camere fredde</i>	129
Esami scintigrafici	101	Laboratori Didattici	133
<i>Norme generali</i>	101	Descrizione dei locali	133
<i>Norme per piccoli animali e animali non convenzionali</i>	102	Personale	134
<i>Norme per equidi</i>	102	Accesso ai laboratori didattici	134
<i>Norme per lo smaltimento di rifiuti</i>	103	<i>Procedure per l'utilizzo dei Laboratori Didattici</i>	134
Patologia e Diagnostica di Laboratorio	105	Attività Extramurali	137
Personale e modalità di accesso ai laboratori	105	<i>Anamnesi medica degli studenti</i>	137
<i>Indumenti e dispositivi di protezione individuale</i>	105	Lavaggio e disinfezione dei DPI non monouso	137
Planimetria e locali	106	Rientro al proprio domicilio/in Dipartimento	137
<i>Descrizione dei locali</i>	106	Aspetti particolari da considerare	138
Trasporto e conferimento dei campioni	108	<i>Visite in allevamento</i>	138
<i>Laboratorio di Patologia clinica e citofluorimetria</i>	109	<i>Visite a macelli o industrie alimentari</i>	138
<i>Laboratorio di Parassitologia</i>	109	Regolamento funzionale del Centro Zootecnico Didattico Sperimentale	139
<i>Laboratorio di Microbiologia</i>	109	Introduzione	139
<i>Laboratorio di Diagnostica molecolare</i>	109	Personale	139
Rischi connessi alle attività di laboratorio	109	Descrizione dei reparti e dei laboratori	139
<i>Rischio biologico</i>	109	<i>Reparto Bovini da Latte</i>	140
<i>Rischio chimico</i>	109	<i>Reparto Bovini da Carne</i>	140
<i>Rischi connessi con le apparecchiature e le strumentazioni</i>	110	<i>Reparto Suini</i>	140
Pulizia e disinfezione	112	<i>Reparto Zoocolture</i>	140
Laboratorio di Riproduzione	113	<i>Reparto di Apicoltura</i>	140
Seminologia	113	<i>Aree funzionali dell'Edificio M</i>	140
Produzione in vitro di embrioni	113	<i>Aree funzionali dell'Edificio T</i>	141
<i>Documentazione per le attività del laboratorio</i>	114	Criteri di utilizzo del Centro per le attività di ricerca	142
Utilizzo della sala monta	115	Regole di accesso per il personale e gli studenti	142
<i>Accesso e movimentazione degli animali</i>	115	Norme igienico-sanitarie	143
<i>Preparazione dell'animale alla monta o alla raccolta</i>	115	<i>Igiene delle mani</i>	143
<i>Sicurezza del personale</i>	115	<i>Corretto uso dei pediluvii</i>	143
<i>Pulizia e disinfezione della sala monte</i>	116	<i>Pulizia e disinfezione delle strutture</i>	144
<i>Registro delle attività</i>	116	<i>Lotta agli infestanti</i>	144
Anatomia Patologica	117	Regole per l'ingresso degli animali	144
Locali del Reparto di Anatomia Patologica	117	Regole di gestione dei rifiuti	144
<i>Edificio 51060 (ex Edificio 9)</i>	117	Regole di gestione dei rifiuti speciali	144
<i>Edificio 51050 (ex Edificio 7)</i>	120	Regole di gestione dei farmaci	145
Descrizione dei flussi in entrata e uscita	121	Procedure di autocontrollo	145
<i>Accesso all'edificio 51060</i>	121		
<i>Uscita dalle sale settorie</i>	123		
Gestione del rischio	124		

Table of contents

DIVAS biosafety committee	1		31
General section	3		
Principles of infection prevention and control	3	Temporary waste storage	31
Pathogen transmission	4	Cleaning and disinfection	31
Nosocomial infections	5	Product selection	31
Zoonotic risk	5	Facility cleaning	32
Risk classification	6	Vehicle cleaning and disinfection	32
Risk management	7	Equipment and instrument disinfection	32
Prophylactic measures	7	Routine cleaning frequency	34
Control measures	7	Laundering and disinfection of clinical attire	34
Risk management at the veterinary teaching hospital	8	Pharmacy	35
Hospital rooms color-coding system	8	Central pharmacy inventory	35
Clinical risk management	9	Controlled substance inventory	35
EU Regulation 2016/429 – Animal Health Law	9	Drug storage	36
Animal Health Law within the One Health concept	9	Expiration dates	36
Structure of EU Regulation 2016/429	9	Drug preparation	36
Implementation of the AHL in the Italian legislation	12	Drug returns	36
Zoonosis notification	13	Expired medications	36
Safety signage	16	Guidelines for combating antibiotic resistance	36
Behavioral guidelines to limit risk	17	AMEG classification	36
Hand hygiene	17	Antibiotic use in the VTH and the CZDS	37
When is handwashing necessary?	17	Surveillance of (multi)drug resistance in the VTH	39
Dress code and hospital attire	21	Small animal, exotic pet, emergency, and intensive care unit	41
Personal Protective Equipment (PPE)	21	Description of facilities	41
Protective clothing	22	Waiting areas and reception	41
Gloves	23	General and specialized medical examination rooms	41
Goggles and face shields	24	Rooms dedicated to specific clinical activities	41
Masks and respirators	24	Hospitalization and intensive care area	42
Caps	25	Surgical suite	42
Footwear	25	Changing rooms	42
Behavioral protocols	25	Break area	42
Footbaths and disinfectant mats	25	Access rules for the unit	42
Boot wash stations	26	Clothing	43
Biosafety barrier protocol	26	Outpatient clinical activities	43
Food and beverage guidelines	27	General and specialized outpatient services	43
Waste management	27	Specialized ultrasound and cardiology units	45
Non-hazardous waste comparable to municipal waste	28	Veterinary intensive care unit	45
Non-hazardous waste not comparable to municipal waste	28	Delivery room and neonatology	46
Hazardous healthcare waste (non-infectious)	28	Chemotherapy room	46
Hazardous healthcare waste (infectious)	29	Endoscopy room	48
Waste requiring special disposal methods	30	Hospitalization and patient management	48
		Risk assessment	48
		Mandatory diagnostic examinations	48

<i>Specific regulations for cat hospitalization</i>	48	<i>Calf ward</i>	74
<i>Specific regulations for dog hospitalization</i>	49	<i>Sheep, goat, and camelid ward</i>	74
<i>Specific regulations for puppies and kittens</i>	50	<i>Swine ward</i>	74
<i>Specific regulations for catheterized animals</i>	50	<i>Isolation rooms</i>	74
<i>Food management</i>	50	Animal segregation criteria	75
Infectious patient management	50	<i>Health status of source farm</i>	75
<i>Isolation unit for small animals</i>	51	<i>Patient risk level assignment</i>	76
<i>Transport of infectious animals</i>	52	Patient admission and management	76
<i>Admission of animals with multidrug-resistant infections</i>	52	<i>Animals from registered farms</i>	76
Patient discharge	53	<i>Animals not registered in national databases</i>	76
<i>Discharge of infectious patients</i>	53	Clinical examination and therapy	77
<i>Deceased animals</i>	53	Bovine patient handling	77
Cleaning and disinfection protocols	53	Drug management	79
<i>Cleaning and disinfection of equipment</i>	53	Conduct and hygiene regulations	79
<i>Animal cleaning</i>	55	<i>Protective clothing and Personal Protective Equipment (PPE)</i>	79
Sample delivery to the laboratories	55	<i>Food and beverages</i>	80
Equine clinical unit, emergency, and intensive care	57	<i>Hand hygiene</i>	80
Layouts and facilities	57	<i>Footbaths and mats</i>	80
<i>Building 51030 (Block 3)</i>	57	Cleaning and disinfection	80
<i>Building 51030 (Block 4)</i>	57	<i>Stabling boxes</i>	80
<i>Building 51050 (Block 7)</i>	58	<i>Common areas</i>	80
<i>Walking and grazing area</i>	59	<i>Medical and zootechnical equipment</i>	81
Patient admission and management	59	<i>Milking hygiene</i>	82
<i>Stall assignment</i>	60	Management of contagious patients	82
<i>Clinical records</i>	60	<i>Enhanced biosafety (Risk Level 3)</i>	82
<i>Foal admission and management</i>	61	<i>Isolation unit (Risk Level 4)</i>	82
<i>Management of colic patients</i>	61	<i>Swine ward access</i>	83
<i>Client visits</i>	62	Animal and sample movement	83
<i>Exclusion criteria for hospitalization</i>	62	<i>Internal animal movement within the VTH</i>	83
Equine patient handling	62	<i>Biological sample delivery</i>	84
Drug management	62	<i>Carcass delivery</i>	84
Conduct and hygiene regulations	63	Patient discharge procedures	84
<i>Visitors</i>	63	Transport vehicles	84
<i>Companion animals</i>	63	Self-monitoring procedures	84
Cleaning and disinfection	63	<i>Salmonellosis</i>	84
<i>Stall cleaning and disinfection</i>	63	<i>Vector-borne infectious diseases</i>	85
<i>Common area cleaning and disinfection</i>	64	Surgical suite	87
<i>Feed management</i>	65	Small animal surgical suite	87
<i>Equipment cleaning and disinfection</i>	65	<i>Layout and facilities</i>	87
<i>Disinfection log</i>	65	<i>Access to the surgical suite</i>	87
Treadmill room	66	<i>Preparation and recovery rooms (SPR-1 and SPR-2)</i>	87
Delivery of biological samples	66	<i>Corridor and changing rooms</i>	89
Management of contagious patients	66	<i>Preoperative area</i>	90
<i>Isolation unit</i>	67	<i>Operating rooms</i>	90
<i>Diagnostic procedures for infectious patients</i>	69	<i>Technical area</i>	92
<i>Visitors in the isolation unit</i>	70	<i>Viewing areas for surgical rooms</i>	92
Patient discharge procedures	70	<i>Surgical room workflow</i>	92
Deceased patient management	71	<i>Biocontainment measures</i>	93
<i>Carcass storage</i>	71	Large animal surgical suite	94
Self-monitoring procedures	71	<i>Layout and facilities</i>	94
Ruminant and swine clinical unit, emergency, and intensive care	73	<i>Access and workflow</i>	94
Clinical layouts and facilities	73	<i>Surgical biosafety regulations</i>	95
<i>Examination room</i>	73	Diagnostic imaging and nuclear medicine unit	97
<i>Adult cattle ward</i>	73	Access regulations	97
		Radiographic examinations	97

<i>General radiation safety regulations</i>	97	<i>Physical risk</i>	124
<i>Regulations for small and non-conventional animals</i>	99	<i>Chemical risk</i>	124
<i>Regulations for horses, ruminants, and swine</i>	99	<i>Biological risk</i>	125
<i>Use of mobile C-arm unit</i>	99	Biological material management	125
Ultrasound - small animals	100	<i>Biological material delivery</i>	125
Computed Tomography (CT) scans	100	<i>Biological material use</i>	127
<i>General guidelines</i>	100	<i>Biological material disposal</i>	127
<i>Guidelines for small and non-conventional animals</i>	100	<i>Inter-laboratory sample transfer procedures</i>	128
<i>Guidelines for horses</i>	100	Cleaning procedures	128
Magnetic Resonance Imaging (MRI)	100	<i>Necropsy rooms</i>	128
<i>General guidelines</i>	101	<i>Storage and transport containers</i>	128
<i>Guidelines for small and non-conventional animals</i>	101	<i>Furniture and work surfaces</i>	128
<i>Guidelines for horses</i>	101	<i>Cold storage rooms</i>	129
Scintigraphy	101	Teaching laboratories	133
<i>General guidelines</i>	101	Room descriptions	133
<i>Guidelines for small and non-conventional animals</i>	102	Staff	134
<i>Guidelines for horses</i>	102	Laboratory access	134
<i>Waste disposal regulations</i>	103	<i>Usage procedures</i>	134
Pathology and diagnostics laboratories	105	Extra-mural activities	137
Laboratory access procedures	105	Students' medical history	137
<i>Clothing and Personal Protective Equipment (PPE)</i>	105	Washing and disinfection of reusable PPE	137
Layout and facilities	106	Returning home or into the department	137
<i>Room descriptions</i>	106	Special considerations	138
Sample delivery	108	<i>Farm visits</i>	138
<i>Clinical pathology and flow cytometry laboratory</i>	109	<i>Slaughterhouse and food industry visits</i>	138
<i>Parasitology laboratory</i>	109	Functional Regulation of the Didactic and Experimental Zootechnical Center	139
<i>Microbiology laboratory</i>	109	Introduction	139
<i>Molecular diagnostics laboratory</i>	109	Staff	139
Laboratory risks	109	Description of Departments and Laboratories	139
<i>Biological risk</i>	109	<i>Dairy Cattle Department</i>	140
<i>Chemical risk</i>	109	<i>Beef Cattle Department</i>	140
<i>Equipment-related risks</i>	110	<i>Swine Department</i>	140
Cleaning and disinfection	112	<i>Zooculture Department</i>	140
Reproduction laboratory	113	<i>Beekeeping Department</i>	140
Semen analysis	113	<i>Functional Areas of Building M</i>	140
In Vitro embryo production	113	<i>Functional Areas of Building T</i>	141
<i>Documentation of laboratory activities</i>	114	Usage Criteria of the Center for Research Activities	142
Breeding room usage	115	Access Rules for Staff and Students	142
<i>Animal access and movement</i>	115	Hygiene and Health Regulations	143
<i>Animal preparation for breeding or collection</i>	115	<i>Hand Hygiene</i>	143
<i>Staff safety</i>	115	<i>Proper Use of Footbaths</i>	143
<i>Breeding room cleaning and disinfection</i>	116	<i>Cleaning and Disinfection of Facilities</i>	144
<i>Activity log</i>	116	<i>Pest Control</i>	144
Pathological anatomy unit	117	Animal Entry Rules	144
Facilities	117	Waste Management Rules	144
<i>Building 51060 (formerly Building 9)</i>	117	Special Waste Management Rules	144
<i>Building 51050 (formerly Building 7)</i>	120	Drug Management Rules	145
Workflow descriptions	122	Self-Monitoring Procedures	145
<i>Entry to building 51060</i>	122		
<i>Exit from necropsy rooms</i>	123		
Risk management	124		

La Commissione Biosicurezza del DIVAS

Con il completo trasferimento dalla sede di Milano a quella di Lodi dell'Ospedale Veterinario Universitario (OVU), nel giugno 2018 è stato creato un gruppo di lavoro *ad hoc* che ha prodotto, nel 2019, un primo manuale di biosicurezza, successivamente rivisto nel 2021, con l'introduzione di un capitolo relativo al Centro Zootecnico Didattico Sperimentale (CDZS).

Con la costituzione del Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali (DIVAS) nel 2022, è stata creata una **Commissione Biosicurezza** per la definizione delle procedure interne e dei piani di Biosicurezza, composta dai responsabili dei reparti dell'OVU e del CZDS, coordinati dai rispettivi Referenti o delegati Dipartimentali, dal Direttore Sanitario dell'OVU e dal Veterinario Aziendale del CZDS, la cui attività ha permesso di elaborare i Manuali di Procedure e Biosicurezza. La composizione della Commissione è stata quindi rivista nel 2024.

Come prescritto dalla vigente normativa, i manuali dei Reparti di Zooculture e di Suinicoltura del CZDS sono stati inviati al Servizio Veterinario dell'ATS competente per territorio che li ha visionati e approvati. L'organo di Coordinamento del CZDS ha eseguito un audit interno nel 2024 per verificare l'applicazione delle procedure e aggiornarne i contenuti alla luce delle emergenze peste suina africana (PSA) e influenza aviaria. Il manuale di procedure e biosicurezza del Reparto Suini ha ricevuto infine parere positivo anche relativamente alla conformità con le misure di biosicurezza rafforzata introdotte dal Commissario Straordinario per la PSA per contrastare la malattia nelle zone di restrizione.

Nel 2024 la Commissione Biosicurezza ha completato il manuale relativo al CZDS e alle sale settoriali di recente costruzione.

Nel 2025 la Commissione Biosicurezza ha eseguito un audit interno che ha coinvolto tutti i reparti ospedalieri e i laboratori didattici, e ha revisionato completamente il manuale di procedure e biosicurezza dell'OVU.

Obiettivi della Commissione Biosicurezza—La Commissione ha una funzione consultiva e si occupa di biosicurezza nell'ambito delle attività didattiche (attività cliniche, attività pratiche sugli animali o su parti di essi e corsi di formazione); fornisce raccomandazioni e consulenza al DIVAS sulle procedure di biosicurezza da adottare e sulle infrastrutture in cui si trova-

no animali vivi o morti, prodotti di origine animale e campioni biologici. La Commissione Biosicurezza definisce le procedure che consentono la valutazione e la gestione dei rischi biologici nell'ambito delle attività didattiche, la valutazione della conformità alle SOP di biosicurezza e la sorveglianza della resistenza agli antibiotici.

Pertanto la Commissione Biosicurezza ha come obiettivi:

- l'aggiornamento delle SOP di biosicurezza e del sito web, con particolare attenzione agli aggiornamenti legislativi, all'emergenza di malattie trasmissibili e alle raccomandazioni degli enti preposti;
- l'implementazione di un programma di educazione alla biosicurezza per tutti i frequentatori delle strutture del DIVAS;
- l'elaborazione di scenari di crisi;
- la valutazione delle risorse umane e logistiche necessarie per raggiungere gli obiettivi di cui sopra.

Composizione della Commissione Biosicurezza—I membri della Commissione Biosicurezza sono nominati dal Consiglio di Dipartimento per un mandato di 3 anni, rinnovabile, a partire dal 1° ottobre 2024:

- Prof. Davide Pravettoni – *Presidente*
- Prof. Sergio Ghidini
- Prof.ssa Maria Teresa Manfredi
- Prof. Paolo Moroni
- Prof. Saverio Paltrinieri
- Prof. Giuliano Ravasio
- Prof.ssa Sara Barbieri
- Dott.ssa Alessandra Cafiso
- Dott. Joel Filipe
- Dott.ssa Claudia Pollera
- Sig.ra Claudia Bianchini
- Sig.ra Annalisa Longhi
- Sig.ra Alessia Cazzaniga – Rappresentante Studenti

Funzionamento della Commissione Biosicurezza—Le riunioni della Commissione Biosicurezza si tengono almeno tre volte l'anno e in ogni situazione che lo richieda, per trattare argomenti in corso e valutare le questioni presentate. Il segretario

redige sistematicamente una relazione che viene trasmessa al Direttore di Dipartimento.

Manuale di Biosicurezza—Il presente manuale è il frutto del lavoro coordinato di gran parte dei colleghi del Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali. Hanno partecipato alla stesura del manuale i Responsabili dei Reparti Ospedalieri e del Centro Zootecnico Didattico Sperimentale. Per l'Ospedale Veterinario Universitario:

- Prof.ssa Chiara Locatelli (Clinica dei Piccoli Animali, Esotici, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Piccoli Animali);
- Prof.ssa Enrica Zucca (Clinica degli Equini, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Equini);
- Dott. Antonio Boccardo (Clinica dei Ruminanti e del Suino, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Ruminanti e Suino);
- Dott.ssa Donatella De Zani (Diagnostica per Immagini e Medicina Nucleare);
- Prof. Saverio Paltrinieri (Patologia e Diagnostica di Laboratorio);
- Prof. Pietro Riccaboni (Anatomia Patologica).

Per il Centro Zootecnico Didattico Sperimentale:

- Prof.ssa Sara Barbieri (Reparto Suini);
- Prof.ssa Luisa Zaniboni (Reparto Zoocoltura);
- Prof. Carlo Sgoifo Rossi (Reparto Bovini da Carne);

- Prof. Valerio Bronzo (Reparto Bovini da Latte);
- Prof. Michele Mortarino (Reparto Apicoltura).

I responsabili dei reparti ospedalieri e del centro zootecnico didattico-sperimentale sono stati coadiuvati dai docenti e dai collaboratori professionali a contratto. Di questi meritano una particolare menzione il Prof. Damiano Stefanello, il Prof. Luigi Auletta, la Prof.ssa Roberta Ferrari, la Dott.ssa Jasmine Fusi, il Prof. Alessandro Pecile, la Prof.ssa Eva Spada, la Prof.ssa Anna Lange Consiglio, il Prof. Stefano Romussi, il Prof. Stefano Faverzani, la Prof.ssa Stefania Lauzi, il Prof. Guido Grilli, la Prof.ssa Valeria Martini, la Prof.ssa Maria Teresa Manfredi, la Prof.ssa Valeria Grieco, la Prof.ssa Paola Roccabianca, la Prof.ssa Camilla Recordati, la Prof.ssa Chiara Giudice, il Prof. Mario Caniatti, il Prof. Alessandro Agazzi, il Prof. Francesco Tangorra, la Prof.ssa Annamaria Costa. Hanno collaborato inoltre la Sig.ra Annalisa Longhi e la Sig.ra Claudia Bianchini per la parte relativa ai laboratori didattici, il Prof. Sergio Ghidini per la parte relativa alle attività extramurali, la Dott.ssa Laura Lattuada per il capitolo relativo all'Animal Health Law, la Sig.ra Elisa Albanesi per la parte web del manuale, il Dott. Mattias Azzolari per la realizzazione dei video. Collaboratrice fondamentale per la realizzazione del manuale e della parte grafica della cartellonistica associata a esso è stata la Prof.ssa Paola Dall'Ara. La finalizzazione del manuale ha beneficiato della revisione della Prof.ssa Sara Barbieri, della Dott.ssa Alessandra Cafiso e del Dott. Joel Filipe.

Parte Generale



versione web
del capitolo

La biosicurezza per definizione è: l'insieme delle misure, delle politiche e delle procedure utili a ridurre al minimo i rischi potenziali per l'ambiente e la salute umana e animale, legati a patogeni. La definizione che ne dà l'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) è la seguente: l'implementazione di misure atte a ridurre il rischio di introduzione (*bioesclusione*) e diffusione degli agenti patogeni (*biocontenimento*); richiede l'adozione di approcci e comportamenti da parte di tutti per ridurre i rischi legati a tutte le attività che coinvolgono animali domestici, selvatici ed esotici e loro prodotti.

Per stilare e applicare delle valide misure di biosicurezza è quindi necessaria un'attenta valutazione dei rischi per ogni zona e per ogni situazione. Questo manuale ha lo scopo di raccogliere in maniera ordinata e organica le regole seguite e da seguire per ciascuno dei reparti di OVU e CZDS.

Il datore di lavoro ha il dovere di assicurarsi che la sicurezza e la salute dei lavoratori e delle lavoratrici, in ciascun posto di lavoro, siano garantite per tutte le attività e le mansioni svolte. La valutazione dei rischi fornisce quindi al datore di lavoro uno strumento conoscitivo sulla presenza dei rischi in azienda e, allo stesso tempo, costituisce uno strumento operativo che contiene le misure di miglioramento e il cronoprogramma della loro realizzazione. In base al DM n. 363/98 (con il quale sono state dettate le norme per l'individuazione delle particolari esigenze delle Università) e al D.lgs. 81/2008 (Testo Unico per la Sicurezza del Lavoro), sono equiparati ai lavoratori anche gli studenti universitari, i dottorandi, gli specializzandi, i tirocinanti e i borsisti, quando frequentano laboratori didattici, di ricerca o servizio, e quando sono esposti a rischi in ragione dell'attività specificamente svolta. 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'informazione e la formazione dei lavoratori;
- l'attuazione delle misure di protezione e di gestione delle emergenze.

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, i rischi residui saranno nuovamente valutati e si considererà la possibilità di eliminarli o ridurli ulteriormente, alla luce delle nuove conoscenze a quel momento disponibili.

I principali obiettivi di un programma di biosicurezza in vigore in una struttura come il Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali, con le sue due strutture principali (OVU e CZDS), sono i seguenti:

- proteggere il personale dell'OVU e del CZSD, gli studenti e i clienti dall'esposizione a patogeni zoonotici;
- creare un ambiente in cui l'assistenza agli animali possa essere ottimizzata minimizzando il rischio di infezioni soprattutto nosocomiali;
- ottimizzare le esperienze educative degli studenti riguardo alla biosicurezza e al controllo delle infezioni, mettendo in atto adeguate pratiche di prevenzione e controllo delle infezioni e di sorveglianza delle malattie;
- sensibilizzare i clienti e il pubblico in generale riguardo al controllo e alla prevenzione delle malattie infettive e zoonotiche degli animali e dell'uomo.

Principi di prevenzione e controllo delle infezioni

Per stilare le procedure descritte in questo manuale sono stati seguiti i principi di prevenzione elencati a seguire.

- Ottimizzare l'igiene attraverso l'uso di precauzioni standard, come ad esempio il lavaggio e la disinfezione delle mani, l'utilizzo di abbigliamento e di barriere protettive adeguate, il contatto non necessario con gli animali portatori, il corretto smaltimento dei materiali infetti, l'impiego di protocolli di pulizia e di disinfezione adeguati.
- Interrompere i cicli di trasmissione attraverso l'uso di protocolli igienici efficaci, la conoscenza delle vie di trasmissione delle diverse malattie e l'implementazione di barriere per evitare la trasmissione diretta e indiretta di patogeni: questo implica pianificare con scrupolosità i percorsi che gli animali infetti devono seguire e dove questi vengono

stabulati, così come i percorsi delle persone (personale, studenti e visitatori) all'interno dell'OVU e del CZDS.

- Individuare e ottimizzare le procedure di prevenzione e il controllo delle infezioni attraverso la sorveglianza e le altre procedure investigative.
- Migliorare la formazione e la consapevolezza dei rischi nosocomiali e zoonosici, ottimizzando la comunicazione sullo scopo di queste linee guida e delle procedure.

Queste precauzioni aiutano a prevenire la trasmissione di malattie dallo staff agli animali (pazienti dell'OVU o animali ospitati nel CZDS), tra gli animali, dagli animali allo staff e tra i membri dello staff dell'OVU e del CZDS.

Ai fini della biosicurezza è importante, prima di tutto, definire quali siano le principali malattie a rischio di introduzione in ospedale, sia perché endemiche in quella determinata area, sia perché presenti in zone con cui possono essere effettuati scambi e/o movimentazioni di animali. Alcune malattie hanno una diffusione cosmopolita e devono essere tenute in considerazione nella check-list di qualsiasi struttura veterinaria.

Generalmente sono due i tipi di infezione che è possibile contrarre e che rappresentano motivo di preoccupazione:

- 1) Le infezioni comunemente riportate a seguito dell'ospedalizzazione e dei trattamenti che il paziente subisce (ad es., infezioni delle vie urinarie, del sito chirurgico, del catetere, polmoniti, setticemie).
- 2) Le malattie infettive sistemiche, contratte durante la permanenza.

Tabella 1. Fattori che favoriscono la trasmissione e/o l'acquisizione di malattie infettive.

Stress
Risposta immunitaria meno efficiente
Alimentazione alterata
Mancato rispetto dei parametri ambientali (es. temperatura, umidità, illuminazione, spaziosità) necessari al benessere delle specie
Possibili alterazioni della flora microbica intestinale
Esecuzione di procedure delle quali noti i fattori di rischio per le infezioni
Stretta vicinanza con altri animali
Introduzione di nuovi animali malati
Presenza di animali suscettibili
Protocolli vaccinali non rispettati o sconosciuti
Errori umani
Fomiti (attrezzature e materiali vari)
Contatto con il personale della struttura
Provenienza da popolazioni e ambienti differenti, con conseguente aumento dell'esposizione ad agenti patogeni con cui gli animali potrebbero non essere mai venuti a contatto

Le fonti di microrganismi che possono dare luogo a infezioni nosocomiali sono numerose: le strutture stesse, i sistemi di ventilazione e aerazione, i flussi di acqua, il trattamento dei tessuti e dei campioni di laboratorio, il contatto con altri animali, l'igiene del personale e dell'ambiente, le pratiche chirurgiche e gli ausili invasivi (es. cateteri e valvole), nonché l'uso scorretto di antibiotici che possono generare resistenze.

In ospedale è anche importante valutare i fattori individuali dei soggetti presenti, considerato che il rischio di contrarre o di trasmettere le infezioni è spesso correlato a vari fattori, tra cui l'età, lo stato vaccinale, la gravidanza, le malattie concomitanti, lo stato del sistema immunitario, l'uso di antibiotici, lo stato fisiologico. Gli animali ospedalizzati sono più propensi a trasmettere o contrarre infezioni o agenti infettivi per diversi motivi, tra cui quelli più importanti sono riportati in Tabella 1.

Il rischio di contrarre una malattia non interessa solo gli animali, ma anche il personale della struttura, che potrebbe venire a contatto con agenti potenzialmente zoonosici. Per questo è importante che tutti i membri dello staff utilizzino precauzioni particolari per proteggere se stessi quando lavorano con gli animali o compiono procedure che possano esporli a un rischio biologico, in particolare quando gli animali con cui lavorano sono affetti da una zoonosi o esiste il sospetto che lo siano.

Da tutto questo si evince la necessità di adottare un alto standard di biosicurezza, che includa un alto livello di igiene, la consapevolezza dei pericoli, delle modalità di trasmissione degli agenti infettivi tra animali e persone e la conoscenza delle procedure per ridurre il rischio di infezione.

Trasmissione degli agenti patogeni

La trasmissione di agenti patogeni richiede tre elementi, come di seguito descritto.

Una fonte: le fonti di infezione possono essere animali clinicamente malati, con infezioni sub-cliniche o che ospitano microflora endogena patogena. Fonti ambientali di infezione includono pareti, pavimenti, tavoli, lettiera, attrezzature, forniture, cibo, suolo e acqua contaminati.

Un ospite sensibile: la sensibilità può essere influenzata da diversi fattori, tra cui lo stato vaccinale, l'età, malattie concomitanti, immunosoppressione, gravidanza, alimentazione alterata, carenze o alterazioni a carico dei meccanismi di difesa primaria del corpo. Questo vale tanto per gli animali quanto per l'uomo.

Un mezzo di trasmissione: gli agenti patogeni sono trasmessi tramite 4 vie principali (Tabella 2): trasmissione diretta, trasmissione indiretta, trasmissione aerea e tramite vettori. Alcuni agenti possono essere trasmessi mediante più vie.

Le attività che consentono di limitare i danni che conseguono all'introduzione di una malattia sono:

- 1) la predisposizione di adeguate misure di prevenzione;
- 2) il riconoscimento tempestivo della presenza della malattia;
- 3) l'applicazione rapida delle misure di controllo.

Tabella 2. Possibili vie di trasmissione degli agenti patogeni.

Trasmissione diretta
Contatto diretto con l'animale infetto o con le sue secrezioni; sono compresi graffi e morsi. Può verificarsi durante l'esame clinico, il contenimento degli animali o durante la somministrazione di trattamenti.
Trasmissione indiretta
Contatto con attrezzature, superfici, oggetti, strumenti, alimenti contaminati.
Trasmissione aerea
Particelle infettive e particelle respiratorie infettive (precedentemente denominate aerosol e droplet) possono depositarsi sulle mucose e sulle ferite aperte o venire inalate. Il rischio di trasmissione aumenta con la vicinanza alla sorgente e in relazione alla durata del tempo di esposizione. Le particelle infettive possono essere generate attraverso procedure quali aspirazione, broncoscopia, irrorazione ad alta pressione, movimentazione della polvere, oppure semplicemente trasportate dall'aria. Le particelle respiratorie infettive possono essere generate da tosse, starnuti, vocalizzazioni e da procedure come quelle odontoiatriche.
Trasmissione tramite vettori
Zanzare, tafani, zecche, pulci rappresentano i principali vettori biologici. Sono tali anche roditori, uccelli, pipistrelli. La trasmissione tramite vettori può essere sia di tipo biologico (l'infezione è provocata direttamente dall'azione del vettore) che meccanico (il vettore è il veicolo meccanico dell'agente patogeno, ad esempio tramite il trasporto con le zampe del materiale infetto).

Le infezioni nosocomiali

È definita *nosocomiale* un'infezione che si contrae durante il ricovero in una struttura ospedaliera. Le infezioni nosocomiali sono il risultato dell'interazione di diversi fattori:

- microrganismi presenti nell'ambiente ospedaliero;
- stato di salute compromesso o indebolito dell'ospite;
- fattori di trasmissione nella struttura.

Nonostante gli sforzi sostenuti per eliminare o controllare lo sviluppo dei microrganismi, alcuni di questi, normalmente presenti sul corpo umano e animale, sono patogeni opportunisti e rappresentano un pericolo particolarmente grave per gli ospiti della struttura. Infatti, la maggior parte dei microrganismi responsabili di infezioni nosocomiali non provoca malattia in individui sani, ma è patogena solo per i soggetti con difese indebolite da malattie o terapie farmacologiche. Oltre ad essere opportunisti, alcuni microrganismi sono in grado di diventare anche resistenti ai farmaci antimicrobici comunemente usati.

Il rischio zoonosico

Il rischio di contrarre una zoonosi è in media basso nella popolazione in generale. Al contrario, i veterinari e tutto il personale di una struttura veterinaria sono maggiormente a rischio di esposizione agli agenti patogeni zoonosici.

Il pericolo di trasmissione di patogeni dagli animali all'uomo è influenzato da:

- contatto con fluidi e tessuti infetti;
- inalazione di particelle contaminate;
- contatto con acqua contaminata;
- contatto con liquami.

L'esposizione del personale ai patogeni può avvenire:

- durante il contenimento e la movimentazione degli animali;
- tramite il contatto con urina e feci;
- mediante inalazione di aerosol durante la pulizia dei locali;
- attraverso il contatto accidentale di occhi, naso, bocca con schizzi di materiale contaminato;
- durante l'assistenza al parto per contatto con placenta, feti abortiti, fluidi, liquido amniotico;
- per ingestione accidentale;
- tramite zecche, zanzare, tafani che agiscono come ospiti e/o da vettori anche per l'uomo.

Le persone con un sistema immunitario compromesso sono a rischio più elevato di esposizione alle malattie zoonosiche. Tutte le persone esposte a zoonosi devono rivolgersi immediatamente al *medico competente*, anche nel caso di semplice sospetto. Malattie e condizioni che possono compromettere o alterare la funzione immunitaria includono la gravidanza, le insufficienze d'organo, il diabete, l'alcolismo, la cirrosi epatica, la malnutrizione, le malattie autoimmuni, le terapie immunosoppressive in corso (es. radioterapia, chemioterapia, terapia cronica con corticosteroidi), la splenectomia. Inoltre, le persone con un sistema immunitario indebolito o compromesso non solo sono più suscettibili alle infezioni, ma hanno anche una maggiore probabilità di sviluppare gravi complicanze. Durante la gravidanza, la trasmissione verticale di alcuni di questi agenti zoonosici può causare aborto spontaneo, natimortalità, nascita prematura o anomalie congenite. Il personale con disfunzioni immunitarie che frequenta l'OVU e il CZDS dovrebbe informare del proprio stato di salute il *medico competente* e il *responsabile della struttura*, e sottoporsi a sorveglianza sanitaria. Al personale e agli studenti viene richiesta la vaccinazione antitetanica.

Prevenzione delle zoonosi

Le misure necessarie a limitare la diffusione dei patogeni tra gli animali contribuiscono anche a ridurre il rischio di trasmissione delle malattie all'uomo: igiene degli ambienti, buona ventilazione, pulizia e disinfezione di attrezzi e strumenti, esami sierologici di screening sugli animali, igiene del personale, utilizzo di guanti e dispositivi di protezione individuali e collettivi.

È parimenti importante sapere come e quando utilizzare i dispositivi di protezione (es. tuta, guanti monouso, stivali, visiere a protezione degli occhi), essere informati riguardo ai rischi biologici, e conoscere le basilari procedure igieniche (lavarsi accuratamente le mani prima di mangiare, bere, e quando ci si reca ai servizi igienici, curare l'igiene personale e quella degli indumenti da lavoro).

Classificazione del rischio

Il Titolo X del D.lgs. 81/2008 (*Testo Unico in materia di sicurezza sul lavoro*, attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro) definisce e classifica gli agenti biologici.

Gli agenti biologici sono definiti come *qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni*; gli agenti biologici includono pertanto virus, batteri, funghi microscopici ed endoparassiti.

I microrganismi sono stati classificati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità in **4 classi di rischio** in base alla loro pericolosità per la salute del singolo e della comunità.

Classe di rischio 1 (CR1): comprende microrganismi riconosciuti come non patogeni o che rappresentano un rischio di diffusione trascurabile e scarse probabilità di causare malattie nell'uomo e negli animali. *Rischio individuale e collettivo assente o basso.*

Classe di rischio 2 (CR2): comprende microrganismi che possono causare malattie nell'uomo o negli animali ma che è improbabile che rappresentino un rischio per i lavoratori, la col-

lettività, gli animali o l'ambiente. Tali microrganismi presentano una delle seguenti caratteristiche: importanza geografica limitata, trasmissione interspecifica assente o bassa, assenza di vettori o di animali portatori. Di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche e terapeutiche nei loro confronti. Possono causare malattia, ma in genere non rappresentano un rischio per gli operatori. *Rischio individuale moderato e rischio collettivo basso.*

Classe di rischio 3 (CR3): comprende microrganismi che possono provocare gravi malattie nell'uomo o negli animali, ma normalmente hanno bassa diffusibilità. Possono propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili misure profilattiche e trattamenti efficaci nei loro confronti. *Rischio individuale elevato e rischio collettivo basso.*

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

In Tabella 3 sono elencati alcuni agenti patogeni di interesse umano e veterinario e la loro classificazione nelle rispettive classi di rischio definite dalla WHO.

Tabella 3. Esempi di agenti patogeni di interesse umano e veterinario e loro classificazione nelle rispettive classi di rischio.

Agente patogeno	Classe di rischio 2 (CR2)		Classe di rischio 3 (CR3)		Classe di rischio 4 (CR4)	
Batteri	Uomo	Animali	Uomo	Animali	Uomo	Animali
<i>Borrelia burgdorferi</i>	X	X				
<i>Clostridium perfringens</i>	X	X				
<i>Brucella abortus</i>			X	X		
<i>Yersinia pestis</i>			X	X		
<i>Salmonella typhimurium</i>			X	X		
Funghi	Uomo	Animali	Uomo	Animali	Uomo	Animali
<i>Aspergillus fumigatus</i>	X	X				
<i>Candida albicans</i>	X	X				
<i>Coccidioides immitis</i>			X	X		
<i>Istoplasma capsulatum</i>			X	X		
Parassiti	Uomo	Animali	Uomo	Animali	Uomo	Animali
<i>Fasciola hepatica</i>	X	X				
<i>Toxocara canis</i>	X	X				
<i>Leishmania infantum</i>			X	X		
<i>Taenia solium</i>			X	X		
Virus	Uomo	Animali	Uomo	Animali	Uomo	Animali
Calicivirus felino		X				
Anemia infettiva equina		X				
Rabbia			X	X		
Encefalite equina venezuelana			X	X		
Afta epizootica						X
Peste suina africana						X

Gestione del rischio

Le malattie possono diffondere più o meno rapidamente a seconda che siano presenti o meno le condizioni che ne facilitano o ne ostacolano la diffusione. I principali fattori sono legati a:

- *Caratteristiche dell'ospite*: suscettibilità/resistenza;
- *Caratteristiche dell'agente infettante*: infettività, virulenza, stabilità, patogenicità, carica microbica, contagiosità.

Nonostante non si possa intervenire direttamente su infettività, virulenza e stabilità dell'agente patogeno, è possibile ridurre la diffusione e l'introduzione attuando misure di profilassi e controllo. Questi termini vengono spesso utilizzati come sinonimi, ma in realtà non lo sono, in quanto ognuno di questi descrive una differente strategia.

Misure di profilassi

Le misure di profilassi hanno lo scopo di prevenire l'introduzione e la diffusione di una malattia in una popolazione sana. Per prevenire la diffusione delle malattie all'interno di un ospedale, possono essere adottate alcune misure precauzionali, utili a limitare la suscettibilità individuale ai patogeni.

Vaccinazione

Lo stato vaccinale del paziente deve essere accertato già al momento dell'ammissione alla struttura ospedaliera, controllando i documenti di accompagnamento, che sono diversi a seconda della specie animale oggetto del ricovero (libretto vaccinale, passaporto, modello 4 di trasporto).

Prevenzione della malnutrizione

La malnutrizione, intesa come eccesso (obesità) o soprattutto come difetto (denutrizione), associata a carenze vitaminiche, in un paziente ospedalizzato può portare a un aumento della suscettibilità alle infezioni. Garantire un adeguato supporto nutrizionale aumenta la resistenza ai patogeni.

Condizioni ambientali adeguate

Le condizioni ambientali sono il principale deterrente per la diffusione degli agenti patogeni. Tutta la struttura deve essere adeguatamente pulita e disinfettata periodicamente, prestando particolare attenzione ai locali comuni. Nei locali di ricovero devono essere adottati rigorosi protocolli di pulizia e disinfezione (vedasi capitoli specifici), e le deiezioni devono essere eliminate quotidianamente, o anche più volte al giorno, se necessario. Il cibo (mangime secco, umido, fieno) deve essere esente da muffe; periodicamente vengono eseguiti interventi di derattizzazione e disinfestazione che sono appaltati a una società esterna.

Misure di controllo

Le misure di controllo hanno lo scopo di diminuire l'incidenza e la prevalenza di una malattia in una popolazione. Tali misure sono specificatamente pensate per contrastare la possibilità di contrarre malattie nosocomiali e zoonosiche che facilmen-

te possono essere presenti, o introdotte, in un ospedale veterinario, costituendo un pericolo per animali e persone. L'adozione delle misure di controllo ha lo scopo di proteggere il personale, i proprietari e i conduttori degli animali dall'esposizione ad agenti zoonosici e di creare un ambiente in cui la cura del paziente è ottimizzata, riducendo al minimo il rischio di contrarre infezioni nosocomiali. Un efficace programma di biosicurezza si articola in più punti, che vengono di seguito esaminati.

Identificazione del rischio

Il primo punto da considerare nello stilare un programma di biosicurezza è l'individuazione dei rischi e dei pericoli specifici per la struttura, ovvero quali sono gli agenti patogeni di possibile introduzione o trasmissione; inoltre è necessario essere consapevoli delle modalità di trasmissione degli stessi, e conoscere i segni clinici. Tra i patogeni e le malattie da considerare nel controllo sono incluse le zoonosi, sia endemiche che non, le malattie ad alto rischio di trasmissione in ambiente ospedaliero e tutte quelle che possono avere un impatto sulla gestione e sul benessere dei pazienti.

Suddivisione dei pazienti in base al livello di rischio

Gli animali che arrivano nella struttura provengono da luoghi e da popolazioni diverse: per questo, già al momento dell'accettazione, devono essere valutati il luogo di provenienza, le malattie pregresse, gli eventuali focolai di malattia relativi all'area di provenienza, i segni clinici. Da tutto questo sarà possibile stabilire il livello di rischio di ogni singolo paziente. I pazienti devono essere valutati, visitati e collocati all'interno della struttura suddividendoli a seconda della loro suscettibilità a contrarre un'infezione o una malattia e della loro capacità di diffonderla. Gli animali suscettibili (es. animali giovani, anziani, immunocompromessi, sotto terapia) devono essere fisicamente separati da quelli potenzialmente o sicuramente infetti.

Identificazione delle aree e dei processi a rischio

È assolutamente necessario identificare prontamente le aree e i processi dove è probabile si possa verificare la trasmissione delle malattie, e attuare le misure volte a minimizzare la possibilità che questo accada. Identificare le aree e i processi a rischio serve per evitare che un animale sensibile venga esposto a una situazione in cui vi sia la possibilità di contrarre la malattia.

Applicazione delle precauzioni di barriera

Stabilito il livello di rischio di diffondere o di contrarre una malattia, si applicano le precauzioni adeguate al livello di rischio assegnato a quel determinato animale. Le misure di precauzione adottate possono essere riassunte in tre livelli di rilevanza crescente: ricovero normale, ricovero con biosicurezza rafforzata e ricovero in isolamento.

Messa in atto delle misure di profilassi

Lo scopo è quello di prevenire la diffusione delle malattie all'interno della popolazione sana presente in ospedale. La vac-

cinazione, la prevenzione della malnutrizione e il rispetto delle condizioni igienico-sanitarie sono semplici misure precauzionali che limitano fortemente la suscettibilità individuale a contrarre una malattia. Questo vale tanto per gli animali quanto per il personale dell'ospedale.

Sorveglianza e monitoraggio

Queste misure sono fondamentali per valutare l'efficacia del programma di biosicurezza messo in atto e devono essere eseguite periodicamente; non devono essere effettuate solo a seguito di focolai, ma devono essere predisposti dei veri e propri protocolli di sorveglianza mirata periodici, effettuati sui pazienti e sui locali dell'ospedale, almeno per gli agenti patogeni di più frequente riscontro, diversi a seconda dei reparti e delle specie animali presenti.

Educazione e sensibilizzazione del personale

Un buon programma di biosicurezza diventa inefficace se tutto il personale non viene formato a comprenderne l'importanza.

Gestione del rischio nell'OVU

Sistema a colori dei locali ospedalieri

I locali e le aree dell'OVU sono identificati da un Sistema Colore che riflette la necessità di applicare misure di biosicurezza

specifiche in relazione al rischio biologico e alla tipologia di procedura adottata o di attività svolta. Questo sistema non solo promuove la cultura della biosicurezza, ma migliora l'organizzazione delle attività, semplifica l'identificazione e la separazione tra zona pulita e zona sporca. Le mappe planimetriche che riportano le diverse aree dell'OVU distinte in zone secondo il Sistema Colore, sono riportate negli allegati relativi a ciascun reparto ospedaliero. Ogni zona richiede specifiche modalità di accesso e l'eventuale uso di dispositivi di protezione individuali (DPI) appropriati per limitare il rischio potenziale di introduzione o diffusione di patogeni, come indicato nella Tabella 4.

Le zone sono identificate e riconoscibili grazie a linee orizzontali o verticali, o pittogrammi a terra, di diverso colore. Le zone a elevato rischio, contrassegnate dai colori rosso o arancione, richiedono particolare attenzione sia prima di accedere, sia al momento dell'uscita. La cartellonistica presente all'ingresso e all'uscita delle zone stesse fornisce un ulteriore supporto per il personale e gli studenti nella gestione dei DPI richiesti.

Le **zone blu** (aree ad accesso libero) sono le uniche aree dell'OVU in cui l'accesso è consentito senza sorveglianza anche ai visitatori esterni. Queste aree includono, ad esempio, l'accettazione ospedaliera, le sale d'attesa, i locali ristoro. Solo in queste zone i clienti o i visitatori possono rimanere senza supervisione.

Le **zone gialle** (aree ad accesso condizionato) indicano locali o aree con un rischio basso per la biosicurezza. In queste zone, l'accesso è consentito solo sotto la supervisione di personale che garantisce il rispetto delle procedure. In queste aree i proprietari degli animali devono essere sotto la supervisione di personale formato.

Tabella 4. Sistema a colori dei locali ospedalieri.

CODICE COLORE	Area OVU ABBIGLIAMENTO OSPEDALIERO	RISCHIO	TIPOLOGIA DI ACCESSO
ZONA BLU	VESTITI PROPRI o DRESS CODE	BASSO	Accesso libero
ZONA GIALLA	VESTITI PROPRI o DRESS CODE	BASSO	Accesso condizionato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti Proprietari e conduttori sotto la supervisione di personale formato
ZONA ARANCIONE	DRESS CODE + DPI consoni in base al rischio	MEDIO	Accesso limitato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti Proprietari e conduttori solo se strettamente necessario e sotto la supervisione di personale formato
ZONA ROSSA	DRESS CODE + DPI consoni in base al rischio	ALTO	Accesso vietato Consentito solo ai medici veterinari e al personale docente <i>in servizio</i> , al personale tecnico <i>in servizio e autorizzato</i> , agli studenti <i>autorizzati</i>

Le **zone arancioni** (aree ad accesso limitato) indicano locali o aree con un rischio medio per la biosicurezza ma che richiedono specifici DPI che devono essere indossati prima di accedervi o nel corso delle attività che si svolgono all'interno. Fanno parte delle aree arancioni, ad esempio, i locali di stabulazione con biosicurezza rafforzata. In queste aree i proprietari degli animali possono entrare solo se strettamente necessari alle procedure cliniche da eseguire, muniti di specifici DPI.

Le **zone rosse** (aree ad accesso vietato) includono, ad esempio, i locali di ricovero degli animali infettivi o sospetti tali, le sale settorie dell'anatomia patologica, le sale operatorie e la farmacia. I pazienti con alto rischio di trasmissione di malattie infettive o con potenziale zoonotico sono gestiti nelle zone rosse. A eccezione della farmacia, nelle zone rosse, in corrispondenza dell'accesso indicato da una linea rossa a terra, è posta anche una barriera fisica (es. dogana danese), che rappresenta un ulteriore livello di delimitazione della zona, richiama a una maggiore attenzione, e deve essere superata indossando DPI specifici per quella zona.

Gestione del rischio clinico

Nelle strutture dell'OVU viene adottata una specifica classificazione del livello dei rischi basata su: 1) valutazione clinica della sintomatologia; 2) possibile presenza di patogeni trasmissibili ad altri animali e loro potenziale zoonotico; 3) anamnesi di allevamento; 4) qualifiche sanitarie dell'allevamento di provenienza degli animali. La valutazione del livello di rischio viene utilizzata, all'atto della visita clinica di ammissione o del triage, per stabilire il tipo di ricovero più opportuno per quell'animale (Tabella 5). Le modalità con cui un animale viene assegnato ad una tipologia di ricovero piuttosto che a un'altra è diversa a seconda del reparto ospedaliero e verrà trattata nella parte speciale del presente manuale.

Regolamento EU 2016/429 - Animal Health Law

Divenuto direttamente applicabile in tutti gli stati Membri dal 21 aprile 2021, il Regolamento Europeo 2016/429, detto anche *Animal Health Law* (AHL), ha lo scopo di prevenire e controllare le malattie trasmissibili degli animali, e di sostenere il settore zootecnico, il mercato degli animali e dei prodotti di origine animale, portando alla crescita e all'occupazione in questo importante settore. L'AHL contiene i principi e le norme per la prevenzione e il controllo delle patologie trasmissibili, siano esse già conosciute o emergenti, utilizzando strumenti come la sorveglianza, la biosicurezza, la tracciabilità, il controllo dei movimenti all'interno dell'EU e all'ingresso nell'EU di animali e prodotti di origine animale, così come le misure di emergenza da adottare quando necessario. Il Regolamento non include le norme sulla protezione degli animali, sebbene riconosca che la salute e il benessere degli animali siano collegati e prende in considerazione il benessere degli animali nel valutare l'impatto delle malattie e le misure di lotta contro di esse.

Il Regolamento di Polizia Veterinaria (DPR 320/54), legge italiana emanata nel 1954 e che per circa 70 anni è stata il testo di riferimento nazionale, che stabiliva le norme fondamentali per la tutela della salute degli animali e di conseguenza anche della salute pubblica, è stato pertanto definitivamente abrogato con il D.lgs. 136/2022 (Decreto Prevenzione), che adegua e raccorda la normativa nazionale alle disposizioni europee dell'AHL e dei relativi regolamenti delegati e di esecuzione.

Animal Health Law all'interno del concetto di One Health

La globalizzazione dei mercati ha portato a un enorme scambio di animali e dei loro prodotti destinati anche al consumo alimentare. Purtroppo, tutto questo è accompagnato da un aumento del rischio di diffusione di malattie trasmissibili. In risposta a queste minacce, la Commissione Europea (CE) ha sviluppato

Tabella 5. Classificazione del livello di rischio associato al ricovero degli animali malati presso i reparti dell'OVU. Il livello di rischio viene assegnato a ciascun paziente sulla base della sintomatologia rilevata al ricovero e sul sospetto clinico di malattia infettiva. Le precauzioni di biosicurezza associate a ciascun livello di rischio da adottare nel ricovero degli animali sono diverse e specifiche nei vari reparti, sulla base della specie animale e delle infrastrutture dedicate al ricovero.

Livello di rischio	Precauzioni nella stabulazione presso l'OVU	Caratteristiche delle malattie e degli agenti patogeni
Livello di rischio 1	<i>Ricovero normale</i>	Malattie non infettive, malattie causate da agenti non trasmissibili ad altri animali e non in grado di causare infezione nell'uomo.
Livello di rischio 2	<i>Ricovero normale</i>	Malattie infettive causate da patogeni con un basso tasso di trasmissibilità e sostenute da patogeni non antibiotico-resistenti.
Livello di rischio 3	<i>Ricovero con biosicurezza rafforzata</i>	Sottoclasse A: Malattie sostenute da batteri (multi)resistenti Sottoclasse B: Malattie infettive sostenute da patogeni con un moderato grado di trasmissibilità anche se potenzialmente zoonotici
Livello di rischio 4	<i>Ricovero in isolamento</i>	Malattie infettive causate da agenti patogeni con un elevato grado di trasmissibilità e/o in grado di causare gravi malattie nell'uomo. La maggior parte delle malattie notificabili rientra in questa classe.

una strategia aggiornata e moderna di gestione delle malattie animali, basata su un approccio One Health, fondata sulle attuali conoscenze scientifiche. Questo comprende il legame tra la salute veterinaria e umana, l'ambiente, la sicurezza degli alimenti e dei mangimi, la sicurezza degli approvvigionamenti alimentari e i fattori economici, sociali e culturali. Il Regolamento è stato concepito in un periodo storico che ha visto la CE presentare un insieme di norme per la revisione e la razionalizzazione della legislazione relativa a tutto il settore agro-alimentare. Si tratta di un intervento coordinato, fondato su un approccio *risk-based* di tutela della salute pubblica, che ha riguardato anche la salute delle piante, il materiale riproduttivo vegetale, i controlli ufficiali e la sanità animale. In particolare, il nuovo Regolamento sposa il concetto di One Health e lo arricchisce del principio alla base della sua strategia: *prevention is better than cure*.

L'obiettivo della CE non era quello di emanare regolamenti per tutte le malattie animali trasmissibili in modo indiscriminato, ma di concentrarsi sulla regolamentazione laddove fosse necessario il principio di sussidiarietà, cioè in tutti quei casi in cui un approccio sovranazionale potesse fornire un valore aggiunto. Questo nuovo regolamento europeo mira a produrre un corretto equilibrio di competenze tra l'EU e gli Stati Membri e riunisce in un unico robusto atto tutte le disposizioni applicabili agli scambi di animali all'interno dell'EU, all'importazione di animali e prodotti e alla loro gestione, all'eradicazione delle malattie, ai controlli veterinari, alla notifica delle malattie e al sostegno finanziario. Il Regolamento EU 2016/429 nasce per essere più dinamico rispetto alla legislazione passata e fornire margini di flessibilità, consentendo la modifica delle misure sanitarie descritte quando emergeranno nuovi dati. La legge consente di adottare azioni preventive tempestive e più efficaci nel controllo delle malattie endemiche all'interno dell'EU e, soprattutto, delle epizootie esotiche. Per la prima volta vengono regolamentate, a livello Europeo, aree specifiche di interesse, come la responsabilità per la salute degli animali, la biosicurezza, le indagini epidemiologiche, la sorveglianza, e l'applicazione dello status di indenne da malattia.

La maggior parte dell'AHL si basa su normative precedentemente in vigore a livello comunitario o nazionale, che l'EU ha cercato di armonizzare e adattare al nuovo quadro giuridico per condividere una strategia sanitaria comune. Questo è stato fatto tenendo conto dell'esperienza acquisita in passato, degli aggiornamenti degli standard internazionali, dei moderni approcci di valutazione del rischio e dei progressi scientifici, dei dati epidemiologici e dei pareri dell'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA). Il nuovo approccio rappresenta un'espressione più coerente del concetto di One Health, ed è stato redatto considerando il legame tra la salute animale e pubblica, la fauna selvatica, l'ambiente, la sicurezza degli alimenti e dei mangimi, il benessere degli animali, la sicurezza dell'approvvigionamento alimentare, gli aspetti economici, sociali e culturali. Il Regolamento è inoltre fortemente legato agli standard internazionali dell'organismo competente in materia di sanità (WHO) e agli obblighi dell'EU nell'ambito dell'Accordo sanitario e fitosanitario (SPS) nel contesto dell'Organizzazione Mondiale del

Commercio (OMC), accordo che mira a ridurre al minimo gli effetti negativi delle barriere sanitarie ingiustificate sul commercio internazionale (Considerando 12, Reg. EU 2016/429). Esso è il risultato di decenni di sviluppo nella lotta contro le malattie animali trasmissibili e copre tutti gli animali detenuti, siano essi allevati per l'alimentazione, o che siano animali da compagnia, animali sportivi, da intrattenimento o da zoo, selvatici o utilizzati per la ricerca, e i prodotti di origine animale, sia terrestri che acquatici, qualora vi sia il rischio che trasmettano malattie ad altri animali o all'uomo. Il nuovo approccio della legge sulla salute degli animali, attraverso l'applicazione di misure proattive e a più severe garanzie di biosicurezza, mira a facilitare il commercio interno dell'EU, rendendo il mercato di animali vivi e di prodotti di origine animale fluido e sicuro, e a ridurre al minimo i controlli alle frontiere e le procedure burocratiche. Inoltre, il nuovo sistema normativo deve garantire e accelerare la tracciabilità e la condivisione dei dati sull'identificazione e la certificazione degli animali movimentati, in modo da essere pronti per l'individuazione precoce e l'allarme rapido del rischio di malattia.

Gli articoli contenuti nell'AHL riguardano solo le regole generali relative alla salute animale: questa legge rappresenta uno scheletro legislativo su cui si innestano atti specifici come gli Atti Delegati e gli Atti Esecutivi, essenziali per mettere a punto strategie, e determinare l'intensità delle misure veterinarie. Dalla pubblicazione dell'AHL, sono stati redatti più di 30 Atti Delegati ed Esecutivi riguardanti diversi ambiti coperti dalla normativa, tra cui possono essere citati: l'elenco delle malattie soggette a notifica all'autorità veterinaria competente (Regolamento delegato EU 2018/1629); le loro misure di controllo, che ora non sono più focalizzate sulle singole malattie, ma raggruppate in cinque categorie in base al rischio (Regolamento di esecuzione EU 2018/1882) e le relative misure di controllo e prevenzione (Regolamento delegato EU 2020/687, modificato dal Regolamento delegato EU 2021/1140); le norme per la sorveglianza e i programmi di eradicazione di determinate malattie emergenti (Regolamento delegato EU 2020/689 modificato dal Regolamento delegato EU 2021/881); le malattie elencate oggetto di programmi di sorveglianza dell'Unione (Regolamento delegato EU 2020/690); le norme per i movimenti degli animali all'interno dell'EU, da e verso paesi terzi (Regolamento delegato EU 2020/688). Sono proprio questi strumenti legislativi complementari al Regolamento a rendere la sua solida struttura più flessibile e adattabile alle circostanze, in quanto possono essere soggetti a revisione se i dati scientifici lo richiedono, per allinearsi alle situazioni epidemiologiche o per reagire a nuovi rischi emergenti.

Tra i requisiti sanitari rafforzati dall'AHL, la biosicurezza rappresenta lo strumento principale per prevenire il rischio di introduzione di patogeni nell'ecosistema e nella catena alimentare. La biosicurezza è un prerequisito strategico per un'efficiente gestione sanitaria degli allevamenti: tutti i professionisti del settore della produzione animale devono applicare tali conoscenze in azienda, sui mezzi di trasporto, nei centri di raccolta, nei mercati di animali e alle manifestazioni di settore. L'applicazione delle misure di biosicurezza è sotto la responsabilità di tutti gli operatori del settore della produzione animale ed è supervisio-

Tabella 6. Le cinque categorie delle malattie animali secondo il vigente Regolamento (UE) 2016/429 (AHL).

CATEGORIA	DESCRIZIONE	MALATTIE
Categoria A (A+D+E)	«malattia di categoria A»: malattia elencata che non si manifesta normalmente nell'Unione e che, non appena individuata, richiede l'adozione immediata di misure di eradicazione, di cui all'articolo 9, paragrafo 1, lettera a), del regolamento (UE) 2016/429.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afta epizootica 2. Peste bovina 3. Febbre della Valle del Rift 4. Dermatite nodulare contagiosa 5. Pleuropolmonite Contagiosa Bovina (CBPP) 6. Vaiolo ovino 7. Peste dei Piccoli Ruminanti (PPR) 8. Pleuropolmonite Contagiosa Caprina (CCPP) 9. Peste Equina 10. Morva 11. Peste suina africana 12. Pesta suina classica 13. Influenza aviaria ad alta patogenicità 14. Malattia di Newcastle 15. Malattia da <i>Mikrocytos mackini</i> 16. Sindrome di Taura nei crostacei 17. Malattia della Testa Gialla nei crostacei 18. Necrosi epizootica ematopoietica 19. Infezione con <i>Perkinsus marinus</i>
Categoria B (B+D+E)	«malattia di categoria B»: malattia elencata che deve essere oggetto di controllo in tutti gli Stati membri allo scopo di eradicarla in tutta l'Unione, di cui all'articolo 9, paragrafo 1, lettera b), del regolamento (UE) 2016/429.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infezione con <i>Brucella abortus</i>, <i>B. melitensis</i> e <i>B. suis</i> 2. Infezione da <i>Mycobacterium bovis</i>, <i>M. caprae</i>, <i>M. tuberculosis</i> 3. Rabbia
Categoria C (C+D+E)	«malattia di categoria C»: malattia elencata rilevante per alcuni Stati membri e rispetto alla quale sono necessarie misure per evitarne la diffusione in parti dell'Unione che ne sono ufficialmente indenni o che hanno programmi di eradicazione per la malattia elencata interessata, di cui all'articolo 9, paragrafo 1, lettera c), del regolamento (UE) 2016/429.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rinotracheite infettiva bovina (IBR) 2. Diarrea virale Bovina (BVD) 3. Leucosi bovina enzootica (LEB) 4. Blue tongue (Sierotipo 1-24) 5. Echinococcosi (<i>E. multilocularis</i>) 6. Malattia di Aujeszky 7. Varroasi 8. Setticemia virale emorragica (VHS) 9. Necrosi ematopoietica infettiva (IHN) 10. Infezione con <i>Marteilia refringens</i> 11. Infezione con <i>Bonamia exitiosa</i> 12. Infezione con <i>Bonamia ostreae</i> 13. White Spot Disease o Malattia dei Punti Bianchi 14. Anemia infettiva dei salmoni
Categoria D (D+E)	«malattia di categoria D»: malattia elencata per la quale sono necessarie misure per evitarne la diffusione a causa del suo ingresso nell'Unione o dei movimenti tra Stati membri, di cui all'articolo 9, paragrafo 1, lettera d), del regolamento (UE) 2016/429.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ebola 2. Carbonchio ematico 3. Surra (<i>Trypanosoma evansi</i>) 4. Tricomoniasi 5. Campylobacteriosi genitale bovina 6. Malattia epizootica emorragica 7. Epididimite ovina 8. Anemia infettiva degli equini 9. Arterite virale equina 10. Metrite equina 11. Morbo coitale maligno 12. Encefalite equina venezuelana 13. Sindrome riproduttiva e respiratoria dei suini (PRRS) 14. Salmonellosi dei polli (<i>S. pullorum</i>, <i>S. gallinarum</i>, <i>S. arizonae</i>) 15. Influenza aviaria a bassa patogenicità (LPAI) 16. Clamidiosi aviaria 17. Micoplasmosi aviaria (<i>M. gallisepticum</i> ed <i>M. meleagridis</i>) 18. Infestazione da <i>Aethina tumida</i> 19. Peste americana 20. Infestazione da <i>Tropilaelaps</i> spp. 21. Infestazione da <i>Batrachochytrium salamandrivorans</i>
Categoria E	«malattia di categoria E»: malattia elencata per la quale vi è la necessità di sorveglianza all'interno dell'Unione, di cui all'articolo 9, paragrafo 1, lettera e), del regolamento (UE) 2016/429.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encefalomielite equina (dell'Est e dell'Ovest) 2. Encefalomielite giapponese 3. Febbre del Nilo Occidentale 4. Febbre Q 5. Paratubercolosi

nata dalle autorità competenti.

L'AHL rinnova infine il ruolo centrale dei veterinari nella prevenzione delle malattie trasmissibili.

Struttura del Regolamento EU 2016/429

Il Regolamento 2016/429 è costituito da 179 Considerando, 283 Articoli e 5 Allegati.

I *Considerando* aprono il Regolamento e ne rappresentano la premessa fondamentale. Essi devono essere presi bene in considerazione in quanto chiariscono le motivazioni e le esigenze del Legislatore europeo, il senso della nuova normativa e dello sforzo di semplificazione di quella precedente. Motivano in modo conciso le norme essenziali dell'articolato, senza riprodurle o parafrasarne il dettato, e non contengono enunciati di carattere normativo o dichiarazioni di natura politica. Una volta letti i Considerando risulta sicuramente più facile trovare nel *corpus* del Regolamento le parti di diretto interesse e comprenderne il significato. Tra i principali obiettivi dichiarati vi è quello della promozione della salute animale prevenendo e riducendo l'incidenza delle malattie animali e quello di assicurare un alto livello di salute pubblica e sicurezza alimentare minimizzando l'incidenza di rischi biologici per l'uomo (Considerando 1-4). Altri temi che vengono affrontati in questa sezione sono: il rapporto tra la salute e il benessere animale (Considerando 7); il legame tra il Regolamento e i temi del principio di One Health (Considerando 3, 9 e 11); il principio di sussidiarietà e di proporzionalità riguardo alle patologie normate dall'AHL (Considerando 10, 26, 27, 29, 31, 95, 112, 179); gli standard presi in considerazione relativi ad organi scientifici e consultivi come la WOAHL e l'EFSA (Considerando 13, 15, 33, 73); le interazioni tra i diversi soggetti che si rapportano dinamicamente nel contesto delle malattie infettive (Considerando 3, 18,19,20); la biodiversità e la fauna selvatica (Considerando 21, 93, 94, 132); la valutazione del rischio (Considerando 15); l'antimicrobico-resistenza (Considerando 32); la centralità del ruolo della biosicurezza (Considerando 43); le responsabilità e la formazione degli operatori (Considerando 42, 45, 62, 104); il ruolo dei veterinari (Considerando 46-47-55); la necessità di un elenco delle malattie e delle relative specie suscettibili e i criteri nella loro redazione (Considerando 25, 34, 37- 40); la possibilità di adattare le norme alle esigenze epidemiologiche contingenti (Considerando 33-35, 41, 97, 162, 164); l'importanza della cooperazione tra le diverse figure professionali implicate nella lotta alle malattie infettive animali e delle visite ufficiali (Considerando 51,63); la diagnosi precoce e la notifica delle malattie (Considerando 54, 57-59); la sorveglianza (Considerando 61, 64-68); l'eradicazione di determinate malattie (Considerando 69-72); lo status di indenne da malattia (Considerando 72-76); i piani e le misure di emergenza (Considerando 77-80, 163,164); l'uso dei medicinali veterinari e dei vaccini (Considerando 81- 85); la tracciabilità degli animali (Considerando 107-109); la movimentazione degli animali e le relative restrizioni (Considerando 112-122, 131-134); i certificati sanitari (Considerando 125-127); l'acquacoltura (Considerando 136-149); le specie animali diverse da quelle definite nel Regolamento (Considerando 150-152); l'ingresso di animali e dei loro

prodotti da paesi extra-EU (Considerando 153-161).

Per quanto riguarda la *parte normativa*, i diversi Articoli che la costituiscono sono suddivisi in IX Parti secondo una struttura efficacemente enunciata nella Parte I, Capo 1, art. 1. Questo articolo definisce anche l'oggetto e lo scopo dell'AHL e cioè normare la prevenzione e il controllo delle malattie trasmissibili degli animali, comprese le zoonosi. Tali norme prevedono:

a) l'organizzazione in base a priorità e la classificazione delle malattie che suscitano preoccupazione a livello di Unione e l'attribuzione delle responsabilità in materia di sanità animale (*parte I: articoli da 1 a 17*);

b) l'identificazione precoce, la notifica e la comunicazione delle malattie, la sorveglianza, i programmi di eradicazione e lo status di indenne da malattia (*parte II: articoli da 18 a 42*);

c) la presa di coscienza, la preparazione e il controllo delle malattie (*parte III: articoli da 43 a 83*);

d) la registrazione e il riconoscimento degli stabilimenti e dei trasportatori, i movimenti e la tracciabilità degli animali, del materiale germinale e dei prodotti di origine animale nell'Unione (*parte IV: articoli da 84 a 228; e parte VI: articoli da 244 a 248 e da 252 a 256*);

e) l'ingresso di animali, materiale germinale e prodotti di origine animale nell'Unione e le esportazioni di tali partite dall'Unione (*parte V: articoli da 229 a 243 e parte VI: articoli da 244 a 246 e da 252 a 256*);

f) i movimenti a carattere non commerciale degli animali da compagnia introdotti in uno Stato membro da un altro Stato membro o da un paese terzo o territorio (*parte VI: articoli da 244 a 256*);

g) le misure di emergenza da adottare in caso di una situazione di emergenza riguardante una malattia (*parte VII: articoli da 257 a 262*);

e) le disposizioni comuni (*parte VIII: articoli da 263 a 269*);

f) le disposizioni transitorie e finali (*parte IX: articoli da 270 a 283*).

Le norme tengono conto inoltre del rapporto tra la sanità animale e la sanità pubblica, l'ambiente, la biodiversità, le ripercussioni del cambiamento climatico, la sicurezza degli alimenti e dei mangimi, il benessere degli animali, la resistenza antimicrobica e la sicurezza dell'approvvigionamento alimentare. Tali norme tengono conto infine delle conseguenze economiche, sociali, culturali e ambientali dell'applicazione delle misure di prevenzione e controllo delle malattie.

Di particolare importanza, per comprendere il sistema della normativa basato su *listing* e *categorisation*, sono l'art. 5: Elenco delle malattie, l'art. 7: Parametri di valutazione per la redazione dell'elenco delle malattie, l'art. 8: Redazione di un elenco delle specie e l'art. 9: Norme di prevenzione e controllo delle malattie da applicare alle diverse categorie di malattie elencate.

L'articolo 5 dell'AHL dispone che le norme specifiche per la prevenzione e il controllo delle malattie si applicano alle 5 malattie elencate nell'articolo stesso (afta epizootica; peste suina classica; peste suina africana; influenza aviaria ad alta patogenicità; peste equina) e a quelle nell'Allegato II del medesimo

regolamento, poi modificato dal Regolamento Delegato (UE) 2018/1629.

L'articolo 7 elenca i parametri necessari a determinare se una malattia debba essere inserita nell'elenco. Il profilo della malattia deve comprendere: la specie animale interessata dalla malattia; i tassi di morbilità e di mortalità della malattia nelle popolazioni animali; il carattere zoonotico della malattia; la resistenza ai trattamenti, compresa quella antimicrobica; la persistenza della malattia in una popolazione animale o nell'ambiente; le vie e la velocità di trasmissione della malattia tra gli animali e tra gli animali e l'uomo; l'assenza o la presenza e la distribuzione della malattia nell'Unione e, se la malattia non è presente nell'Unione, il rischio della sua introduzione nel territorio comunitario; l'esistenza di strumenti diagnostici e di controllo delle malattie; le ripercussioni che la malattia può avere su economia e ambiente. Tra i parametri figurano anche il potenziale della malattia nel generare crisi o essere utilizzata nell'ambito del bioterrorismo, e l'efficacia di misure di prevenzione e controllo disponibili (vaccinazioni, cure mediche, restrizione dei movimenti, culling). Viene preso in considerazione anche l'effetto di tali misure di prevenzione e controllo sui costi diretti ed indiretti, sull'accettazione da parte della società e sul benessere delle popolazioni di animali detenuti o selvatici.

L'articolo 8 definisce i criteri di inclusione nell'elenco delle specie animali o di gruppi di specie animali che presentano un rischio elevato di diffusione di malattie specifiche oggetto della normativa. Tali criteri sono: la suscettibilità della popolazione animale a rischio; la durata del periodo di incubazione e del periodo di infettività; la capacità di tali animali di essere vettori di tali malattie specifiche. Rimanda quindi la stesura dell'elenco a specifici atti esecutivi (in questo caso il Regolamento di Esecuzione UE 2018/1882).

Nell'articolo 9 si trova la suddivisione delle malattie elencate nelle cinque categorie e, per ognuna di esse, l'elenco delle proporzionali norme di prevenzione e controllo specifiche. Una novità importante introdotta dall'AHL è, infatti, rappresentata dal nuovo modo di considerare i rischi legati alle malattie animali: ora ogni malattia è inserita in una categoria in base al grado di pericolosità che rappresentano per l'EU e all'intensità delle misure di controllo da applicare. Pertanto, tutte le 63 malattie elencate nel Regolamento delegato EU 2018/1629 sono raggruppate nelle 5 categorie (A, B, C, D, E) riportate in Tabella 6. Le norme di prevenzione e controllo delle malattie di Categoria D si applicano anche alle malattie che soddisfano i criteri A, B e C, qualora il rischio rappresentato dalla malattia in questione possa essere attenuato in maniera efficace e proporzionale da misure relative ai movimenti di animali e prodotti di origine animale. Le norme di prevenzione e controllo delle malattie di Categoria E si applicano anche alle malattie A, B e C, qualora la sorveglianza della malattia sia necessaria per motivi connessi alla sanità animale, al benessere degli animali, alla salute umana, all'economia, alla società o all'ambiente. Alcune malattie (brucellosi, tubercolosi) vengono ora gestite con un approccio diverso e che coinvolge più patogeni del genere, mentre altre (ad esempio la blue tongue) sono gestite diversamente rispetto al passato, ovve-

ro approvando dei piani di eradicazione solo per i territori che richiedono volontariamente tale certificazione. Inoltre, l'AHL ha eliminato dall'elenco delle malattie soggette a notifica alcuni patogeni storicamente inseriti in tale lista, come le malattie vescicolari dei suini e dei cavalli e la malattia di Teschen, perché considerate epidemiologicamente ed economicamente non più rilevanti per l'EU, nonostante possano ancora esserlo a livello territoriale. L'EU, infatti, prioritizza le malattie oggetto del suo intervento in base al valore aggiunto che essa stessa può fornire nel loro controllo, lasciando liberi gli Stati Membri di intervenire a livello nazionale su quelle patologie che hanno un impatto locale. In Italia, delle 62 malattie presenti all'interno del precedente Regolamento di Polizia Veterinaria (DPR 320/1954), 32 sono state escluse dall'attuale Regolamento Europeo, in parte a causa della mancanza di dati epidemiologici, in parte per la scarsa trasmissibilità o il basso impatto economico sul commercio. Non va dimenticato che, nello spirito dell'AHL, se nuove evidenze epidemiologiche dovessero richiedere un aumento delle misure di controllo per determinate malattie, sarà sempre possibile fare appello alla revisione degli Allegati e degli Atti Delegati.

Per quelle epidemie scarsamente prevedibili, dove vettori o specie migratorie hanno un ruolo primario, viene applicata una coerenza maggiore tra conoscenza scientifica e i più attuali concetti epidemiologici con un approccio nuovo e più realistico: in questi casi, la decisione della Commissione è di limitarsi a implementare e rafforzare la valutazione del rischio nell'EU, evitando costose e spesso inefficaci misure di controllo contro gli insetti o, peggio ancora, contro i virus veicolati dagli uccelli migratori. Un altro nuovo punto è l'introduzione della gestione e della sorveglianza delle malattie in specie esotiche o selvatiche, come cervidi e camelidi. Si può aggiungere che, con le nuove regole, una regione infetta, caratterizzata dall'insorgenza di determinate patologie negli animali domestici o selvatici, può continuare la sua attività commerciale garantendo (sotto la responsabilità dell'Autorità Veterinaria) adeguate misure di biosicurezza sufficienti a prevenire il rischio e a certificare la movimentazione degli animali e dei loro prodotti. Tutti questi cambiamenti contribuiscono a migliorare le politiche di sorveglianza e controllo della salute animale nell'EU, modulando le misure veterinarie in base all'entità del rischio e alla sostenibilità delle azioni.

Il recepimento dell'AHL nel quadro normativo italiano

Il Parlamento Italiano, con Legge 22 aprile 2021, n. 53 ha delegato il Governo ad emanare uno o più decreti legislativi per adeguare la normativa nazionale, dare attuazione al Regolamento (EU) 2016/429 e abrogare le norme nazionali incompatibili. Ha inoltre individuato il Ministero della salute quale autorità competente veterinaria centrale e responsabile del coordinamento delle autorità competenti regionali e locali in materia di programmazione ed esecuzione dei controlli ufficiali e delle altre attività previste dall'AHL.

Il 12 settembre 2022 sono stati pubblicati in Gazzetta ufficiale i 3 Decreti legislativi per l'attuazione dei criteri di delega sopracitati.

Decreto Legislativo 5 agosto 2022, n. 134 (Decreto Identificazione & Registrazione)

Disposizioni in materia di sistema di identificazione e registrazione degli operatori, degli stabilimenti e degli animali per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni dell'AHL. Questo Decreto detta disposizioni in materia di riorganizzazione del sistema di identificazione e registrazione e definisce puntualmente le autorità competenti, i loro compiti e le responsabilità, le modalità di registrazione di animali ed eventi, garantendo così la tracciabilità degli animali, ed infine stabilisce controlli e sanzioni. Il processo di riordino delle anagrafi animali nazionali interessa anche gli animali da compagnia, una categoria allargata dal Decreto Esotici e Selvatici alle specie animali d'affezione non convenzionali. Infatti, il Decreto I&R getta le basi di una anagrafe nazionale *ad hoc*, denominata SINAC (Sistema informativo nazionale degli animali da compagnia) nel quale troveranno casa cani, gatti e furetti.

Decreto Legislativo 5 agosto 2022, n. 135 (Decreto Selvatici & Esotici)

Il decreto contiene le disposizioni di attuazione del Regolamento (UE) 2016/429 in materia di commercio, importazione, conservazione di animali della fauna selvatica ed esotica e formazione degli operatori e professionisti degli animali, anche al fine di ridurre il rischio di focolai di zoonosi, nonché l'introduzione di norme penali volte a punire il commercio illegale di specie protette. Il decreto prevede anche l'elencazione delle specie animali permesse o vietate, e disciplina per la prima volta in maniera organica il settore, di concerto con il Ministero dell'Ambiente. Nello specifico, l'articolo 3 del Decreto vieta a chiunque di detenere, importare, commerciare o far riprodurre animali vivi di specie selvatiche ed esotiche che siano stati prelevati in natura, i cosiddetti *wild*. L'art. 4 abroga l'art. 6 della Legge 150/92, ed estende il divieto alla detenzione di animali pericolosi anche agli ibridi di specie selvatiche e domestiche. Tra gli animali pericolosi vengono considerati anche quelli che mettono a rischio la biodiversità, ad esempio le specie invasive. La norma prevede che il divieto non venga applicato ad alcune strutture specializzate, ad esempio zoo, centri di recupero di animali in difficoltà, centri autorizzati dal Ministero della Transizione Ecologica o Reparti Carabinieri per la Biodiversità.

Decreto Legislativo 5 agosto 2022, n. 136 (Decreto Prevenzione)

Questo Decreto è il cardine dell'adeguamento legislativo alle disposizioni del Regolamento UE 2016/429, riforma quindi profondamente l'approccio alle malattie animali trasmissibili ad altri animali e all'uomo secondo i dettami dell'AHL. Le malattie animali vengono classificate nelle 5 categorie da A a E, è definita la figura del professionista degli animali, ben distinto dal veterinario, istituito un Centro nazionale di lotta contro le malattie degli animali e disegnato tutto il sistema di controllo e sorveglianza delle malattie animali. Le novità introdotte dall'Unione Europea nelle azioni di prevenzione, sorveglianza e gestione delle malat-

tie animali hanno richiesto al Governo Italiano di ridisegnare la governance veterinaria nazionale. La nuova architettura istituzionale vede il Ministero della Salute rafforzato nel suo ruolo di Autorità centrale, in raccordo con omologhe Autorità regionali espresse da professionalità medico-veterinarie. Il Decreto Prevenzione mette un particolare accento agli animali allevati a scopo di produzione degli alimenti, dando una base giuridica al sistema informativo *Classyfarm* gestito dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna (IZSLER) e integrato nel portale www.vetinfo.it, quale strumento a disposizione delle Autorità competenti per la categorizzazione degli allevamenti in base al rischio tramite la raccolta delle informazioni inerenti l'attività di autocontrollo e l'attività di sorveglianza.

Notifica di zoonosi

Il Regolamento (UE) 2016/429 si applica anche alle zoonosi, senza però sovrapporsi ad altre disposizioni su determinate patologie già contenute nella Decisione UE 1082/2013 (gravi minacce per la salute a carattere transfrontaliero), nel Reg. 999/2001 (misure per il controllo e l'eradicazione delle TSE e della Scrapie), nel Reg. 2160/2003 (controllo della salmonella e altri agenti zoonotici presenti negli alimenti) e nella Direttiva CE 2003/99 (misure di sorveglianza delle zoonosi). Quest'ultima nasce dall'esigenza di implementare le misure di controllo delle infezioni zoonotiche e per uniformare i dati epidemiologici che vengono raccolti dagli Stati membri. In particolare, la Direttiva CE 2003/99 considera prioritari per la sanità pubblica gli agenti di zoonosi elencati nell'allegato I, parte A e, in funzione della situazione epidemiologica, gli Stati membri possono porre sotto

Tabella 7. Allegato I alla Direttiva 2003/99/CE: elenco delle zoonosi e degli agenti zoonotici da sottoporre a sorveglianza.

A. Zoonosi e agenti zoonotici da sottoporre a sorveglianza	Malattie sostenute da: <i>Brucella</i> spp., <i>Campylobacter</i> spp., <i>Echinococcus granulosus/multilocularis</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Trichinella spiralis</i> , <i>Mycobacterium bovis</i> , <i>Escherichia coli</i> produttori di verocitotossina (VTEC).
B. Elenco delle zoonosi e degli agenti zoonotici da sottoporre a sorveglianza in funzione della situazione epidemiologica	Zoonosi virali: calicivirosi, epatite A, influenza, rabbia, virus trasmessi da artropodi
	Zoonosi batteriche: borrelliosi, botulismo, leptospirosi, psittacosi, tubercolosi diverse da quella di cui alla parte A, vibriosi, yersiniosi.
	Zoonosi da parassiti: anisakiasis, criptosporidiosi, cisticercosi, toxoplasmosi.
	<i>Altre zoonosi e agenti zoonotici</i>

sorveglianza anche le zoonosi e gli agenti zoonotici elencati nella parte B dell'allegato I (Tabella 7).

Relativamente alla Regione Lombardia, ogni caso sospetto o conclamato di zoonosi deve essere segnalato al servizio veterinario competente per territorio. Sono oggetto di segnalazione anche patologie non elencate nell'AHL che rientrano nel piano di

controllo e sorveglianza della Regione Lombardia. La normativa di riferimento, in attesa dell'entrata in vigore del nuovo Piano Regionale Integrato della Sanità Pubblica Veterinaria (PRISPV) 2024-2028, è il Piano di Sorveglianza e controllo della Regione Lombardia Dduo 23/02/24 n. 3148. La segnalazione all'ATS competente deve essere fatta utilizzando il modulo presentato in Figura 1, compilato in tutte le sue parti.

AL DIRETTORE DEL DISTRETTO VETERINARIO DELL'ATS
 DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MILANO
 INDIRIZZO _____ N. _____
 CAP _____ CITTA' _____

SEGNALAZIONE DI MALATTIA ZOONOSICA NEGLI ANIMALI

Il sottoscritto dott. _____

titolare della Struttura sanitaria Veterinaria _____

sita in _____, via _____ tel. _____

informa che in data _____ ha verificato la presenza di un caso accertato /

sospetto di _____ (malattia zoonosica).

Modalità di diagnosi: Laboratorio: _____

Test: _____

Valutazione clinica: _____

Specie animale	Contrassegno identificativo (microchip)	proprietario	Indirizzo e n° telefono

Trasmette in allegato la scheda di iscrizione all'Anagrafe Animali d'Affezione.

In base ai dati anamnestici rilevati dal proprietario l'animale proviene da _____

Osservazioni del Veterinario curante, terapia effettuata e precauzioni adottate per impedire la trasmissione della malattia alle persone che convivono con l'animale:

Dichiara, altresì, di essere informato che, ai sensi e per gli effetti del Regolamento UE 2016/679 e D.Lgs. n.196/03 novellato dal D.Lgs. n.101/18, i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e di acconsentire al trattamento degli stessi da parte di ATS.

Figura 1. Modulo per la segnalazione all'ATS dei casi sospetti o conclamati di zoonosi (<https://www.ats-milano.it/ats/carta-servizi/guida-servizi/animali/sanita-animale-veterinaria/zoonosi>).

Segnaletica

La segnaletica svolge un ruolo importante ai fini della sicurezza e della biosicurezza: un appropriato segnale, infatti, trasmette con immediatezza un messaggio che fornisce un'utile indicazione in merito a divieti, obblighi di comportamento, pericoli, informazioni, ubicazione dei mezzi antincendio e di soccorso, vie di fuga, rischio biologico. Per segnaletica di sicurezza si intende un segnale che, riferito a un oggetto, a un'attività o a una determinata situazione, fornisce un'indicazione o una

prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un ausilio luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un ausilio gestuale. L'Università provvede affinché il personale e gli studenti siano informati di tutte le misure da adottare riguardo alla segnaletica e ricevano una formazione adeguata.

I segnali possono essere di diverso tipo (Figura 2). Oltre a questi segnali, il DIVAS ha provveduto a preparare e posizionare in punti strategici una segnaletica predisposta *ad hoc* con tutte le informazioni necessarie in materia di sicurezza e biosicurezza.

Antincendio				
	Idrante	Estintore	Pulsante allarme	Allarme antincendio
Divieto				
	Divieto di accesso	Vietato usare fiamme libere	Vietato fumare	Vietato consumare cibi e bevande
Emergenza				
	Lava occhi di emergenza	Defibrillatore automatico esterno	Uscita di emergenza	Punto di raccolta
Obbligo				
	Occhiali protettivi obbligatori	Usare un grembiule protettivo	Indossare indumenti protettivi	Indossare la mascherina
Pericolo				
	Rischio biologico	Radiazioni ionizzanti	Materiali infiammabili	Carichi sospesi

Figura 2. Diversi tipi di segnali.

Norme di comportamento per limitare i rischi

Igiene delle mani

Il personale sanitario è la principale fonte di trasmissione batterica e il veicolo principale è rappresentato dalle mani. Una corretta igiene delle mani è il primo e il miglior modo, per quanto apparentemente banale, di prevenire l'insorgenza di infezioni e malattie. Lo scopo principale è quello di ridurre il numero di microrganismi presenti sulle mani, in particolare quelli che fanno parte della microflora transitoria cutanea, a seguito del contatto con un animale, con attrezzature, o con altre persone.

Dispenser con soluzioni igienizzanti per le mani sono installati in diversi locali, in particolare nelle sale visita e nei ricoveri. L'utilizzo di detergenti a base di alcol risulta pratico e vantaggioso in situazioni in cui non vi è acqua a portata di mano; tuttavia non è efficace in presenza di materiale organico. È necessario utilizzare sempre prodotti liquidi in dispenser: l'uso di sapone solido è sconsigliato perché può essere veicolo di trasmissione di agenti microbici. Inoltre, i prodotti per l'igiene delle mani non devono avere proprietà allergizzanti, non devono alterare il pH cutaneo e devono avere un elevato potere detergente.

In Tabella 8 sono riportate le indicazioni su quando è necessario lavare le mani. Nonostante sia necessaria una frequente igiene delle mani, è anche vero che un'eccessiva detersione danneggia la pelle e aumenta la colonizzazione batterica. Per ovviare a questo inconveniente, si possono usare lozioni e creme idratanti. Si distinguono tre tecniche di lavaggio delle mani di efficacia crescente: *sociale, antisettico, chirurgico*.

Chi lavora con gli animali deve avere unghie corte, per minimizzare l'accumulo di sporcizia. Le **unghie artificiali** non dovrebbero essere indossate in ambito sanitario, in quanto compromettono l'efficacia del lavaggio sociale, antisettico e chirurgico delle mani, aumentando così il rischio di infezione. Diversi studi hanno dimostrato che il personale che indossa unghie artificiali presenta una maggiore carica batterica e micotica, anche dopo un'adeguata igiene delle mani. Le principali linee guida internazionali sono concordi su questo punto. L'OMS vieta l'uso di

unghie artificiali non solo in ambito chirurgico, ma in generale per tutto il personale che ha contatti diretti con gli animali. In ambito veterinario, le unghie lunghe precludono l'esecuzione dell'esplorazione transrettale nel corso della visita clinica dei grossi animali. Il CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) raccomanda lo stesso, soprattutto nelle unità ad alto rischio come la terapia intensiva. Le unghie artificiali sono associate a una maggiore contaminazione batterica, soprattutto da batteri gram negativi, compresi *Serratia* spp. e *Pseudomonas* spp., da batteri gram positivi come gli stafilococchi coagulasi negativi e *Corynebacterium* spp. e anche da lieviti. È stato dimostrato che la superficie delle unghie artificiali ha più probabilità di essere contaminata da agenti patogeni rispetto all'unghia naturale senza smalti, e che la colonizzazione batterica aumenta se le unghie artificiali sono indossate da più giorni (al 15° giorno, il 71% degli esami colturali evidenzia almeno un patogeno). Indipendentemente dalla presenza di unghie artificiali, anche il letto subungueale rappresenta un potenziale serbatoio di microrganismi. Per questo motivo, durante il lavaggio chirurgico delle mani, è essenziale detergere accuratamente questa zona, utilizzando bastoncini sterili in plastica monouso generalmente inclusi nel kit dello spazzolino chirurgico.

Lo **smalto**, se presente, deve essere di recente applicazione, privo di scheggiature e senza elementi decorativi in rilievo. Ad oggi, non esistono evidenze scientifiche che associno lo smalto appena applicato a un aumento della carica microbica. Tuttavia, studi hanno dimostrato che lo smalto scheggiato, decorato o indossato per più di 4 giorni può trattenere una quantità maggiore di batteri rispetto a quello appena applicato. Le principali linee guida internazionali, incluse quelle dell'OMS, raccomandano di rimuovere lo smalto prima del lavaggio chirurgico delle mani e di mantenere le unghie naturali, nonostante l'assenza di prove dirette che colleghino l'uso dello smalto a un aumento delle infezioni del sito chirurgico.

I **gioielli** rappresentano una potenziale fonte di contaminazione microbica e possono contribuire alla rottura dei guanti durante le procedure chirurgiche. Per questo motivo, è raccomandata la rimozione di tutti gli anelli, bracciali, orologi, orecchini, collane e altri ornamenti prima di accedere alle aree chirurgiche. Collane e orecchini, oltre a interferire con l'abbigliamento protettivo, possono aumentare la desquamazione cutanea e la dispersione di particelle nell'ambiente sterile. Inoltre, gioielli esposti durante gli interventi chirurgici possono essere contaminati da particelle aerosolizzate di sangue o altri fluidi biologici, diventando potenziali vettori di infezione. La rimozione di tutti i gioielli da mani e avambracci favorisce un lavaggio chirurgico più efficace. Diversi studi hanno mostrato che la cute sotto gli anelli presenta una carica microbica significativamente superiore rispetto ad aree adiacenti non coperte. Le linee guida dell'OMS raccomandano esplicitamente la rimozione di orologi e bracciali prima del lavaggio chirurgico. In ambito ambulatoriale, l'uso di gioielli è scoraggiato, anche se non sempre vietato; un semplice anello nuziale può essere tollerato in contesti a basso rischio.

Tabella 8. Indicazioni relative a quando è necessario lavarsi le mani.

Quando è necessario lavarsi le mani?
Prima e dopo aver effettuato manualità su un paziente.
Dopo essere entrati in contatto con sangue, fluidi corporei, secrezioni, escrezioni e oggetti contaminati, anche indossando guanti.
Subito dopo la rimozione dei guanti.
Quando si passa da un'area <i>sporca</i> a una <i>pulita</i> , anche dello stesso paziente, per evitare una contaminazione incrociata di diverse parti del corpo.
Dopo la pulizia di box, gabbie o locali.
Prima dei pasti, delle pause, all'uscita e al rientro nella struttura.
Prima e dopo aver utilizzato i servizi igienici.

Lavaggio sociale

Questo tipo di lavaggio è il più semplice e prevede di lavare le mani esclusivamente con acqua e con un detergente liquido neutro (Figura 3). Questo lavaggio serve ad allontanare lo sporco e la maggior parte della flora microbica transitoria, ma non è in grado di eliminare la flora resistente. Deve essere eseguito all'inizio e alla fine del turno di lavoro, prima e dopo ogni procedura con pazienti diversi, prima e dopo l'uso dei guanti, prima della distribuzione degli alimenti, prima della somministrazione dei farmaci, prima e dopo l'utilizzo dei servizi igienici.

Lavaggio antisettico

Questo tipo di lavaggio viene praticato con un detergente antisettico liquido (es., clorexidina, triclosan, iodopovidone) o a base di alcol (Figura 4) e ha lo scopo di distruggere il più rapidamente possibile la flora transitoria, riducendo così la carica microbica residente. Se vi è sporco visibile, il lavaggio antisettico deve essere preceduto dal lavaggio sociale. Il lavaggio antisettico deve essere eseguito prima di effettuare procedure invasive o comunque manovre che richiedano una procedura asettica, e dopo il contatto con ferite o strumenti e materiali contaminati da liquidi biologici. Al momento di risciacquare le mani, si deve fare

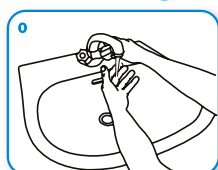


Come lavarsi le mani con acqua e sapone?

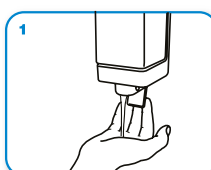
LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!



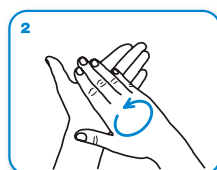
Durata dell'intera procedura: **40-60 secondi**



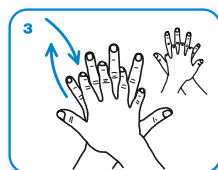
Bagna le mani con l'acqua



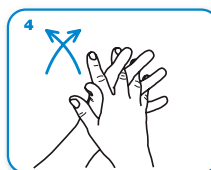
applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani



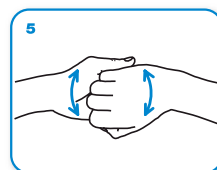
friziona le mani palmo contro palmo



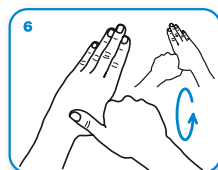
il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



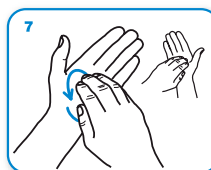
palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



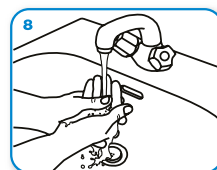
dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



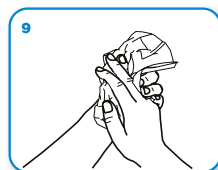
frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



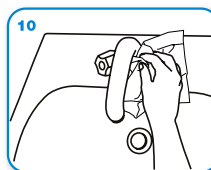
frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



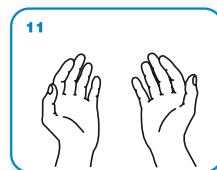
Risciacqua le mani con l'acqua



asciuga accuratamente con una salvietta monouso



usa la salvietta per chiudere il rubinetto



...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

WORLD ALLIANCE
for PATIENT SAFETY

WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.
October 2006, version 1.



All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.

Figura 3. Le fasi del lavaggio sociale (durata complessiva 40-60 secondi).

in modo che l'acqua degli avambracci non contaminino le mani: per fare ciò le mani devono essere mantenute al di sopra del livello dei gomiti.

Lavaggio chirurgico

Il lavaggio chirurgico delle mani deve essere effettuato prima di ogni intervento da tutti i membri dell'équipe che devono essere in contatto con il campo sterile e con gli strumenti chirurgici, e deve comprendere la zona compresa tra le mani e i gomiti.

Prima del lavaggio chirurgico si deve indossare la divisa a maniche corte per evitare di inumidire e contaminare il camice o

la divisa. Dita, mani e avambracci devono essere privi di ferite e soluzioni di continuo che, se infette, potrebbero contaminare la ferita chirurgica. Mascherina e cuffietta per capelli devono essere indossate prima di iniziare la pulizia della cute. Qualora non si disponesse di personale addetto, è consigliabile aprire preventivamente le confezioni di guanti e camice sterile, appoggiandole con la superficie dell'involucro esterno su un piano di lavoro pulito, senza aprire però l'involucro interno che sarà aperto solo dopo aver eseguito il lavaggio delle mani.

Tutto il personale che deve operare in ambienti sterili deve eseguire il lavaggio chirurgico delle mani *prima di procedere alla*



Come frizionare le mani con la soluzione alcolica?

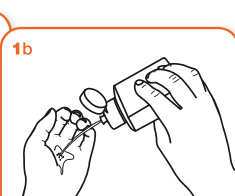
USA LA SOLUZIONE ALCOLICA PER L'IGIENE DELLE MANI!
LAVALE CON ACQUA E SAPONE SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE!



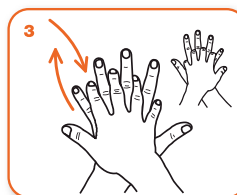
Durata dell'intera procedura: **20-30 secondi**



Versare nel palmo della mano una quantità di soluzione sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani.



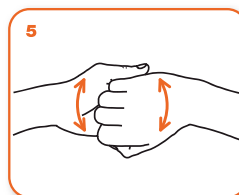
frizionare le mani palmo contro palmo



il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



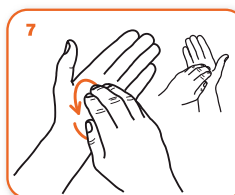
palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



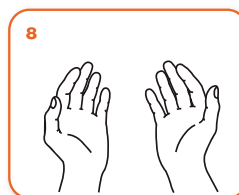
dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

WORLD ALLIANCE
for PATIENT SAFETY

WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.

World Health Organization

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.

Disegni: marcolongo/arsenal

Figura 4. Le fasi del lavaggio antisettico con soluzione a base di alcol (durata complessiva 20-30 secondi).

vestizione con il camice chirurgico sterile e quindi con i guanti sterili. Questa è una tappa fondamentale che segue precise regole e deve essere attuata con rigore (Figura 5). L'obiettivo della preparazione chirurgica della cute è molteplice: rimozione dello sporco e dell'untuosità, riduzione della flora batterica temporanea e rimozione di quella saprofitica. Per prevenire la contaminazione microbica, infatti, non si può fare affidamento solo sui guanti sterili: lesioni, anche minuscole, dei guanti chirurgici si verificano in circa un quarto degli interventi chirurgici. Data l'elevata frequenza di lesioni dei guanti negli interventi di maggior durata (in particolare quelli ortopedici), si può prendere in considerazione l'idea di cambiare i guanti ogni 60 minuti, oppure di indossarne due paia sovrapposte.

Una volta iniziata la preparazione non si possono più toc-

care attrezzature non sterili: se una mano o un braccio toccasse inavvertitamente un oggetto o una persona non sterile si dovrà ripetere la preparazione e ricominciare da capo.

Le mani devono essere lavate con sapone o soluzione antisettica prima di iniziare il lavaggio chirurgico, per la prima asepsi del giorno o anche tutte le volte che mani ed avambracci risultino visibilmente sporchi o contaminati. Durante e dopo il lavaggio, le mani devono essere tenute più in alto dei gomiti, così da far scorrere l'acqua dalla zona più pulita (mani) a quella meno pulita (gomiti). Un telo sterile per asciugare le mani è generalmente incluso nella confezione del camice.

Le soluzioni utilizzate con maggior frequenza in medicina veterinaria per la preparazione della cute sono: alcool, clorexidina, iodopovidone.



Figura 5. Procedura del lavaggio chirurgico delle mani (disinfezione chirurgica e frizionamento delle mani con soluzioni alcoliche).



Video

Abbigliamento e dress-code ospedaliero

L'utilizzo di un abbigliamento da lavoro è fondamentale per evitare di introdurre contaminanti provenienti dall'ambiente domestico e viceversa. Questi indumenti devono essere indossati all'ingresso nella struttura e rimossi all'uscita. Le calzature indossate devono essere antiscivolo, ergonomiche, a punta chiusa e antinfortunistiche (ove vi sia il rischio da schiacciamento dei piedi). Le calzature che si prevede si sporcheranno o potranno essere contaminate devono essere lavabili e disinfettabili, non porose e non assorbenti. Le **sovrascarpe** o i **calzari zootecnici** monouso costituiscono una valida barriera contro la contaminazione delle calzature (Figura 6 e 7).



Figura 6. Sovrascarpe monouso.

Negli ambulatori, nei laboratori e in tutte le strutture che ospitano animali, non è consentito l'utilizzo di calzature aperte (sandali), non è consentito indossare anelli, orecchini pendenti e sciarpe. I capelli lunghi devono essere opportunamente legati e raccolti.

Il personale sanitario dell'OVU è riconoscibile con facilità per il colore degli indumenti clinici quali camice o casacca



Figura 7. Calzari zootecnici. Inquadrare il codice QR per la procedura per indossarli e rimuoverli.

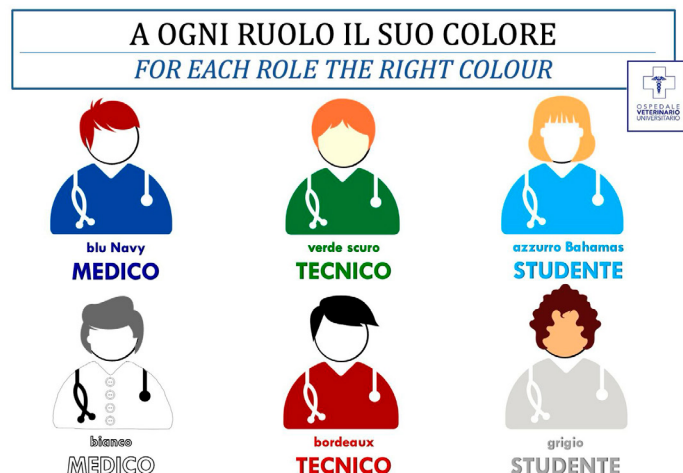


Figura 8. Dress-code in uso presso l'Ospedale Veterinario Universitario del Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali.

e pantaloni del green. I **medici veterinari** indossano casacca e pantaloni di colore blu e/o camice bianco, il **personale tecnico** indossa casacca e pantaloni di colore verde scuro o bordeaux e gli **studenti** indossano casacca e pantaloni di colore azzurro o grigio. Nei diversi locali dell'OVU sono appesi dei cartelli che descrivono il colore dei camici delle diverse categorie di personale sanitario (Figura 8).

Dispositivi di protezione individuali (DPI)

Le divise da lavoro in cotone (Figura 9) o fibre sintetiche, costituite da casacca e pantaloni, oppure dal camice in cotone, non sono indumenti di protezione, bensì indumenti di lavoro e svolgono solo le funzioni indicate nella Circolare del Ministero del Lavoro n. 34/99: "Proteggere dallo sporco, rendere riconoscibile, abbigliare". Pertanto, non hanno nessun effetto sulla sicurezza. Pur non essendo DPI, esistono comunque delle regole antinfortunistiche per evitare che costituiscano un pericolo: il



Figura 9. Casacche delle divise in cotone nelle diverse colorazioni del dress code ospedaliero.

personale non può indossare indumenti o oggetti che, in relazione alla natura delle operazioni o della struttura, rappresentino un pericolo per la sua incolumità.

Gli *indumenti di protezione* hanno lo scopo di proteggere l'intero corpo o parti di esso da eventuali contaminazioni di natura biologica, chimica, da agenti fisici (calore, freddo) o da possibili esposizioni a radiazioni ionizzanti. I requisiti generali degli indumenti di protezione individuali (DPI) sono definiti dalla norma UNI EN 340 che definisce anche quali pittogrammi devono essere apposti sugli indumenti per indicare il tipo di rischio dal quale proteggono. Gli indumenti riutilizzabili devono essere lavabili, disinfettabili o sterilizzabili a seconda del materiale con il quale sono stati realizzati. Per quanto riguarda il tempo di utilizzo dell'indumento di protezione monouso, questo può essere indossato fino a che non risulti contaminato; una volta contaminato, l'indumento deve essere sostituito. I camici piombati, i grembiuli impermeabili e quelli anticalore possono essere utilizzati da più operatori, previa pulizia e/o disinfezione, in quanto vengono indossati sopra agli indumenti di lavoro e quindi non a diretto contatto della cute dell'operatore.

La scelta del giusto dispositivo di protezione dipende dal tipo di procedura effettuata e dal rischio previsto. I dispositivi di protezione consistono in barriere fisiche (come guanti, camici, calzari) o veri e propri locali che dividono fisicamente gli animali malati dal resto dei pazienti. Tali dispositivi sono utilizzati quando si entra in contatto con tessuti infetti o fluidi corporei, quando si eseguono manualità sugli animali, durante la pulizia dei ricoveri e quando si spostano le carcasse di animali morti. L'utilizzo di questi dispositivi è fondamentale e deve essere rispettato soprattutto quando il paziente in questione è affetto da malattie infettive o zoonosi; in questi casi si ricorrerà ad un'ulteriore barriera fisica che consiste nell'allontanamento da tutti gli altri pazienti suscettibili e nell'isolamento in un locale apposito.

Abbigliamento protettivo

L'abbigliamento protettivo comprende camici da laboratorio, bluse, grembiuli e tute, tutti progettati per proteggere gli abiti civili o le divise da lavoro da un'eventuale contaminazione (Figura 10). Di solito tali DPI non sono particolarmente resistenti a tutti i fluidi, e quindi non sono adatti in situazioni in cui siano previsti spruzzi o il contatto con liquidi potenzialmente infetti. Camici o tute in tessuto lavabile possono essere utilizzati più volte per la gestione o la cura dello stesso animale o di un gruppo di animali, ma devono essere lavati se si entra in contatto con pazienti diversi o quando risultano sporchi. La superficie esterna di camici e tute (quella eventualmente contaminata) deve essere toccata solo con i guanti. Nel caso di animali con malattie infettive contagiose, le tute usa e getta offrono una maggior protezione rispetto ai camici, che non proteggono la parte inferiore delle gambe. Il riutilizzo di qualsiasi tipo di indumento comporta un rischio di contaminazione.

I **camici** utilizzati in ambito medico devono essere idrorepellenti, a maniche lunghe, ed essere certificati per la protezione da agenti biologici e agenti chimici. I camici possono essere sterili o no a seconda delle necessità di uso, possono essere monouso, generalmente in TNT o tessuto-non tessuto (Figura 10a), in cotone o in fibre sintetiche particolari. Sono di questo tipo anche i camici utilizzati per la manipolazione di farmaci antiblastici. I camici, in particolar modo quelli resistenti ai liquidi, devono fornire protezione alla parte frontale, più esposta: la soluzione migliore dal punto di vista della protezione è quella di avere una doppia protezione davanti, collo alto, polsini stretti e chiusura nella parte posteriore. In particolare, i camici di tipo chirurgico hanno polsini e manicotti elastici e sono completamente avvolgenti e dotati di doppia allacciatura posteriore.

Le **tute** utilizzate in ambito zootecnico possono essere monouso (generalmente in TNT, tessuto-non tessuto) o in tessuto (di solito cotone). Il loro effetto nel ridurre l'esposizione o il tra-



Figura 9. Diverse tipologie di abbigliamento protettivo: a) camice protettivo monouso; b) tuta impermeabile in Tyvec; c) camice monouso e calzari zootecnici in polietilene; d) grembiule, guanti e paratiroide piombati per l'utilizzo in radiologia. Per il video della procedura per indossare la tuta, inquadrare il codice QR.

sferimento di agenti infettanti è molto limitato. Devono essere utilizzate esclusivamente durante la gestione o l'ispezione in allevamenti di animali sani, privi di specifiche sintomatologie. Nella gestione di animali infetti si utilizzano invece tute impermeabili (il Tyvec fornisce maggiore protezione) con cappuccio (Figura 10b).

Quando è prevedibile il contatto con fluidi biologici è opportuno indossare **sopra-camici impermeabili** (Figura 10c).

I **grembiuli** (utilizzati ad esempio nella crioterapia dove devono proteggere tronco e gambe dalle atmosfere criogeniche e dagli spruzzi, oppure nei reparti ospedalieri con biosicurezza rafforzata o nelle sale settorie di anatomia patologica) sono resistenti alla penetrazione dell'acqua, dello sporco, dei fluidi biologici e degli agenti infettivi e provvedono alla protezione totale o parziale del corpo in ambienti dove vi è la possibilità di contatto con essi. Il requisito principale di questi dispositivi consiste nella impenetrabilità attraverso materiali e sistemi di assemblaggio e nella possibilità di lavarli, disinfettarli, eventualmente sterilizzarli in autoclave.

I **grembiuli piombati** (Figura 10d), unitamente a guanti e paratiroide sono indispensabili nel corso dell'attività radiologica.

Guanti

I guanti riducono il rischio di trasmissione di agenti patogeni, fornendo una vera e propria barriera fisica. Devono essere indossati sempre in caso di contatto con sangue, feci, fluidi biologici in genere, saliva, vomito, essudati, oltre che durante le procedure che potrebbero generare gocce o schizzi, durante i prelievi ematici, la manipolazione di strumenti appuntiti o taglienti e in presenza di soluzioni di continuo della cute delle mani. Devono essere utilizzati anche per la pulizia dei locali, dei box, delle attrezzature e durante la rimozione dei rifiuti. Devono essere cambiati tra esami di singoli animali o gruppi di animali, tra le procedure "sporche" e quelle "pulite" eseguite su un singolo paziente, e ogni volta che risultano lesionati.

I guanti non sono sostitutivi di una corretta igiene delle mani: il fatto di indossare i guanti non esime dal lavaggio delle mani, che devono essere lavate sempre prima e dopo l'utilizzo dei guanti.



Figura 11. Guanti monouso in lattice (a sinistra) e guanti monouso anallergici in nitrile (a destra).

COME METTERE I GUANTI HOW TO PUT ON GLOVES



COME TOGLIERE I GUANTI HOW TO TAKE OFF GLOVES

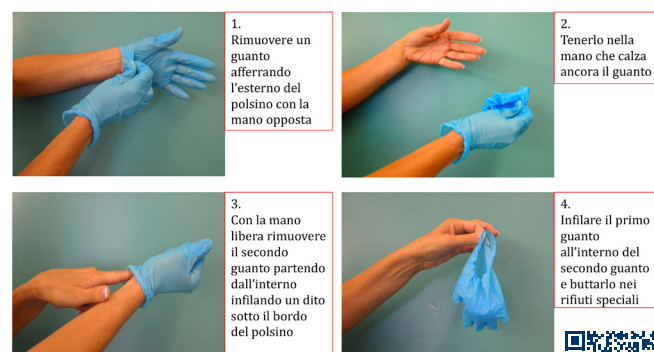


Figura 12. Procedura per indossare e togliere i guanti. Per il video delle procedure inquadrare il codice QR a lato.



Video

Il materiale più usato per la produzione di guanti in utilizzo in ambiente sanitario è il lattice, anche se il suo utilizzo può essere causa di dermatiti allergiche o da contatto. Tali problemi sono attribuibili agli additivi chimici di lavorazione presenti nel materiale e ai lubrificanti in polvere utilizzati per favorirne lo scorrimento (es. talco, amido di mais). Esistono in commercio anche guanti in materiali differenti dal lattice, e quindi privi di additivi, i quali costituiscono una buona alternativa (es. neoprene, PVC, polietilene, nitrile), anche se in alcuni casi non può essere esclusa la presenza di lubrificanti (Figura 11).

La scelta del guanto deve essere accurata: dipende dal campo di utilizzo e dalle caratteristiche di protezione che la situazione richiede. Ad esempio, per il lavaggio dei presidi o degli arredi, si consiglia di utilizzare guanti in PVC, più resistenti.

I guanti vanno indossati e tolti secondo una sequenza ben precisa (Figura 12).

I guanti devono essere della misura giusta per permettere maggiore sensibilità e destrezza nel movimento, ma soprattutto devono essere usati solo per il tempo strettamente necessario, in quanto sono poco resistenti alle forti sollecitazioni meccaniche: se esiste un probabile pericolo di rottura è indicato indossarne



Figura 13. Occhiali protettivi e visiera.

due paia. I guanti chirurgici sono più resistenti rispetto a quelli monouso ma, per il loro costo elevato, se ne sconsiglia l'utilizzo in campi diversi da quelli che richiedono sterilità. La permeabilità aumenta con il passare del tempo, per cui occorre sostituirli circa ogni ora, se non si lesionano prima.

I guanti devono essere cambiati:

- tra una visita e l'altra di pazienti diversi (quando la visita prevede l'uso di guanti: non è infatti obbligatorio indossarli quando si esaminano animali sani);
- quando risultano danneggiati;
- nel passaggio da procedure sporche a procedure pulite, anche sullo stesso paziente;
- quando si deve venire a contatto con sangue e liquidi biologici;
- prima di toccare apparecchiature o superfici comuni (tastiera del computer, maniglie delle porte, telefoni).

Occhiali e visiere

Questi DPI evitano che il materiale infetto venga a contatto con le membrane mucose di occhi, naso e bocca. La protezione del viso è necessaria in tutte le situazioni in cui vi è il rischio di esposizione a schizzi o spruzzi di sangue o altri fluidi corporei, e in caso di generazione di frammenti ossei. Chi indossa le lenti a contatto nelle aree in cui c'è presenza di prodotti chimici, fumi o bioaerosol pericolosi deve proteggersi gli occhi con occhiali o visiera.

Occhiali e visiera (Figura 13) devono essere tolti solo dopo aver sfilato i guanti. Dopo il loro utilizzo, è necessario disinfettarli come indicato nella nota informativa che accompagna la confezione. Se risultano graffiati devono essere sostituiti.

Mascherine o respiratori

La mascherina chirurgica (Figura 14) non aderisce ai contorni del viso ma impedisce la fuoriuscita da bocca e naso delle goccioline di secrezioni respiratorie: ha una capacità filtrante verso l'esterno del 95% ma soltanto del 20% verso chi la indossa. La mascherina chirurgica è quindi utilizzata nell'OVU nella routine chirurgica, per minimizzare il rischio di infezione del sito chirurgico causata dalle secrezioni respiratorie del chirurgo stesso o dell'equipe di sala. Le mascherine chirurgiche, in quan-



Figura 14. DPI necessari per l'accesso alle sale chirurgiche: cuffia, mascherina chirurgica, guanti sterili, camice chirurgico sterile. Per la procedura con cui vengono indossati i diversi DPI chirurgici guardare il video esplicativo.



Video

to dispositivi medici e non DPI, non proteggono da patogeni veicolati per via aerea, per i quali devono essere utilizzate mascherine dotate di filtri.

Le mascherine FFP1, FFP2, FFP3, con e senza filtro (respiratori), sono prescritte in determinate situazioni, come in caso di gestione di pazienti affetti da zoonosi trasmesse attraverso particelle respiratorie infettive. Questi DPI sono necessari a garantire la sicurezza a doppio senso dell'operatore e del paziente. Si tratta di dispositivi monouso o riutilizzabili, come nel caso delle maschere filtranti (Figura 15), che devono essere utilizzati durante quelle procedure nelle quali esiste il rischio di esposizione a schizzi o spruzzi di sangue o altri fluidi e/o materiale biologico infetto, in caso di materiale polveroso o durante l'esecuzione di procedure che richiedono un alto livello di biosicurezza. La mascherina filtrante è richiesta anche durante la somministrazione di farmaci antitumorali, associata a occhiali protettivi, guanti e camice impermeabile.



Figura 15. Occhiali protettivi e mascherina FFP2 con filtro forniscono protezione contemporaneamente agli occhi e alle vie respiratorie.

Cuffie

Le cuffiette monouso forniscono una barriera quando è possibile la contaminazione di capelli e cuoio capelluto o, viceversa, come nel caso di un intervento chirurgico, quando è necessario che i capelli o la forfora non contaminino il campo operatorio. Le cuffie vanno indossate avendo cura di coprire completamente i capelli, eventualmente raccogliendoli con elastici prima di indossarle per evitare la fuoriuscita degli stessi durante le attività.

Calzature

Le calzature devono essere adatte alle specifiche condizioni di lavoro. Calzature antinfortunistiche devono essere sempre indossate quando si prevede di entrare in contatto con gli animali. In allevamento è obbligatorio l'uso di scarpe o di stivali antinfortunistici, dotati di puntale protettivo, di suola antiscivolo, possibilmente impermeabili ai liquidi e facilmente decontaminabili. Gli stivali devono proteggere il personale sia dai traumi

che dall'esposizione a materiale infetto. Le **sovrascarpe monouso** oppure i **calzari zootecnici** aggiungono un ulteriore livello di protezione, in particolare in caso di visibile contaminazione del pavimento o di ingresso in aree a rischio.

Norme di comportamento

Nonostante la cura dei pazienti implichi necessariamente uno stretto contatto con essi, è bene ricordare che a questo contatto si accompagna il rischio di trasmissione di infezioni, anche zoonosiche. Tutto il personale deve ragionevolmente minimizzare il contatto con i pazienti infettivi, soprattutto il personale non direttamente responsabile della loro cura, così da ridurre al minimo il rischio di esposizione nosocomiale per i pazienti e il rischio di esposizione a malattie trasmissibili per gli operatori. Il personale dedicato alla cura di pazienti infettivi o sospetti di infezione deve essere in quantità proporzionata alle necessità, e i contatti devono essere limitati a quelli essenziali per la loro gestione. Se i pazienti possono essere monitorati con un'osservazione senza contatto fisico (come attraverso l'impiego di webcam), questa misura è preferibile.

Si deve sempre avere contatti prima con i pazienti non infettivi e lasciare per ultimi i pazienti infettivi.

Pediluvi e tappetini disinfettanti

Le suole delle calzature possono veicolare agenti infettivi durante il transito attraverso i locali. L'uso di pediluvi (Figura 16) o di tappetini disinfettanti (Figura 17) riduce significativamente la carica microbica delle calzature (prima deve comunque essere rimosso lo sporco visibile). I pediluvi si devono usare quando il personale si sposta da un'area all'altra e tra gruppi di animali con rischio differente. Per i pediluvi possono essere utilizzati diversi disinfettanti: i più frequenti sono i sali d'ammonio quaternario, i polifenoli, la soluzione di ipoclorito di sodio e il perossido. Il Virkon® S è un disinfettante molto efficace e spesso utilizzato a questo scopo, essendo caratterizzato da un ampio



Figura 16. Pediluvio.

spettro di attività ed efficacia, anche in presenza di sporco e materiale organico (che non dovrebbe comunque essere presente). I pediluvii richiedono un'immersione completa dei piedi, e quindi è necessario l'impiego di calzature impermeabili come gli stivali di gomma. Le soluzioni devono essere cambiate almeno ogni 2 giorni, o comunque tutte le volte che contengano un'eccessiva quantità di detriti o di sporcizia.

I tappetini disinfettanti sono più costosi rispetto ai pediluvii, ma possono essere utilizzati con le normali calzature semplicemente stazionandovi sopra, in modo che la soluzione della quale sono impregnati venga a contatto con le suole e con le parti laterali. Devono essere cambiati spesso. Possono danneggiare le superfici per il continuo contatto con i residui di disinfettante lasciati dal calpestio.

Indifferentemente dal presidio utilizzato, le calzature devono essere sempre prive da sporcizia e di residui organici per permettere al disinfettante di essere efficace.

Macchina lavastivali

Presso l'OVU sono dislocate 3 macchine professionali per il lavaggio di stivali a funzionamento elettrico, costruite completamente in acciaio inox e ideali per garantire un'igiene ottimale e la disinfezione degli stivali ad un numero elevato di utenti (ad esempio gli studenti nel corso delle esercitazioni).

Grazie al sistema di miscelazione automatica del liquido disinfettante e alle tre spazzole rotanti, rigide ad alta resistenza, è sufficiente posizionare la calzatura all'interno della vasca lavastivali tra le due spazzole rotanti verticali, premere il pulsante posizionato sulla struttura che funge anche da sostegno durante l'utilizzo, e lasciare che le setole rimuovano e disinfectino la suola, la punta, la tomaia e il tallone dello stivale.

Dogana danese

La panca danese è un elemento del sistema "Danish Specific Pathogen Free" che è stato creato nel 1971 per prevenire il trasferimento di parassiti, batteri e virus patogeni all'interno o tra gli spazi di stabulazione degli animali. L'ingresso danese è



Figura 17. Utilizzo del tappetino disinfettante.

ora un metodo standard per controllare il rischio di ingresso di malattie nelle aziende. Questi spazi di transizione gestiscono il passaggio delle persone da ambienti sporchi a ambienti puliti e fungono da dispositivi mnemonici per guidare i comportamenti sanitari sulla soglia tra esterno e interno, tra zona sporca e zona pulita.

Le panche danesi sono progettate per rendere automatico e più facile per le persone rimuovere indumenti e stivali provenienti da una zona sporca, potenzialmente contaminati, e per indossare indumenti e stivali specifici per una zona pulita, per prevenire l'ingresso di patogeni attraversando una linea di demarcazione tra 2 zone. La linea di separazione tra uno spazio potenzialmente infetto e uno spazio non infetto è il concetto chiave per sviluppare una panca danese, che può essere sviluppata in maniera diversa seguendo approcci a due o tre zone.

La **panca danese a due zone** consiste in un'area sporca e un'area pulita interfacciate da un'unica linea di separazione, e viene principalmente utilizzata quando lo spazio a disposizione è limitato. Il principale limite di questo tipo di panca danese è che l'area pulita e l'area sporca sono adiacenti, e questo rende possibile il passaggio accidentale di materiali contaminati attraverso la linea di demarcazione tra esterno e interno della struttura. Con un ingresso danese a due zone, la persona che arriva ad esempio in un allevamento oppure deve accedere ai locali chirurgici, si siede su una panca o su una sedia posta sulla linea di demarcazione esterno/interno, tenendo le calzature da esterno sul lato esterno della linea di separazione. La persona toglie le calzature da esterno e le posiziona nell'area appositamente destinata a esse, si lava le mani con un disinfettante per le mani ed evitando che piedi e calze tocchino il pavimento, fa passare i piedi oltre la linea di separazione e indossa un paio di calzature da interno. Quindi, la persona si lava nuovamente le mani all'apposita stazione di lavaggio ed entra.

L'**ingresso danese a tre zone** è costituito da un'area sporca e un'area pulita, separate da una zona grigia che rappresenta lo spazio destinato al cambio di stivali e tute e alla disinfezione delle mani. Gli ingressi danesi a tre zone generalmente richiedono strutture più attrezzate, spazi più grandi e pavimenti con scarichi. Le prime fasi di ingresso in una panca danese a tre zone corrispondono a quelle per la panca danese a due zone, con la differenza che le operazioni di cambio calzatura e disinfezione mani vengono ripetute due volte. In particolare, la persona in ingresso immerge le calzature da esterno in una vaschetta con disinfettante e si siede su una panca posta sulla linea di separazione tra esterno-sporco e zona grigia, dove lascia gli stivali da esterno e indossa stivali specifici per la zona grigia, posti all'interno di questa. La persona disinfecta le mani e raggiunge una seconda panca posta sulla linea di separazione tra zona grigia e interno, dove ripete le stesse operazioni effettuate sulla prima panca, per poi entrare nella zona interna.

In alcune aziende, alle persone in ingresso nella zona pulita vengono fatti indossare calzari di plastica usa e getta sopra le scarpe da esterno, utilizzando una panca e senza mai lasciare che i calzari tocchino il terreno all'esterno (Figura 18). Altre aziende utilizzano vaschette disinfettanti come pediluvii.

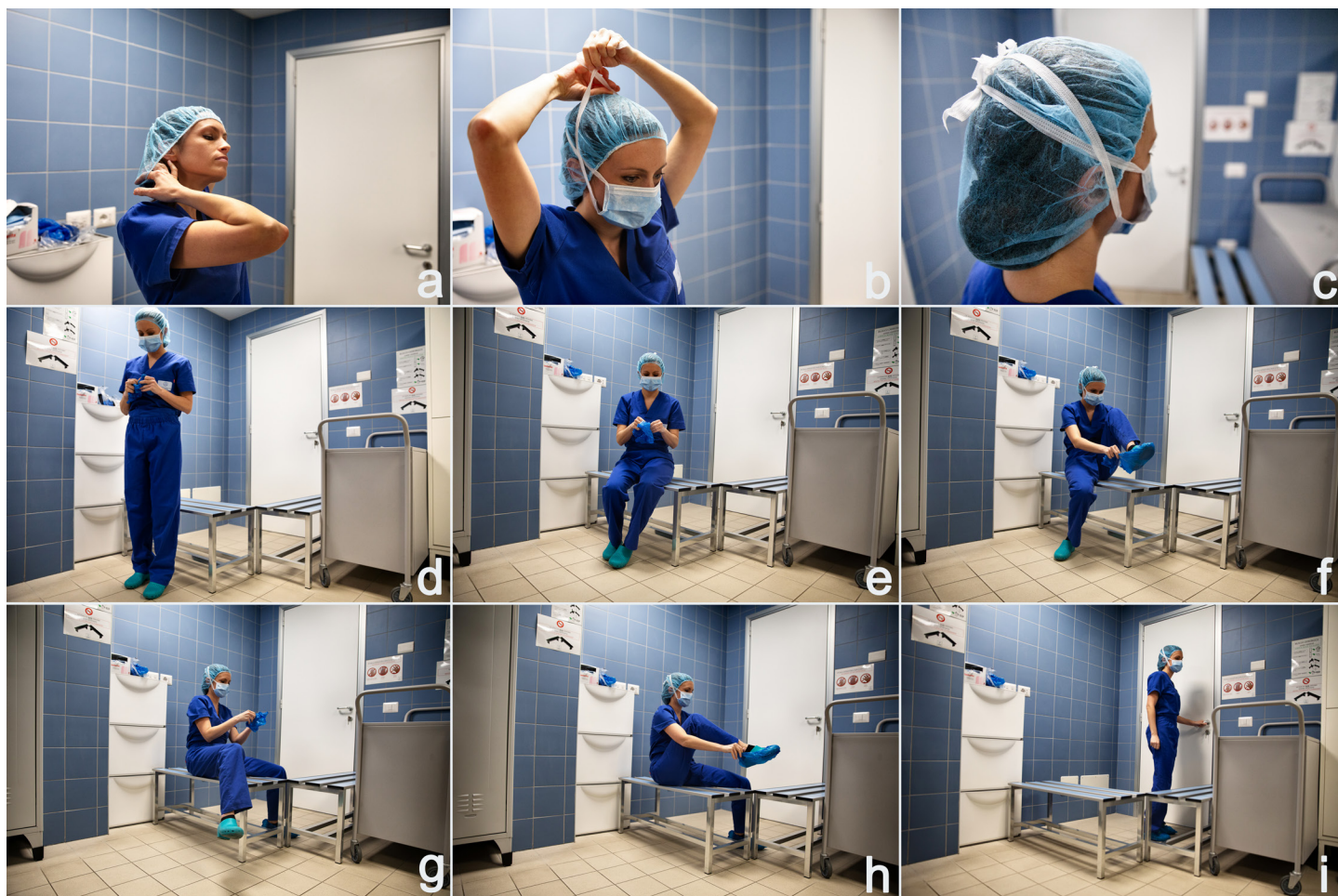


Figura 18. Sequenza di procedure per il superamento della dogana danese che consente l'ingresso nelle sale operatorie dagli spogliatoi: viene indossata la cuffietta monouso (a); per indossare la mascherina chirurgica si procede annodando la fettuccia superiore che si lega subito sopra le orecchie, quindi la fettuccia inferiore che viene incrociata alla precedente e legata sopra la testa (b, c); la sequenza da (d) a (i) mostra l'attraversamento della panca danese indossando i copriscarpe sopra gli zoccoli chirurgici. In alternativa sarebbe stato possibile cambiare le calzature chirurgiche, indossando un paio di zoccoli dedicati all'area chirurgica. Si noti che il copriscarpe monouso indossato per accedere all'area pulita, non tocca mai la superficie esterna alla panca danese.



Video

Cibi e bevande

Cibi e bevande per il personale non devono essere consumati o conservati nei locali dove sono presenti gli animali stabulati, esaminati o trattati. È vietato mangiare o conservare cibi in locali dove sono manipolati campioni biologici o farmaci: questi includono sale operatorie, laboratori, sale visita, ricoveri, sale d'attesa. È vietato conservare cibo e bevande in frigoriferi o congelatori utilizzati per conservare farmaci o campioni biologici.

Smaltimento dei rifiuti

Il corretto smaltimento dei rifiuti sanitari è essenziale per salvaguardare la salute dei lavoratori e l'ambiente.

La principale norma di riferimento per la gestione dei rifiuti sanitari è il DPR 15 luglio 2003 n. 254, recante disposizioni in materia di classificazione, raccolta e smaltimento dei medesimi,

secondo i principi generali stabiliti dal D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e successive modificazioni ed integrazioni, nonché secondo i criteri di buona pratica e sicurezza contenuti nel presente Regolamento.

Sono rifiuti sanitari i rifiuti prodotti nell'ambito di attività sanitarie e veterinarie finalizzate alla prevenzione, diagnosi, cura e riabilitazione, presso strutture pubbliche o private, nonché nell'ambito di attività didattiche e di ricerca.

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

Ai rifiuti sanitari sono legati rischi di diverso tipo (fisico, chimico, biologico e infettivo) (Tabella 9).

Le procedure operative per la corretta gestione dei rifiuti sanitari sono reperibili alle pagine web sotto riportate:

https://work.unimi.it/servizi/luoghi_sicurezza/2836.htm

https://work.unimi.it/filepub/Sanitari_CER_18.0X.XX_OK.pdf

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

Le tipologie di rifiuti sanitari sono 4:

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

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

Rifiuti sanitari non pericolosi assimilabili ai rifiuti urbani

Sono rifiuti sanitari che, pur provenendo da attività sanitarie, in base alle loro caratteristiche sia qualitative sia quantitative sono del tutto assimilabili ai rifiuti urbani, e vengono pertanto gestiti dal punto di vista tecnico come un rifiuto urbano. In una

struttura sanitaria, come un ospedale veterinario, sono rifiuti sanitari assimilabili a quelli urbani:

- carta, cartone, imballaggi in genere, plastica, metalli, vetro, materiali ingombranti da conferire negli ordinari circuiti di raccolta differenziata, nonché altri rifiuti non contaminati da materiale biologico o sostanze chimiche;
- rifiuti generici indifferenziati non riciclabili, assimilabili al secco;
- contenitori vuoti di farmaci e di prodotti ad azione detergente e disinfettante.

Rifiuti sanitari non pericolosi non assimilabili ai rifiuti urbani

Sono rifiuti sanitari non pericolosi ma che, per le loro caratteristiche e/o provenienze, non sono assimilabili ai rifiuti urbani e richiedono particolari modalità di smaltimento. In un ospedale veterinario, sono rifiuti sanitari non assimilabili:

- i rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando particolari precauzioni come gessi ortopedici, bende, lenzuola, indumenti monouso, ecc, esclusi i casi in cui risultino a rischio infettivo;
- i rifiuti taglienti inutilizzati, aghi, siringhe, lame, rasoi (devono essere comunque smaltiti negli appositi contenitori per taglienti);
- le sostanze chimiche di scarto pertinenti il settore veterinario e/o attività di ricerca ad esso collegate, non pericolose o non contenenti sostanze pericolose ai sensi dell'art. 1 della Decisione Europea 2001/118/CE;
- i farmaci scaduti o di scarto, esclusi i medicinali citotossici o citostatici; tali rifiuti richiedono particolari sistemi di gestione;
- le parti anatomiche ed organi, incluse sacche per il plasma e riserve di sangue, esclusi i casi in cui possano essere potenzialmente infettivi;
- i rifiuti taglienti e pungenti, opportunamente confezionati in appositi contenitori rigidi denominati agobox, ma solo se non contaminati da materiale o fluidi biologici.

Detti rifiuti devono essere confezionati per tipologie omogenee nei contenitori omologati e forniti dalla ditta appaltatrice del servizio di smaltimento.


Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo

Sono rifiuti sanitari non infettivi ma classificati come pericolosi, in quanto o tossici, nocivi, irritanti, cancerogeni, mutage-

Tabella 9. Principali rischi collegati ai rifiuti sanitari.

Rischio	Causa
Fisico	Errato smaltimento dei rifiuti, in particolare taglienti e pungenti.
Chimico	Presenza nei rifiuti di sostanze chimiche derivanti dall'attività ospedaliera, di laboratorio e di ricerca: - disinfettanti (aldeidi, alcoli, fenoli, composti di ammonio quaternario); - farmaci (in particolare quelli antiblastici).
Biologico e infettivo	Presenza nei rifiuti di microrganismi in grado di disseminare un'infezione nell'uomo, negli animali e nell'ambiente in qualunque fase della catena di raccolta e smaltimento. Tipico di alcuni rifiuti ospedalieri quali rifiuti microbiologici, rifiuti patologici (tessuti, organi, ecc.), sangue e derivati, taglienti, carcasse di animali e parti anatomiche. N.B.: non è sufficiente che un rifiuto sia contaminato da microrganismi patogeni per indurre infezione: è necessaria la concomitanza di altre condizioni, quali ad esempio dose infettante, virulenza dell'agente patogeno e via di penetrazione. I rischi di natura infettiva sono essenzialmente conseguenti a ferite da taglio o da punta che interessano prevalentemente le mani, gli avambracci e gli arti inferiori. Infortuni che possono avere diverse cause: - manipolazione poco attenta del rifiuto, effettuata senza l'ausilio di dispositivi di protezione individuali; - utilizzo di contenitori non adeguati per dimensioni, resistenza, impermeabilizzazione, chiusura; - applicazione di tecniche scorrette di condizionamento.

Tabella 10. Simbolo per "Rifiuti Pericolosi".

Etichetta	Caratteristiche
	Sui contenitori dei rifiuti pericolosi deve essere applicata un'etichetta inamovibile di colore giallo, recante la lettera "R" di colore nero, alta 10 cm e larga 8 cm con larghezza del segno di 1,5 cm, avente le dimensioni 15 x 15.

ni o corrosivi come:

- medicinali citotossici e citostatici (richiedono particolari modalità di smaltimento);
- sostanze chimiche di scarto pericolose;
- soluzioni fissative, di sviluppo e attivanti a base acquosa;
- lampade fluorescenti, batterie al piombo, al nichel cadmio, contenenti mercurio.

Tali rifiuti devono essere smaltiti in taniche (se liquidi) o in bidoni in materiale rigido forniti dalla ditta autorizzata e contrassegnati dalla lettera “R” di colore nero su sfondo giallo (Tabella 10).

I rifiuti pericolosi non a rischio infettivo devono essere adeguatamente imballati ed etichettati e raccolti in contenitori ermeticamente chiusi. I rifiuti sono raccolti separatamente per tipologia di rifiuto: quelli solidi possono, eventualmente, essere sistemati nei contenitori dei materiali che li hanno originati, dopo aver adeguatamente provveduto all’etichettatura. In entrambi i casi i contenitori devono riportare la scritta rifiuti sanitari pericolosi ben leggibile, e contrassegnati dal corrispondente simbolo di pericolo (Figura 19).

I rifiuti pericolosi liquidi devono essere travasati con imbuto e facendo attenzione alla loro compatibilità chimica. Quando si riempiono le taniche per i rifiuti liquidi dovrebbe essere disposta un’apposita scheda in cui riportare cosa è stato inserito, in che quantità, la classe di pericolosità, la data e la firma. I rifiuti che non possono essere diluiti né mescolati tra di loro perché di diversa natura, devono essere collocati ben chiusi nei loro contenitori, lontano da fonti di calore, in ambienti ben areati e mai in corrispondenza di vie di uscita di emergenza, in attesa che la ditta passi ad effettuare il ritiro.

Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo

Sono rifiuti sanitari prodotti specificamente in ambito veterinario e classificati con codice EER 18.02.02 (rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni). Sono principalmente:

- tutti i rifiuti provenienti da ambienti di isolamento infettivo;

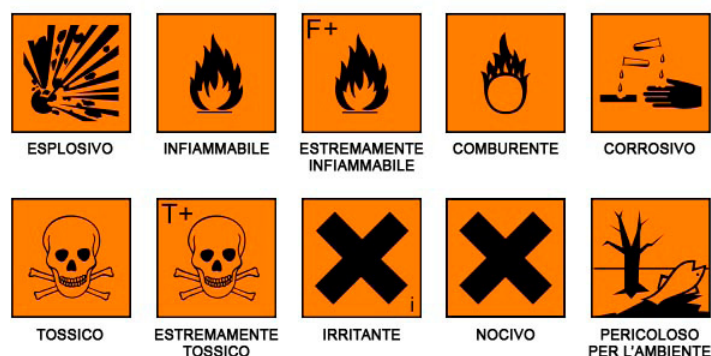


Figura 19. Esempi di simboli per i rifiuti sanitari pericolosi.

- il materiale monouso di laboratorio;
- il materiale tagliente e pungente monouso utilizzato;
- organi e parti anatomiche non riconoscibili;
- tutti i rifiuti o i materiali venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto o escreto proveniente da pazienti isolati;
- tutti i rifiuti contaminati da sangue o liquidi biologici in quantità tale da essere visibili, feci o urine o liquidi biologici nel caso in cui sia ravvisato un rischio di patologia trasmissibile attraverso questi, e in generale qualsiasi rifiuto contaminato da agenti patogeni per uomo o animale.

I rifiuti infettivi, compresi i materiali contaminati con escrescenze corporee (es. aghi e bende), sono fonte di potenziale rischio di infezione per gli altri animali, gli operatori e l’ambiente.

È necessario contrassegnare i materiali con apposita etichetta recante la simbologia relativa al rischio biologico. Per il loro smaltimento si utilizzano contenitori composti da un imballaggio esterno di cartone o plastica recante la scritta **RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO** e dotato di un sacco in polietilene contrassegnato con il simbolo del rischio



Figura 20. Esempio di contenitore per lo smaltimento di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo: contenitore completo di sacco interno in polietilene e parte esterna in cartoplast (alipack).

biologico. I contenitori esterni devono essere adeguatamente etichettati (classe di pericolosità, codice EER identificativo, data di chiusura), recare il simbolo di rischio biologico e la lettera "R" nera su fondo giallo (che indica i rifiuti speciali pericolosi) (Figura 20 e 21). Le dovute raccomandazioni relative all'utilizzo dei contenitori per rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo includono:

- non riempire il sacco per più dei 2/3 della capienza, evitando di pressare il contenuto;
- chiudere il sacco con le apposite fascette (non annodandolo) prima di apporre il coperchio e chiuderlo in maniera definitiva;
- non aprire i contenitori una volta chiusi, non capovolgerli né impilarli;
- tenere i contenitori sempre in posizione verticale;
- non inserire nei contenitori per rifiuti sanitari a rischio infettivo i rifiuti sanitari liquidi, quelli radioattivi, i rifiuti assimilabili agli urbani e i rifiuti oggetto di raccolta differenziata.

Se si tratta di rifiuti taglienti o pungenti, si usa un apposito imballaggio rigido a perdere (agobox), resistente alla puntura, recante la scritta *RIFIUTI TAGLIENTI E PUNGENTI A RISCHIO INFETTIVO* (Figura 22), osservando le dovute precauzioni al fine di prevenire eventuali lesioni provocate da aghi, bisturi e altri oggetti simili. Si raccomanda, durante le procedure di smontaggio delle lame dal manico del bisturi per gettarle nell'agobox, di servirsi di pinze emostatiche o porta-aghi per poter afferrare in sicurezza la lama.

In caso di rottura accidentale dei contenitori o fuoriuscita di materiale:

- indossare i DPI (guanti, camice, mascherina);
- prendere del materiale monouso (paletta e stracci) e utilizzarli per collocare il materiale fuoriuscito nel nuovo contenitore; la paletta e gli stracci usati devono essere smaltiti come rifiuti potenzialmente infetti;
- decontaminare l'area.

Rifiuti sanitari con particolari modalità di smaltimento

Tali rifiuti sono:

- Farmaci scaduti o inutilizzabili, compresi i farmaci e i materiali antiblastici;
- Medicinali citotossici e citostatici;
- Organi, parti anatomiche, carcasse;
- Sostanze stupefacenti e altre sostanze psicotrope;
- Lettieria o liquame degli animali ricoverati o degli animali stabulati presso il CZDS.

Anche in questo caso, il conferimento al deposito temporaneo e il successivo smaltimento dei rifiuti viene effettuato esclusivamente da personale tecnico autorizzato e opportunamente formato.



Figura 21. Esempio di contenitore per lo smaltimento di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo: contenitore completo di sacco interno in polietilene e parte esterna in plastica.

Farmaci scaduti

Sono rifiuti speciali non pericolosi destinati all'incenerimento assieme ai rifiuti sanitari. I contenitori destinati alla raccolta dei rifiuti sanitari possono essere utilizzati anche per lo smaltimento dei farmaci scaduti.

Farmaci e materiali antiblastici

I medicinali citotossici e citostatici sono considerati pericolosi per l'evidente rischio cancerogeno che comportano. Sono considerati a rischio non solo i farmaci, ma anche i materiali residui utilizzati per la loro preparazione e somministrazione, i DPI utilizzati, feci, urine e lettieri contaminate degli animali sottoposti a trattamento e i residui della pulizia dei locali.

Organi, parti anatomiche, carcasse

Presso l'OVU e il CZDS, questi rifiuti, compresi i cadaveri derivanti dall'attività dell'anatomia patologica, gli organi e le carcasse utilizzati nelle esercitazioni di anatomia o ispezione degli alimenti, sono gestiti con particolare attenzione e smaltiti da personale tecnico autorizzato e opportunamente formato esclusivamente come *sottoprodotti di categoria 1* e utilizzando una ditta specializzata per il conferimento.

Sostanze stupefacenti e altre sostanze psicotrope

Le sostanze stupefacenti e le altre sostanze psicotrope scadute o deteriorate, in quanto sottoposte a uno specifico regime di registrazione, devono essere distrutte presso impianti autorizzati, previa segnalazione all'ATS territorialmente competente, secondo le disposizioni contenute nel DPR. n. 309/90.

Lettiera e liquami

La lettiera degli animali ricoverati in livello di rischio 1, 2, 3 o presso il CZDS viene deposta temporaneamente in un letamaio o in vasche di raccolta dei liquami appositamente predisposti lontano dagli animali, e viene ritirata dalla ditta che ha in appalto lo smaltimento delle deiezioni dell'OVU e del CZDS.

La lettiera degli animali ricoverati in livello di rischio 4, qualora la malattia infettiva sia confermata dalle indagini di laboratorio, viene smaltita come rifiuto sanitario pericoloso a rischio infettivo. La porzione liquida delle deiezioni è convogliata in un silos munito di cloratore posto all'interno delle unità di isolamento.

Deposito temporaneo

I contenitori dei rifiuti giunti a riempimento devono essere raccolti, in attesa del conferimento alla ditta affidataria del servizio di smaltimento, nel deposito temporaneo sito all'interno della struttura veterinaria. Per garantire la tutela della salute e dell'ambiente, il personale tecnico autorizzato (e opportunamente formato) a gestire i rifiuti in fase di raccolta deve:

- indossare appositi DPI;
- raccogliere i rifiuti separatamente a seconda della tipologia;
- confezionare i rifiuti, secondo la tipologia, negli appositi contenitori messi a disposizione;
- etichettare i contenitori rifiuti e scrivere sull'imballaggio la data di chiusura e il punto di produzione;
- chiudere ermeticamente i contenitori;



Figura 22. Esempio di contenitore per lo smaltimento di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti.

- utilizzare le attrezzature disponibili per la movimentazione dei contenitori;
- raggiungere il deposito temporaneo seguendo i percorsi stabiliti dalla Direzione Sanitaria, volti a evitare il passaggio di contenitori di rifiuti in aree sensibili a potenziali rischi di infezione.

Pulizia e disinfezione

Una pulizia e una disinfezione efficaci sono indispensabili per evitare la trasmissione di agenti patogeni. I protocolli di disinfezione devono essere continuamente rivisti e modificati sulla base dei dati raccolti dalla sorveglianza ambientale. Problemi importanti da non sottovalutare sono la resistenza batterica e l'effetto dei disinfettanti sulle attrezzature, sul personale e sull'ambiente. La scelta del disinfettante deve essere accurata e appropriata alla sua destinazione di utilizzo, anche perché la perdita di integrità delle superfici e delle attrezzature comporta, oltre che un danno economico, anche il fallimento dell'obiettivo di mantenere sigillate e lavabili le superfici.

Un buon protocollo di pulizia e disinfezione dovrebbe comprendere 4 fasi:

- 1) *Detersione*: per rimuovere lo sporco, poiché la maggior parte dei disinfettanti non è efficace nel caso in cui sia presente della sporcizia (ad esempio, materiale organico);
- 2) *Risciacquo*: per eliminare il detergente, poiché i residui potrebbero inattivare il disinfettante che sarà applicato successivamente;
- 3) *Asciugatura*: per evitare la diluizione del disinfettante;
- 4) *Disinfezione*: per eliminare o ridurre la carica microbica, seguita ancora dal risciacquo e dall'essiccazione.

Le operazioni di pulizia devono sempre procedere dall'alto verso il basso per concludersi con il pavimento.

Tutte le aree, le attrezzature e gli strumenti, che sono venuti a contatto con i pazienti, devono essere puliti subito dopo l'uso, rispettando i protocolli stabiliti dalla struttura. Particolare attenzione deve essere rivolta alle superfici con alti tassi di contatto (es. maniglie delle porte, serrature, maniglie delle gabbie, rubinetti, lavandini).

Nella Tabella 11 è riportato il protocollo generale di disinfezione.

Scelta dei prodotti

Dopo un'attenta detersione (di parti del corpo come le mani, delle superfici o di qualsiasi altro oggetto debba essere pulito), molto spesso è necessario ricorrere anche a un'accurata disinfezione che deve essere eseguita conoscendo a fondo i meccanismi d'azione dei prodotti scelti e le potenziali interazioni con gli altri prodotti utilizzati.

In quanto agenti chimici, detergenti e disinfettanti sono una potenziale fonte di rischio chimico. Per ogni prodotto, quindi, presso ogni singola struttura, devono essere presenti le schede di sicurezza che contengano informazioni sui pericoli, sul-

le misure di primo soccorso e antincendio in caso di incidente durante l'impiego, sulle norme per la manipolazione e lo stoccaggio, sui dispositivi di protezione da utilizzare, sulle modalità di conservazione, smaltimento e trasporto, e sulle normative di riferimento.

I disinfettanti sono efficaci se applicati su superfici pulite (prive di materiale organico) e non porose. È bene ricordare che il materiale organico inattiva rapidamente la maggior parte dei disinfettanti: la possibile presenza di residui organici deve quindi essere considerata nella scelta di un disinfettante da utilizzare sulle superfici. Lo spettro di attività dei disinfettanti varia notevolmente: in generale protozoi (es., *Cryptosporidium* spp.), spore batteriche e virus privi di envelope sono resistenti ai comuni agenti disinfettanti.

La scelta del prodotto detergente o disinfettante viene valutata inoltre sulla base del rischio biologico stimato, della superficie o dello strumento da trattare, del tempo di contatto del prodotto e della sua potenziale tossicità. Nel dettaglio ogni prodotto, all'interno della sua scheda tecnica, specifica verso quale agente patogeno è attivo.

Per un uso corretto dei disinfettanti, è opportuno seguire alcune regole di base:

- diluizioni, tempi di contatto e modalità di utilizzo non sono universali. I prodotti devono essere utilizzati secondo le modalità indicate dal produttore;
- tutte le superfici da trattare vanno accuratamente deterse e asciugate prima di utilizzare un disinfettante;
- una concentrazione maggiore di disinfettante non aumenta l'efficacia dello stesso;
- non miscelare mai due o più prodotti diversi;

Tabella 11. Descrizione del protocollo generale di disinfezione.

PROTOCOLLO DI DISINFEZIONE GENERALE
Accertarsi di avere a disposizione le schede di sicurezza dei prodotti per la detersione e disinfezione e seguirne le indicazioni per una corretta miscelazione, un corretto impiego e un corretto smaltimento e per conoscere quali sono i DPI da utilizzare.
Rimuovere tutto il materiale organico visibile prima della pulizia.
Pulire le superfici con un detergente anionico. Una rimozione meccanica è spesso necessaria per rimuovere i detriti, in particolare nei ricoveri.
Sciacquare sempre con acqua pulita.
Lasciare asciugare o rimuovere l'acqua in superficie con un tira-acqua per evitare un'eccessiva diluizione del disinfettante.
Applicare la soluzione disinfettante e lasciare agire per il tempo di contatto indicato dalla casa produttrice del prodotto.
Sciacquare con abbondante acqua pulita e lasciare asciugare
Nelle zone ad alto rischio di contaminazione o contaminate è consigliabile procedere ad un'ulteriore disinfezione.
L'essiccazione è importante per ottenere il massimo risultato in termini di efficacia. E' necessario quindi lasciare asciugare il più a lungo possibile l'area prima di procedere alla reintroduzione degli animali o all'esecuzione di nuove attività.

– tutti i prodotti vanno mantenuti in confezioni chiuse, al riparo dalla luce, possibilmente in un armadio dedicato. I flaconi devono essere chiusi immediatamente dopo l'utilizzo;

– indossare i DPI previsti e osservare le precauzioni di utilizzo riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti.

Nelle tabelle 12 e 13 sono riportati i principali disinfettanti in uso presso le strutture dell'OVU e del CZDS, con le indicazioni per la scelta e il corretto utilizzo.

Pulizia degli ambienti

Gli ambienti di cui è composta una struttura veterinaria differiscono tra loro in base alla destinazione d'utilizzo e al conseguente rischio biologico dei diversi locali. Possono essere considerate *zone a basso rischio* le aree comuni come l'atrio, le sale d'attesa, i corridoi, le aree dell'amministrazione; *zone a medio rischio* le aree di degenza ordinaria, le sale visita, i laboratori, gli ambulatori; *zone ad alto rischio* le sale operatorie, le aree di degenza in isolamento o in locali con biosicurezza rafforzata.

La pulizia e la disinfezione devono essere eseguite regolarmente in tutte le aree e in tutti i locali, non solo in quelli più a rischio. Le norme generali di pulizia prevedono che il personale addetto alle pulizie indossi un abbigliamento idoneo a fornire protezione, che per la rimozione della polvere siano utilizzati sistemi ad umido invece che a secco per evitarne la dispersione nell'aria e nell'ambiente, che la pulizia avvenga dalle aree più pulite verso quelle più sporche ed infine che al termine delle operazioni di pulizia, tutto il materiale impiegato sia opportunamente ripulito e riposto in un locale apposito.

Pulizia e disinfezione dei veicoli

Qualsiasi veicolo che ha trasportato un animale deve essere pulito e disinfettato immediatamente dopo il suo utilizzo. L'utilizzo di un veicolo sporco e potenzialmente infetto non adeguatamente pulito e disinfettato espone l'animale sano che verrà successivamente caricato a un elevato rischio di infezione. Anche nel caso in cui non si sospetti una patologia infettiva, i veicoli devono essere puliti, in quanto potrebbe esserci diffusione di altri patogeni a cui gli animali sono diversamente sensibili.

Ogni automezzo destinato al trasporto di animali, in provenienza o in uscita dall'OVU o dal CZDS, deve passare sotto gli appositi irroratori (*archetti di disinfezione*) posti nelle aree di accesso all'OVU e al CZDS per essere disinfettato esternamente. I conducenti di tali automezzi sono informati di questa procedura da apposita cartellonistica.


Disinfezioni di strumenti e attrezzature

Tutti gli strumenti e le attrezzature impiegati nell'attività clinica devono essere disinfettati o sterilizzati tra un uso e l'altro su pazienti diversi, con particolare attenzione e rigore per quanto riguarda quelli utilizzati su animali affetti da malattie infettive o sospetti tali. Gli oggetti puliti devono essere tenuti separati dagli oggetti sporchi.

Tabella 12. Principali agenti disinfettanti, vantaggi e svantaggi relativi al loro utilizzo, precauzioni da adottare, impiego.

PRODOTTO	VANTAGGI	SVANTAGGI	PRECAUZIONI	IMPIEGO
Agenti ossidanti Perossido di idrogeno (H_2O_2) Perossimonsolfato di potassio (<i>Virkon® S</i>) Perossido di idrogeno accelerato (<i>AHP</i> , <i>Oxi-vir®</i>)	Ampio spettro d'azione Bassa tossicità	Perdono l'attività dopo pochi giorni dalla miscelazione.	<i>Corrosivo</i> Indossare una mascherina anti-polvere e guanti di gomma durante la preparazione delle soluzioni per evitare irritazioni.	Utilizzato nella disinfezione ambientale. Leggera attività residua. <i>Virkon® S</i> è frequentemente utilizzato come soluzione disinfettante nei pediluvii e nei tappetini disinfettanti.
Alcool Alcool etilico Alcool isopropilico	Azione rapida Nessun residuo Relativamente non tossico	Evapora rapidamente. Le soluzioni si contaminano facilmente e devono essere cambiate spesso (ogni 2 giorni).	<i>Estremamente infiammabile</i>	Non adatto per la disinfezione ambientale e utilizzato principalmente come antisettico. Utilizzato per disinfettare materiali con cui il personale e i pazienti sono a contatto (museruole, termometri, stetoscopi).
Alcali Ammoniaca	Nessuno	Irritanti	Non mischiare con la candeggina.	Sconsigliati per l'uso generale.
Aldeidi Formaldeide Glutaraldeide	Ampio spettro Relativamente non corrosivi	Tossici	<i>Irritanti</i> <i>Cancerogeni</i> (formaldeide) Richiesta adeguata ventilazione.	Utilizzati in soluzione acquosa o per fumigazione.
Ipoclorito di sodio Candeggina	Ampio spettro d'azione Sporicida Economico	Inattivato da detergenti cationici, materiale organico, luce solare e acque dure. Deve essere applicato di frequente.	<i>Corrosivo</i> Irritante se concentrato. Può produrre gas tossici se miscelato ad altri prodotti chimici.	Utilizzato nella disinfezione ambientale. L'attività battericida si riduce con l'aumento del pH, le basse temperature e una presenza di amminoacidi e azoto (da prendere in considerazione quando è presente urina).
Biguanidi Clorossidina	Atossico L'attività battericida sulla pelle è più rapida rispetto ad altri composti compresi gli iodofori.	Incompatibile con detergenti anionici. Non dovrebbe essere scaricata nell'ambiente Ototossica e neurotossica.	Se ingerita induce nausea, vomito, cefalea. Dosi massicce provocano fenomeni emolitici.	Non adatto per la disinfezione ambientale Utilizzato principalmente come antisettico Utilizzato per la disinfezione di oggetti che andranno a contatto con la cute o con le mucose (es museruole, tubi endotracheali) L'ototossicità e la neurotossicità ne precludono l'impiego nella chirurgia dell'orecchio e del SNC
Iodofori Iodopovidone	Ampio spettro Tossicità potenziale molto bassa Tossico se ingerito	Inattivato da residui organici.	Corrosivo se utilizzato troppo a lungo sulla cute.	Utilizzato per decontaminazione e disinfezione di pelle e mucose (es. preparazione chirurgica).
Fenoli	Ampio spettro d'azione. Non corrosivi Stabili	Potenzialmente tossici. Odore sgradevole. Incompatibili con i detergenti cationici.	<i>Irritanti</i> Da evitare il contatto con pelle e mucose. Concentrazioni > 2 % sono altamente tossiche.	Leggera attività residua dopo l'essiccazione. In genere utilizzati solo per la disinfezione di strumenti e aree di necropsia eventualmente contaminate da prioni.
Composti dell'ammonio quaternario	Stabili Non irritanti per la pelle. Bassa tossicità	Incompatibili con i detergenti anionici.	Inattivati da batuffoli di cotone e garze.	Uso ottimale per la sanificazione ambientale di superfici non critiche. Più efficaci a pH alcalini, meno a basse temperature. Inattivati da acqua dura. Può rimanere attività residua dopo l'essiccazione.

Tabella 13. Criteri di scelta del prodotto disinfettante ottimale in relazione alla sensibilità dei diversi microrganismi.

Sensibilità agli agenti chimici	Microrganismi	Alcoli	Aldeidi	Alcali ammoniaci	Biguanidi: clorexidina	Ipocloriti: candeggina	Agenti ossidanti	Fenoli	Composti dell'ammonio quaternario
Più sensibile	Micoplasmi	++	++	++	++	++	++	++	+
	Gram-positivi	++	++	+	++	++	++	++	++
	Gram-negativi	++	++	+	+	++	++	++	+
	<i>Pseudomonas</i> spp.	++	++	+	±	++	++	++	±
	Virus con envelope	+	++	+	++	++	++	++	+
	Virus nudi	-	+	±	-	++	+	±	-
	Spore fungine	±	+	+	±	+	±	+	±
	Spore batteriche	-	+	±	-	++	+	-	-
Meno sensibile	Coccidi	-	-	+	-	-	-	-	-

Molto efficace: ++; efficace: +; attività limitata: ±; nessuna attività: -

Frequenza delle pulizie ordinarie

Presso l’OVU, il capitolato d’appalto per le pulizie ordinarie prevede interventi che devono essere eseguiti con frequenza giornaliera, settimanale e quadrimestrale.

Quotidianamente vengono eseguiti il lavaggio e la sanificazione dei pavimenti, la vuotatura e la pulitura dei cestini e/o dei vari contenitori portarifiuti generici, il lavaggio degli arredi fissi o mobili liberi da materiali. Il servizio di pulizia presso le sale d’attesa cani, gatti e animali non convenzionali, il locale accettazione, gli ambulatori clinici ordinari e specialistici, compreso il relativo corridoio viene eseguito con 2 passaggi aggiuntivi nell’arco della giornata. Tutte le superfici vengono comunque deterse e disinfettate ogniqualvolta risultino visibilmente sporche o contaminate con feci, urine o fluidi organici. Aree, superfici e attrezzature a rischio infettivo che non è possibile disinfettare immediatamente, devono essere delimitate e ne deve essere impedito l’accesso o, nel caso di apparecchiature e strumentari, devono essere segnalati come infetti, indicando l’agente biologico, sospetto o certo.

Settimanalmente viene eseguito il lavaggio e la sanificazione delle pareti verticali, il lavaggio delle vetrate e degli infissi, il lavaggio delle bocchette di areazione.

Quadrimestralmente viene eseguito un intervento di spolveratura dei soffitti, di lavaggio dei soffitti delle sale operatorie. Per le aree relative agli ospedali piccoli e grandi animali, vengono utilizzati strumenti e macchinari per la pulizia dedicati, per evitare contaminazioni crociate.

Pulizia e disinfezione degli indumenti clinici

Gli indumenti clinici, utilizzati dal personale nell’ospedale veterinario, sono lavati e sanificati da una ditta esterna professionale che provvede al ritiro settimanale degli indumenti utilizzati.

Gli studenti utilizzano casacca, pantaloni e camice di proprietà. Al termine delle attività cliniche, tali indumenti devono essere riposti in un sacco di plastica chiuso, tenuto separato dagli altri effetti personali, e lavato meccanicamente ad almeno 70 °C separatamente da altri indumenti di uso comune e utilizzando un disinfettante del commercio.

Farmacia



versione web
del capitolo

La *farmacia centralizzata* è costituita da 2 locali adiacenti (**Stanza T046** e **Stanza T047**) ubicati presso il Reparto Clinica dei Piccoli Animali, Esotici, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Piccoli Animali. Presso la farmacia centralizzata sono conservati farmaci di diversa tipologia che servono per le attività cliniche e chirurgiche di tutti i reparti ospedalieri.

L'accesso alla farmacia centralizzata avviene tramite la stanza T046 (guardia medica), in cui è presente una scrivania con il quaderno per la registrazione dei farmaci prelevati e un frigorifero chiuso da un lucchetto e contenente vaccini e medicinali da conservare a temperatura di refrigerazione. La stanza T046 dà adito al deposito farmaci propriamente detto (stanza T047). Per l'accesso alla stanza T047 (*zona rossa nel sistema a colori dei locali ospedalieri*), la serratura della porta viene aperta dal personale specificamente autorizzato utilizzando il badge universitario personale. Gli accessi al deposito farmaci sono registrati elettronicamente. Nella stanza 047 sono stoccate le diverse specialità medicinali ed è presente un armadio blindato in cui sono conservati i farmaci stupefacenti, i farmaci eutanasi e gli altri farmaci a detenzione e uso esclusivo del medico veterinario.

Scorta della farmacia centralizzata

La scorta della farmacia centralizzata è destinata principalmente agli ambulatori per i piccoli animali e per gli animali non convenzionali, all'area degenza piccoli animali e animali non convenzionali e al blocco chirurgico.

Per prelevare i farmaci in scorta presso il locale farmacia, occorre compilare un **registro cartaceo di carico e scarico**. Sul registro devono essere riportati il nome della specialità prelevata, la data, il numero di confezioni prelevate, il locale in cui verrà stoccata la quantità residua del farmaco in uso, il nome del medico veterinario che ha prelevato il farmaco e la sua firma.

Sul flacone iniziato deve essere riportata la data del primo utilizzo e il farmaco potrà essere utilizzato per il prescritto periodo di durata dopo la prima apertura. Per i farmaci scaduti o deteriorati, perché trascorso il prescritto periodo di durata dopo la prima apertura, è a disposizione un bidone per la raccolta posto nel medesimo locale.

Due *sotto-scorte di farmaci* sono presenti presso il **Reparto di Clinica dei Ruminanti e del Suino** e il **Reparto di Clinica degli Equini** (vedasi capitoli relativi). In ogni caso, la scorta della farmacia centralizzata è comunque a disposizione di tutto l'OVU.

Salvo motivate ragioni di emergenza, l'accesso al locale deposito farmaci non è consentito agli studenti. Nelle fattispecie di motivata emergenza, sarà poi cura del medico veterinario che ha richiesto il prelievo del farmaco, terminata l'urgenza, controllare il registro di carico e scarico e apporre la sua firma.

Prima di ciascun prelievo, si raccomanda di verificare che non vi siano flaconi in uso presso altri locali (consultando il registro cartaceo di carico e scarico) e comunque di prelevare le quantità minime necessarie alle terapie in corso o alla gestione di un'emergenza, senza creare sotto-scorte di farmaci in altri locali dell'Ospedale.

Scorta dei farmaci stupefacenti

La scorta stupefacenti è localizzata nello stesso locale deposito farmaci, ed è a disposizione di tutto l'OVU. Non esistono sotto-scorte di stupefacenti in altri reparti o locali dell'OVU.

Per i farmaci stupefacenti deve essere rispettata una particolare procedura per la compilazione del registro di carico e scarico delle sostanze stupefacenti e psicotrope in dotazione e per le relative ispezioni periodiche che l'ATS svolge per verificare la corretta gestione del registro e dei farmaci stupefacenti e psicotropi.

I farmaci stupefacenti sono conservati nell'armadio blindato chiuso a chiave, separatamente dagli altri farmaci. La chiave è nelle disponibilità del Direttore Sanitario, responsabile della scorta, del Responsabile del Servizio di Anestesiologia o, in sua assenza, del medico veterinario di servizio.

Per l'utilizzo dei farmaci stupefacenti è in uso, presso la Sala di Preparazione e Risveglio 1, un registro cartaceo pre-stampato a uso interno, su cui andranno riportate la data, il nome della specialità, le quantità utilizzate, l'identificazione dell'animale e del proprietario, compreso il suo indirizzo. I dati trascritti su tale quaderno saranno poi riportati, entro 24 ore, sul registro ufficiale di carico e scarico, secondo le modalità previste dalla norma-

tiva vigente. Non è ammessa la detenzione di scorte di farmaci stupefacenti in luoghi differenti dall'armadio blindato presente nel locale farmacia. Pertanto, terminato l'utilizzo, anche i flaconi in uso dovranno essere riposti nell'armadio blindato.

Ogni movimentazione deve essere annotata sul registro al più presto, e comunque entro la fine del turno, dal medico veterinario che ha somministrato il farmaco o da chi lo ha prelevato. La cartella clinica del paziente rappresenta un ulteriore documento ufficialmente riconosciuto come giustificativo dello scarico di farmaci stupefacenti.

Il furto di stupefacenti o qualsiasi grave mancanza nella gestione degli stessi devono essere denunciati prontamente al Direttore Sanitario che dovrà trasmettere la denuncia all'Autorità Giudiziaria competente.

Conservazione dei farmaci

I farmaci devono essere conservati in condizioni ottimali, secondo quanto riportato in etichetta (temperatura adeguata, idonee condizioni di luce o buio), in un ambiente pulito, e non devono essere soggetti a importanti variazioni di temperatura e/o umidità.

I farmaci devono essere disposti in modo ordinato in ogni alloggiamento dove vengono custoditi (es. in ordine alfabetico o per classe).

I flaconi di medicinali aperti devono essere fisicamente separati dalle scorte e devono essere posizionati in un altro locale o luogo di utilizzo, a eccezione dei farmaci a detenzione e uso esclusivo del medico veterinario o dei farmaci stupefacenti che vengono comunque conservati nell'armadio blindato predisposto.

La farmacia non deve essere accessibile a persone esterne al Dipartimento e a persone non autorizzate. Agli studenti è vietato l'accesso al deposito farmaci, salvo specifica e motivata autorizzazione da parte del personale medico veterinario.

Data di scadenza

La data di apertura o di rottura del sigillo di sterilità deve essere chiaramente indicata sia sul flacone del farmaco che sulla confezione del flacone, se presente. La data di apertura deve essere indicata anche sulle sacche di soluzioni cristalloidi, con un pennarello indelebile.

Preparazione dei farmaci

La preparazione dei farmaci può essere eseguita dai medici veterinari, dai tecnici o dagli studenti: questi ultimi devono operare sotto la diretta supervisione di un medico veterinario o di un tecnico. Durante la preparazione si deve evitare ogni eventuale contaminazione e si devono usare una siringa e un ago nuovi (sterili): aghi e siringhe per la somministrazione di farmaci non devono mai essere riutilizzati né per altri pazienti né per lo stesso paziente (un'eccezione è rappresentata dalle siringhe per farmaci orali che possono essere riutilizzate sullo stesso paziente dopo il risciacquo e la pulizia).

Dopo la preparazione, verrà utilizzato un nuovo ago per eseguire l'iniezione al paziente.

La preparazione di farmaci tossici o pericolosi deve essere eseguita in condizioni di sicurezza, cioè indossando i DPI appropriati (a seconda del farmaco utilizzato: es. guanti monouso, occhiali protettivi, maschera), eventualmente sotto apposita cappa aspirante. Per l'utilizzo dei farmaci antiblastici, si veda il paragrafo dedicato nel capitolo Reparto Clinica dei Piccoli Animali, Esotici, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Piccoli Animali.

Alcuni farmaci (es. penicillina sodica, ampicillina) non devono essere preparati in anticipo a causa della loro stabilità molto breve.

Se non somministrato immediatamente dopo la sua preparazione, il nome del farmaco deve essere chiaramente scritto con un pennarello indelebile su ogni siringa preparata.

Restituzione dei farmaci

I farmaci non più utilizzabili o non più integri, che non possono essere restituiti alla farmacia, devono essere smaltiti negli appositi contenitori indicati in precedenza.

Farmaci scaduti

I farmaci scaduti sono rifiuti speciali non pericolosi destinati all'incenerimento. Essi vengono conferiti negli appositi contenitori indicati nella Parte generale del presente Manuale.

Norme per contrastare l'antibiotico-resistenza

La resistenza agli antimicrobici rappresenta una minaccia preoccupante in ogni campo della medicina veterinaria e costituisce un serio pericolo per la salute pubblica. La riduzione dell'uso degli antimicrobici e il loro impiego prudente rappresentano strumenti essenziali e passano attraverso la prevenzione delle malattie e l'applicazione delle procedure di biosicurezza.

L'approccio alla resistenza antimicrobica e all'impiego prudente degli antimicrobici presso l'OVU e il CZDS è allineato alle normative europee ed italiane vigenti e alle linee guida europee che mirano ad arginare il problema:

- COMMISSION NOTICE - [Guidelines for the prudent use of antimicrobials in veterinary medicine 2015/C 299/04](#);
- Regolamento EU 6/2019;
- D.Lvo 218/2023.

Classificazione AMEG

AMEG è l'acronimo che designa l'*Antimicrobial Advice ad hoc Expert Group* dell'EMA. Il gruppo riunisce esperti di medicina sia umana sia veterinaria, che collaborano per fornire indicazioni riguardanti le implicazioni sulla salute pubblica dell'uso degli antibiotici negli animali. Il gruppo di esperti ha classificato gli antibiotici in base alle possibili conseguenze sulla salute pubblica di un aumento della resistenza antimicrobica dovuto al loro utilizzo negli animali e in base alla necessità di utilizzarli in

medicina veterinaria.

La categorizzazione riportata in Tabella 1A e in Tabella 2A intende essere uno strumento di supporto al processo decisionale dei veterinari nella scelta degli antibiotici da utilizzare. Tale categorizzazione non sostituisce le linee guida terapeutiche, che devono tenere conto anche di altri fattori, quali le informazioni presenti nel riassunto delle caratteristiche del prodotto, le limitazioni inerenti all'uso nelle specie destinate alla produzione alimentare, le variazioni delle malattie e dell'antibiotico-resistenza e le politiche nazionali in materia di prescrizione.

I veterinari dell'OVU tengono in considerazione la categorizzazione e le linee guida AMEG prima di prescrivere antibiotici agli animali che hanno in cura.

Per gli antibiotici di tutte le categorie si dovrebbero evitare l'uso non necessario, i periodi di trattamento eccessivamente lunghi e i sottodosaggi. Il trattamento di gruppo dovrebbe essere limitato a situazioni in cui non è fattibile un trattamento individuale.

Quando si prescrivono antibiotici, la *via di somministrazione* dovrebbe essere presa in considerazione assieme alla categorizzazione AMEG.

L'elenco seguente suggerisce vie di somministrazione e tipi di formulazione classificati dal minore fino al maggiore impatto stimato sull'antibiotico-resistenza:

- 1) Trattamento individuale locale (per esempio iniettore mammario, gocce oculari o auricolari).
- 2) Trattamento individuale parenterale (per via endovenosa, intramuscolare, sottocutanea).
- 3) Trattamento individuale orale (compresse, bolo orale).

4) Medicazione di gruppo iniettabile (metafilassi), solo se debitamente motivata.

5) Medicazione di gruppo orale tramite acqua di abbeverata/latte artificiale (metafilassi), solo se debitamente motivata.

6) Medicazione di gruppo orale tramite mangime o premiscele (metafilassi), solo se debitamente motivata.

Uso degli antibiotici nell'OVU e nel CZDS

Una delle finalità delle procedure di biosicurezza è quella di prevenire l'introduzione di batteri multiresistenti (MDR) nei reparti dell'OVU e del CZDS, e di prevenire la loro diffusione nell'ambiente.

Un trattamento antimicrobico deve essere attuato solo dopo la diagnosi da parte di un medico veterinario, confermata, nella sua efficacia, ove possibile, da un esame complementare (batteriologia e test di suscettibilità antimicrobica).

- Evitare l'uso metafilattico degli antimicrobici, limitandolo ai casi eccezionali in cui il rischio di infezione è elevato e non gestibile con altre misure di biosicurezza.
- Privilegiare gli antimicrobici di classe D (prudenza) secondo la classificazione AMEG, riservando quelli di classi superiori per casi giustificati da evidenze cliniche e diagnostiche.
- Utilizzare antimicrobici di classe C (attenzione) solo quando quelli di classe D non sono efficaci, ed esclusivamente per trattamenti individuali sia in animali da compagnia che da reddito.

Tabella 1A. Categorizzazione AMEG degli antibiotici destinati all'impiego negli animali per un uso prudente e responsabile.

<p>Categoria A Evitare</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli antibiotici di questa categoria non sono autorizzati come medicinali veterinari nell'UE • non dovrebbero essere usati in animali destinati alla produzione alimentare • possono essere somministrati agli animali da compagnia in circostanze eccezionali 	<p>Categoria B Limitare</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli antibiotici di questa categoria sono molto importanti nella medicina umana e l'uso negli animali dovrebbe essere limitato al fine di attenuare il rischio per la salute pubblica • dovrebbero essere presi in considerazione solo quando non ci sono antibiotici delle categorie C o D che potrebbero essere clinicamente efficaci • per quanto possibile, l'uso dovrebbe essere basato su esami di suscettibilità antimicrobica
<p>Categoria C Attenzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • per gli antibiotici di questa categoria esistono alternative nella medicina umana • per alcune indicazioni veterinarie, non sono disponibili alternative appartenenti alla categoria D • dovrebbero essere presi in considerazione solo in assenza di antibiotici della categoria D che potrebbero essere clinicamente efficaci 	<p>Categoria D Prudenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • per quanto possibile, dovrebbero essere usati come trattamenti di prima linea • come sempre, dovrebbero essere usati con prudenza, solo se necessario dal punto di vista medico

- Riservare gli antimicrobici di classe B (limitare), considerati di importanza critica per la salute umana, esclusivamente per trattamenti individuali in animali da compagnia o da reddito, solo dopo l'esecuzione del test di suscettibilità antimicrobica.
- Evitare l'uso degli antimicrobici di classe A (evitare), poiché riservati esclusivamente all'uso nell'uomo.

– Effettuare diagnosi mirate e specifiche prima della somministrazione di antimicrobici, utilizzando test di laboratorio per identificare l'agente patogeno responsabile, la sensibilità agli antibiotici e al fine di garantire che le molecole selezionate per l'utilizzo siano adeguate.

Monitorare e registrare l'uso degli antimicrobici per garantire la tracciabilità e valutare l'efficacia del trattamento, secondo le linee guida europee e nazionali.

Tabella 2A. Categorizzazione AMEG degli antibiotici destinati all'impiego negli animali per un uso prudente e responsabile.

Categorizzazione delle classi di antibiotici per uso veterinario (con esempi di sostanze autorizzate per uso umano o veterinario nell'UE)				
A	Aminopenicilline mecillinam pivmecillinam	Carbapenemi meropenem doripenem	Medicinali usati solo per trattare la tubercolosi o altre malattie causate da micobatteri isoniazide etambutolo pirazinamide etionamide	Glicopeptidi vancomicina
	Ketolidi telitromicina	Lipopeptidi daptomicina		Gliciciline tigeciclina
	Monobattami aztreonam	Oxazolidinoni linezolid		Derivati dell'acido fosfonico fosfomicina
	Rifamicine (tranne rifaximina) rifampicina	Riminofenazine clofazimina	Altre cefalosporine e penemi (codice ATC J01DI), comprese le combinazioni di cefalosporine di terza generazione con inibitori delle beta-lattamasi ceftobipolo ceftarolina ceftalozano-tazobactam faropenem	Acidi pseudomonici mupirocina
	Carbossipenicillina e ureidopenicillina, comprese le combinazioni con inibitori delle beta-lattamasi piperacillina-tazobactam	Solfoni dapsone Streptogramine pristinamicina virginiamicina		Sostanze di recente autorizzazione nella medicina umana in seguito alla pubblicazione della classificazione AMEG da definire
B	Cefalosporine di terza e quarta generazione con l'eccezione di combinazioni con inibitori delle beta-lattamasi cefoperazone cefovecina cefquinome ceftiofur	Polimixine colistina polimixina B	Chinoloni: fluorochinoloni e altri chinoloni cinoxacin danofloxacina difloxacina enrofloxacina flumequina ibafloxacina	LIMITARE
C	Aminoglicosidi (tranne spectinomomicina) amikacina apramicina diidroestreptomicina frameticina gentamicina kanamicina neomicina paromomicina streptomomicina tobramicina	Aminopenicilline, in associazione con inibitori delle beta-lattamasi amoxicillina + acido clavulanico ampicillina + sulbactam Cefalosporine di prima e seconda generazione e cefamicine cefacetrile cefadroxil cefalexina cefalonio cefalotina cefapirina cefazolina	Amfenicoli cloramfenicolo florfenicolo tiamfenicolo Lincosamidi clindamicina lincomicina pirlimicina Pleuromutiline tiamulina valnemulina	ATTENZIONE
D	Aminopenicilline, senza inibitori delle beta-lattamasi amoxicillina ampicillina metampicillina	Aminoglicosidi: solo spectinomomicina spectinomomicina	Sulfonamidi, inibitori della diidrofolato reductasi e combinazioni formosulfatiazolo ftalilsulfatiazolo sulfacetamide sulfaclopiridazina sulfadiazina sulfadimetossina sulfadimidina sulfadoxina sulfafurazolo sulfaguanidina	PRUDENZA
	Tetraciline clortetraciclina doxiciclina oxitetraciclina tetraciclina	Penicilline anti-stafilococciche (penicilline beta-lattamasi resistenti) cloxacillina dicloxacillina nafcillina oxacillina		
	Penicilline naturali, a spettro ristretto (penicilline sensibili alle beta-lattamasi) benzilpenicillina benzatinica fenossimetilpenicillina benzatinica benzilpenicillina penetamato iodidrato	feneticillina fenossimetilpenicillina benzilpenicillina procaina	Poliipeptidi ciclici bacitracina Antibatterici steroidei acido fusidico	Nitroimidazoli metronidazolo Derivati nitrofuranici furaldone furazolidone

Sorveglianza della (multi)farmaco-resistenza nell'OVU

La sorveglianza ambientale dei batteri MDR viene attuata ogni 12 mesi presso i locali dell'OVU; nello specifico, i piani di monitoraggio riguardano l'identificazione sulle superfici sotto-

poste a pulizia e disinfezione, nei locali di ricovero, nelle sale chirurgiche e negli ambulatori della presenza di Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus* (MRSA) e *Enterobacteriaceae* resistenti ai carbapenemi (CRE).

Clinica dei Piccoli Animali, Esotici, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Piccoli Animali



versione web
del capitolo

Il Reparto di Clinica dei Piccoli Animali, Esotici, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Piccoli Animali, meglio noto come **Reparto Piccoli Animali**, è la parte di ospedale dove si svolgono le attività cliniche sugli animali da compagnia (cani e gatti) e sugli animali non convenzionali. Il Reparto Piccoli Animali ha la certificazione *gold* come *Cat Friendly Clinic*.

Descrizione dei locali

Sale d'attesa e accettazione

Le *sale d'attesa* sono 3 e sono dedicate alle diverse specie animali: sala d'attesa cani, sala d'attesa animali non convenzionali e sala d'attesa gatti.

L'*accettazione clinica* del Reparto consiste nella registrazione dei dati identificativi del proprietario e dell'animale. L'accettazione clinica viene eseguita dal lunedì al venerdì (dalle ore 9.00 alle ore 17.00) dal personale amministrativo dell'OVU. Nelle fasce orarie serali-notturne o nei festivi, l'accettazione clinica viene eseguita direttamente dal personale medico di servizio.

Per i pazienti che si presentano senza appuntamento, l'accettazione clinica consiste anche nella valutazione, da parte del personale medico, della necessità di un pronto soccorso immediato e prioritario, o di una visita specialistica (*triage*). In base al triage, al paziente viene assegnato un codice colore e viene comunicato il relativo tempo di attesa (Figura 1B).

Le attività di accettazione, primo soccorso e triage sono svolte in collaborazione con medici veterinari liberi professionisti, dottorandi, borsisti, specializzandi, studenti e personale tecnico.

I proprietari dei cani sono responsabili della pulizia delle deiezioni dal terreno all'interno e all'esterno della struttura. Sacchetti per lo smaltimento delle feci sono disponibili in specifici punti all'esterno dell'OVU e nell'area di passeggio intorno all'ospedale, dove sono presenti anche i relativi contenitori per la loro eliminazione. Nella sala d'attesa cani sono a disposizione dei clienti prodotti detergenti e disinfettanti e carta a perdere.

Ambulatori di medicina generale e specialistici

Gli *ambulatori di medicina generale e specialistici* del Reparto sono 10 e vengono indicati dal numero progressivo (1-10). In questi ambulatori vengono svolte sia attività ambulatoriali di medicina generale, sia attività ambulatoriali specialistiche. Alcuni ambulatori hanno destinazioni d'uso specifiche o preferenziali: il n. 1 è dedicato di preferenza alle visite di animali esotici o non convenzionali; il n. 2 è dedicato alle visite senza appuntamento e di emergenza; il n. 3 è dedicato alle visite di nutrizione e comportamentali; il n. 4 è dedicato preferenzialmente alla specie felina e alle visite oculistiche; il n. 5 è dedicato alle visite di dermatologia e di riproduzione (al suo interno è presente un set di colorazione, il cui utilizzo avviene sotto cappa chimica, indossando guanti in lattice e camice a maniche lunghe con polsini); il n. 7 è dedicato esclusivamente alla specie felina.

Locali dedicati ad attività clinica specifica

Il Reparto è dotato di 6 *locali dedicati ad attività clinica specifica*: 1) ambulatorio di ecografia, 2) ambulatorio di cardiologia, 3) locale terapia intensiva; 4) sala parto e neonatologia (nursery), e 5) ambulatorio di chemioterapia (per il trattamento di pazienti oncologici) e 6) ambulatorio di endoscopia.

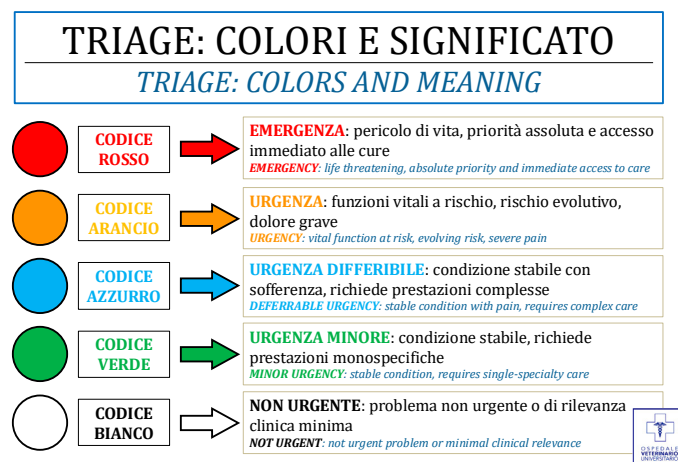


Figura 1B. Sistema a colori del triage.

Area ricovero e terapia intensiva

Il Reparto è provvisto di aree di ricovero e terapia intensiva dei piccoli animali e animali non convenzionali, poste dopo il blocco chirurgico e dopo gli ambulatori specialistici.

Le aree di ricovero e terapia intensiva sono così costituite:

- 4 locali ospitano separatamente gli animali che necessitano di ricovero e che vengono ospitati in gabbie in acciaio inox o in terrari: (*ricovero cani, ricovero gatti 1, ricovero gatti 2, ricovero animali non convenzionali*);
- un ambulatorio dedicato alle visite dei pazienti ricoverati;
- un locale lavaggio e disinfezione dei materiali e delle attrezzature utilizzati (come gabbie, ciotole, lettieri), dotato di un'area di sgocciolamento e asciugatura del materiale pulito;
- un'area infettivi, con due locali di isolamento (una per i cani e una per i gatti), che ospitano animali con diagnosi presunta o accertata di malattia infettiva contagiosa;
- un laboratorio emergenze;
- 2 magazzini.

I locali di quest'area possiedono particolari caratteristiche, descritte nella Tabella 1B.

Blocco chirurgico

Il blocco chirurgico per piccoli animali e animali non convenzionali è un sito ben separato dai restanti ambienti del Reparto. Per la complessità del servizio, le relative procedure sono descritte in un capitolo a parte (*Blocco chirurgico*).

Tabella 1B. Caratteristiche delle aree di ricovero e terapia intensiva.

Pavimenti facilmente lavabili e lisci, privi di linee di fuga, ignifughi, antiscivolo e senza asperità.
Pareti e pavimenti raccordati a sguscio, angoli e spigoli a sguscio per facilitare le operazioni di pulizia e disinfezione.
Illuminazione generale non sporgente dal soffitto.
Pareti chiare, lavabili e impermeabili.
Porta di uscita verso l'esterno che permette la rimozione delle carcasse in caso di decesso.
Pochi arredi facilmente lavabili e disinfettabili.
Termostati per il controllo della temperatura nei vari ambienti.
Assenza di apparecchi che causano movimento di aria e polvere.
Tavoli destinati alla visita degli animali in acciaio inox.
Gabbie destinate alla stabulazione degli animali ricoverati in acciaio inox.

Spogliatoi

Il personale medico veterinario e il personale tecnico che afferisce al reparto Piccoli Animali dell'OVU utilizza gli spogliatoi identificati in planimetria per indossare la divisa e le calzature idonee, prima di accedere agli ambulatori e ai locali di ricovero e terapia intensiva.

Gli studenti che devono svolgere la loro attività presso il Reparto Piccoli Animali hanno a disposizione 2 grandi spogliatoi unificati nel medesimo corridoio dei precedenti, e rappresentati in planimetria. Tutti gli effetti personali degli studenti devono essere riposti negli appositi armadietti.

Per quanto riguarda ulteriori specifiche, relativamente all'abbigliamento, alle norme comportamentali generiche e al corretto utilizzo dei DPI, si rimanda alla Parte Generale del presente Manuale.

Area ristoro

Un'area ristoro munita di distributori automatici di snack e bevande e di 2 forni a microonde, è a disposizione del personale, degli studenti e dei clienti dell'Ospedale Veterinario Universitario. Adiacente ad essa sono dislocati alcuni tavoli che possono essere utilizzati per consumare i pasti. È consentito indossare il dress-code ospedaliero in quest'area ristoro. Al contrario, gli indumenti clinici, comprese le calzature utilizzate nei reparti, non sono consentiti presso il bar del Dipartimento posto nel blocco didattico del Polo di Lodi.

Regole di accesso al Reparto

L'accesso al Reparto è consentito alle figure indicate all'art. 3 del [Regolamento dell'OVU](#). L'accesso occasionale di altre figure, come normato dall'art. 3 dello stesso Regolamento, quali docenti o ricercatori di altri Dipartimenti dell'Ateneo o figure esterne all'Ateneo che svolgano le loro attività presso l'ospedale (assegnisti, dottorandi, specializzandi, borsisti, titolari di contratti di collaborazione coordinata e continuativa, contratti occasionali o incarichi professionali, volontari frequentatori, professori a contratto, visiting scientist, visiting scholar e visiting professor, studenti in tesi, studenti internazionali in mobilità, studenti di scuola superiore nell'ambito di specifiche iniziative di orientamento) deve essere sempre autorizzato dal Dipartimento e deve comunque rispettare le norme igienico-sanitarie, di biosicurezza e di comportamento riportate nel presente Manuale.

Presso l'accettazione e le sale d'attesa sono presenti cartelli che riportano le norme di comportamento per i proprietari, gli studenti e il personale del Reparto. Per l'accesso ai differenti locali del Reparto, tali norme si rifanno al codice colore descritto nella Parte Generale, che suddivide le aree cliniche in una zona blu di libero accesso, una zona gialla ad accesso condizionato, una zona arancione ad accesso limitato al personale munito di specifici DPI e una zona rossa ad accesso vietato, ad eccezione del personale espressamente autorizzato e adeguatamente formato.

Per il Reparto di Clinica dei Piccoli Animali, le norme di accesso sono riassunte nella Tabella 2B e nelle planimetrie riportate in Figura 2B.

Abbigliamento

Tutto il personale e gli studenti che afferiscono alle strutture devono utilizzare un abbigliamento dedicato e scarpe chiuse, facili da pulire e da disinfettare, così da ridurre il rischio di diventare vettori involontari di agenti patogeni e per limitare la possibile esposizione di persone o altri animali. Il personale medico indossa tute con casacca e pantaloni blu scuro e/o un camice bianco, il personale tecnico tute con casacca e pantaloni bordeaux o verde, e gli studenti tute chirurgiche grigie o azzurre.

I camici devono avere lunghezza almeno al di sotto del ginocchio, devono essere dotati di maniche lunghe con estremità provviste di elastici (o almeno di chiusura a bottoni) e devono aderire ai polsi per impedire l'esposizione delle braccia. Divisa e calzature devono essere cambiati o puliti e disinfettati ogni volta che risultino sporchi di feci, urina, sangue, o altri fluidi biologici. Divise pulite sono a disposizione presso il deposito green.

Attività clinica ambulatoriale

Per l'attività ambulatoriale di medicina generale si intende l'esecuzione delle indagini cliniche di base, comprendenti il segnalamento, la raccolta anamnestica, l'esame obiettivo generale ed eventuali esami obiettivi particolari, nonché la raccolta di campioni biologici da sottoporre ad analisi. Rientrano in tale attività anche gli interventi immunizzanti, terapeutici e medico-chirurgici di base.

Per attività ambulatoriale specialistica si intende l'esecuzione di indagini cliniche o diagnostiche specialistiche eseguite sull'animale già sottoposto a visita clinica di base da parte del personale dell'OVU o da medici veterinari liberi professionisti in caso di referenza esterna.

Ambulatori di medicina generale e specialistica

Per l'accesso ai 10 ambulatori di medicina generale e specialistica, il proprietario degli animali deve essere supervisionato da personale ospedaliero formato (studenti, personale tecnico o amministrativo, medici veterinari).

Tabella 2B. Sistema a colori dei locali ospedalieri, applicato al Reparto Piccoli Animali.

CODICE COLORE	Locali della Clinica dei Piccoli Animali ABBIGLIAMENTO E DPI PRESCRITTI	RISCHIO	TIPOLOGIA DI ACCESSO
ZONA BLU	Accettazione, sale d'attesa, area ristoro. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso libero
ZONA GIALLA	Corridoi d'accesso agli ambulatori, corridoio d'accesso alla radiologia con sala d'attesa. Ambulatori di medicina generale 1-10. Ambulatori di ecografia e cardiologia. Depositi. Stanza riposo medici veterinari e studenti di servizio, WC medici veterinari e studenti di servizio. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso condizionato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti Proprietari e conduttori sotto la supervisione di personale formato
ZONA ARANCIONE	Locale pronto soccorso e terapia intensiva, sala parto e neonatologia, ambulatorio di endoscopia. Degenza cani, degenza gatti 1, degenza gatti 2, degenza non convenzionali. Ambulatorio degenza. Zona filtro infettivi. Locale lavaggio e disinfezione. Dress code	MEDIO	Accesso limitato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti Proprietari e conduttori solo se strettamente necessario e sotto la supervisione di personale formato
ZONA ROSSA	Ambulatorio specialistico di chemioterapia. Dress code + DPI di III categoria Unità di isolamento. Dress code + calzature dedicate e/o calzari monouso, camice monouso, guanti monouso, mascherina, cuffia monouso. Farmacia (accesso con badge). Vestiti propri o Dress code	ALTO	Accesso vietato Consentito solo ai medici veterinari e al personale docente <i>in servizio</i> , al personale tecnico <i>in servizio e autorizzato</i> , agli studenti <i>autorizzati</i>



Figura 2B. Planimetria del Reparto Piccoli Animali che comprende l'accettazione con le sale d'attesa, gli ambulatori di medicina generale, gli ambulatori specialistici, la degenza piccoli animali e animali non convenzionali, il blocco chirurgico che viene descritto in un capitolo a parte. Il Reparto Piccoli Animali è rappresentato utilizzando il sistema a colori dei locali ospedalieri.

In tutti i locali in cui si svolge attività clinica veterinaria sono presenti presidi per il lavaggio delle mani (sapone detergente/disinfettante e/o soluzione disinfettante) e carta assorbente.

Durante ogni visita clinica, tutto il personale e gli studenti presenti in ambulatorio devono tenere un atteggiamento corretto, il più possibile tranquillo e calmo, ed eseguire tutte le manualità necessarie con estrema attenzione, per evitare di agitare l'animale, che potrebbe reagire mordendo o graffiando chi gli è vicino, soprattutto se la manipolazione causa dolore.

Le procedure di *contenimento* devono essere applicate in base al buon senso e alla buona pratica veterinaria, al fine di garantire la sicurezza del paziente e dell'operatore, seguendo le più recenti linee guida per la gestione *cat* e *dog friendly*. Le tecniche di contenimento permettono di arginare e limitare il rischio di trasmissione di agenti patogeni attraverso morsi o graffi: si possono impiegare mezzi verbali, mezzi fisici (utilizzando tecniche o strumenti) e mezzi farmacologici, al fine di indurre vari gradi di sedazione o immobilizzazione.

Ogni ambulatorio è dotato di una strumentazione clinica comune (es. termometri, tosatrici, otoscopio), e di una strumentazione clinica dedicata se l'ambulatorio viene utilizzato per una determinata attività preferenziale. L'ambulatorio n. 5, ad esempio, è dedicato alle visite di dermatologia e di riproduzione: al suo interno è presente un set di colorazione per gli scarificati e i preparati citologici, il cui utilizzo avviene sotto cappa chimica, presente nell'ambulatorio. Durante la colorazione dei preparati, devono essere indossati guanti in lattice e camice a maniche lunghe con polsini chiusi.

È essenziale che tutto il personale afferente al Reparto e gli studenti conoscano le basi dell'igiene e della protezione personale. Tutte le persone che lavorano presso il Reparto sono responsabili del mantenimento della pulizia nella struttura, secondo quanto riportato nelle linee guida per il controllo delle infezioni nella Parte Generale del Manuale di Procedure e Biosicurezza e secondo quanto riportato in questa sezione. Per le procedure di disinfezione della strumentazione comune tra un paziente e l'altro si veda la sezione *Pulizia e disinfezione delle attrezzature*.

Tutti i locali devono essere tenuti sempre puliti e ordinati, compresi i tavoli, i banconi e i pavimenti. Tutti gli ambulatori devono essere ordinati, puliti e disinfettati dopo l'uso da parte del personale e degli studenti responsabili del paziente, indipendentemente dal suo stato infettivo. Al fine di ridurre al minimo eventuali rischi di contaminazione, si raccomanda di rispettare le elementari norme igieniche (es. lavarsi le mani alla fine delle procedure cliniche).

È inoltre opportuno ridurre al minimo il sovraffollamento negli ambulatori coordinando le attività in modo da non interferire con quelle di altri operatori.

Ambulatori specialistici di ecografia e di cardiologia

L'ambulatorio specialistico di ecografia extracardiaca e l'ambulatorio specialistico di cardiologia sono assimilabili ad un ambulatorio di medicina generale, pertanto si applicano le stesse norme di sicurezza e biosicurezza previste per tali ambienti.

Oltre al personale medico, al personale tecnico e agli studenti, possono accedere a questi ambulatori anche i proprietari degli animali, che possono essere coinvolti nel contenimento del paziente. In questi ambulatori, l'uso di principi farmacologici attivi è assolutamente sporadico, e non è previsto che possano esservi radiazioni ionizzanti. Le uniche potenziali fonti di pericolo sono aghi, taglienti e materiale biologico.

Poiché l'esame ecografico prevede la tricotomia del paziente, questi ambulatori sono dotati di scopa e paletta per la rimozione dei peli e, al termine di ogni giornata, sono sottoposti ad accurata aspirazione dei peli e rimozione della polvere.

Per quanto riguarda l'*ecografo*, i trasduttori vengono a contatto diretto con il paziente, e questo impone che, dopo ogni esame, tali parti vengano accuratamente pulite per rimuovere eventuali residui di gel, pelo o residui organici visibili. A fine giornata e in caso di pazienti sospetti infettivi, le sonde devono essere deterse e disinfettate utilizzando la procedura illustrata in figura 3B.

Tra un paziente e l'altro, il *tavolo* e tutta la *strumentazione* utilizzata (es. tosatrice) devono essere puliti e disinfettati secondo le procedure indicate nella sezione *pulizia e disinfezione delle attrezzature*.

Dopo ogni utilizzo, gli elettrodi dell'*elettrocardiografo* (ECG) e i *cavi dell'ECG dell'ecografo* devono essere accuratamente puliti da pelo o gel. Ogni fine giornata, e in caso di pazienti infettivi, devono essere detersi e disinfettati con una garza imbevuta di disinfettante, prestando particolare attenzione alle clip e ai fili che sono stati a contatto con il paziente. Prima della disinfezione, è necessario rimuovere eventuali residui organici visibili.

Dopo ogni utilizzo, i fili dell'*Holter* devono essere puliti; i patch devono essere monouso e sostituiti a ogni paziente.

Locale terapia intensiva veterinaria

Il locale di terapia intensiva veterinaria (TIV) rappresenta una struttura dedicata alla gestione di pazienti critici, che necessitano di monitoraggio continuo, supporti vitali avanzati e un ambiente altamente controllato sotto il profilo igienico-sanitario. L'organizzazione di questi spazi risponde a criteri rigorosi sia sul piano tecnico che su quello della biosicurezza, al fine di garantire la massima efficacia clinica in condizioni di sicurezza per pazienti, operatori e visitatori.

All'interno della TIV, ogni postazione di degenza è dotata di monitor multiparametrici, che consentono la rilevazione in tempo reale di parametri vitali quali frequenza cardiaca e respiratoria, pressione arteriosa, temperatura corporea e saturazione dell'ossigeno. Nei casi in cui si renda necessario, è possibile ricorrere a ventilazione meccanica assistita grazie alla disponibilità di ventilatori, configurabili in base alle esigenze del singolo paziente.

Il supporto infusoriale viene garantito mediante pompe volumetriche e siringhe a infusione continua, che permettono una somministrazione precisa di fluidi, farmaci, analgesici o soluzioni nutrizionali. Ogni paziente può essere ospitato in box

termo-ventilati o in gabbie per ossigenoterapia, che assicurano il controllo ambientale e il supporto respiratorio. Sono inoltre presenti sistemi per la termoregolazione attiva, come tappetini riscaldanti o lampade riscaldanti, essenziali per prevenire l'ipotermia nei soggetti più compromessi.

Una sezione dedicata alla diagnostica *bed-side* consente l'accesso immediato a esami come l'emogasanalisi. Ciò consente un approccio clinico tempestivo e mirato, elemento imprescindibile nel trattamento intensivo.

Parallelamente alle dotazioni tecnologiche, la terapia intensiva è organizzata secondo un protocollo strutturato di biosicurezza. L'accesso è riservato esclusivamente al personale autorizzato e avviene indossando obbligatoriamente i DPI prescritti, tra cui camice monouso, calzari, guanti, mascherina.

I pazienti con sospetta patologia infettiva o con infezioni confermate vengono allocati nell'apposita *unità di isolamento*. L'intera area viene sottoposta a procedure di sanificazione programmate, con l'impiego di disinfettanti ad ampio spettro, e i rifiuti biologici sono smaltiti in conformità alla normativa vigente, utilizzando contenitori a rischio infettivo tracciabili.

L'accesso dei visitatori viene regolato in modo da coniugare le esigenze relazionali con la sicurezza dell'ambiente: le visite sono autorizzate, programmate e si svolgono sotto stretta supervisione, con obbligo di DPI anche per i visitatori.

Sala parto e neonatologia

Questo locale è destinato alle partorienti (prima e dopo il parto naturale o cesareo) e alla loro prole. In presenza di animali ricoverati, l'accesso al locale è consentito al personale medico veterinario preposto all'attività clinico-assistenziale e a medici veterinari libero professionisti esterni all'Ateneo incaricati, dottorandi, specializzandi, borsisti e studenti autorizzati, muniti di dispositivi di protezione individuale (guanti, calzari e camice protettivo). I DPI devono essere cambiati ogni volta che si accede al locale. È buona norma ridurre al minimo il numero del personale coinvolto nelle operazioni di assistenza ed evitare che lo stesso abbia in carico pazienti infettivi. Il locale è dotato di una strumentazione dedicata che deve essere in ogni caso disinfettata sempre prima e dopo l'uso.

Ambulatorio di chemioterapia

L'ambulatorio di chemioterapia è destinato allo stoccaggio in armadio, in frigorifero e in freezer di chemioterapici o terapie immunitarie a uso oncologico; alla preparazione-ricostituzione sotto cappa dei chemioterapici, alla somministrazione dei chemioterapici ai pazienti e allo smaltimento dei chemioterapici stessi.

L'accesso all'ambulatorio di chemioterapia è interdetto a tutto il personale estraneo all'attività clinico-assistenziale oncologica, agli studenti senza impegni didattici presso il locale



Figura 3B. Procedura per la pulizia dell'ecografo. *Sonda:* 1) rimuovere i residui di gel ecografico e spruzzare sulla sonda un detergente-disinfettante appropriato (le sonde sono relativamente impermeabili); 2) pulire con un panno carta o con carta asciugamani la sonda sulla superficie e l'impugnatura; 3) pulire con le stesse modalità il cavo della sonda. *Ecografo:* 1) rimuovere con un panno o con carta asciugamani i residui di polvere e pelo; 2) spruzzare un apposito spray disinfettante per superfici la tastiera di digitazione e quella dei comandi dell'ecografo. Eseguire tale procedura almeno una volta al giorno.

chemioterapia, alle donne in stato di gravidanza o durante il periodo di allattamento, ai proprietari di altri animali, ai minorenni, anche se accompagnati dai genitori. La chiave della porta dell'ambulatorio, chiusa quando non c'è attività clinica, è nelle disponibilità del personale medico veterinario che si occupa di oncologia ed è autorizzato a eseguire la chemioterapia (la lista del personale medico veterinario munito della chiave del locale è esposta sulla posta dell'ambulatorio).

I farmaci antitumorali sono conservati, sotto chiave, in un armadio dedicato e in un frigorifero, se necessitano di conservazione a temperatura di refrigerazione.

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

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

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

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

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

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

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

Facciali filtranti DACH FFP3 con valvola (243FV)

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

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

Tappetini assorbenti BERNER Z+ (codice BI8000-8100)

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

Kit di somministrazione a circuito chiuso

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

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

È ammesso a partecipare alla fase di somministrazione dei farmaci antitumorali: 1) il personale medico veterinario addetto e munito di tutti i DPI di III categoria previsti (Figura 3B); 2) gli studenti e i laureati frequentatori autorizzati e muniti di camice protettivo, che possono aiutare nel contenimento dell'animale e nelle procedure a corollario della terapia oncologica (es. caricamento di farmaci antiemetici, preparazione della fluidoterapia), ma non hanno alcuna parte attiva durante la preparazione, la somministrazione, e lo smaltimento dei farmaci chemioterapici; 3) i proprietari dei pazienti, opportunamente informati dei rischi e delle norme che regolamentano l'accesso al locale chemioterapia, e accompagnati dal medico veterinario responsabile della terapia oncologica in corso. Il proprietario verrà dotato di camice protettivo e guanti qualora il medico responsabile della somministrazione reputasse necessario il coinvolgimento del proprietario nel contenimento dell'animale.

La ricostituzione dei farmaci antitumorali viene eseguita dal medico veterinario incaricato sotto la cappa, rispettando le procedure riportate per ogni farmaco sul relativo foglietto illustrativo. I residui di farmaco devono essere riposti in frigorifero muniti degli adeguati sistemi di prevenzione della dispersione del farmaco e segnalando sul flacone la data di inizio utilizzo; una volta terminati o scaduti, sono smaltiti negli appositi contenitori secondo la normativa vigente.

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

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



Figura 3B. Esempio dei diversi DPI specifici per l'ambulatorio di chemioterapia (camice, guanti, facciali, occhiali), indossati dall'operatore.

Ambulatorio di endoscopia

La sala endoscopia è un locale clinico con operatività polifunzionale. In essa si svolgono, infatti, procedure in narcosi per la diagnostica endoscopica, interventi di igiene odontostomatologica, procedure di elettrochemioterapia.

La sala ospita lo strumentario endoscopico (stoccato in apposito armadio U.V.), lo strumentario per esecuzione di interventi di igiene dentale, lo strumentario per la somministrazione di elettrochemioterapia, strumenti di acquisizione e stoccaggio di immagini.

L'ingresso alla sala è consentito unicamente al personale e agli studenti secondo le medesime modalità di accesso agli ambulatori specialistici. I DPI necessari alle procedure di igiene dentale costituiscono dotazione aggiuntiva monouso che è fornita agli operatori concomitantemente all'ingresso del paziente in sala e non stoccata al suo interno. In sala endoscopia non è previsto lo stoccaggio di farmaci.

Ricovero e gestione dei pazienti

Il ricovero dei pazienti avviene secondo precise linee guida, differenti a seconda dello stato sanitario di ogni singolo animale.

Gli animali visitati in uno degli ambulatori o sottoposti a chirurgia, che non presentano sintomi riferibili a una malattia infettiva trasmissibile, sono ricoverati nei locali degenza a loro destinati.

Gli animali per i quali nel corso della prima visita è sospettata una malattia infettiva trasmissibile devono essere ricoverati nei locali dell'unità di isolamento.

Gli animali per i quali inizialmente non si sospetta una malattia infettiva trasmissibile ma che, dopo il ricovero, manifestano sintomi riferibili a questa, devono essere spostati nei locali dell'unità di isolamento; la gabbia che fino a quel momento li aveva ospitati deve essere pulita e accuratamente disinfettata.

Gli animali che arrivano presso il Reparto già con una diagnosi di malattia infettiva (es. gatti di gattile) devono essere ricoverati direttamente nei locali dell'unità di isolamento; in questo caso gli animali entrano in degenza dall'esterno, tramite una delle porte che si aprono verso i locali dell'unità di isolamento sul retro della struttura, evitando così il passaggio attraverso i corridoi dell'ospedale.

Valutazione del rischio

Gli animali possono essere fonte o serbatoio di agenti patogeni che possono diffondere attraverso secrezioni, morsi, graffi o possono essere veicolati da strumenti o da vettori animati. In particolare, le maggiori fonti di pericolo sono rappresentate dagli animali e dalle loro deiezioni, da fluidi e materiali biologici, da polveri organiche, superfici, oggetti, indumenti e strumenti contaminati.

Durante la manipolazione degli animali è obbligatorio l'uso di guanti monouso. Le attività devono essere organizzate in

modo da gestire per ultimi i pazienti infettivi o potenzialmente tali. È fondamentale che tutto il personale limiti al minimo il contatto diretto con gli animali, soprattutto se non è direttamente coinvolto nella loro cura.

Nel caso di pazienti infettivi, noti o sospetti, il personale dedicato alla loro gestione deve essere limitato al numero minimo necessario, e i contatti devono essere ridotti a quelli strettamente essenziali per l'assistenza. Quando possibile, il monitoraggio dovrebbe avvenire tramite osservazione a distanza, evitando il contatto fisico.

Se sono previste applicazioni frequenti di specifiche medicazioni, è consigliabile predisporre una scatola contenente tutto il materiale necessario, dedicata esclusivamente a quel paziente, da posizionare sopra o fissare alla sua gabbia. Lo stesso principio vale per i farmaci ad uso multiplo, come colliri o soluzioni otologiche, che non devono mai essere utilizzati in promiscuità. La procedura corretta prevede il prelievo della quantità necessaria, per una o più applicazioni, all'interno di una siringa monouso destinata esclusivamente al singolo paziente.

Gli animali presenti in degenza sono più predisposti a trasmettere o acquisire infezioni o agenti infettivi a causa di svariati motivi (Tabella 4B). Al contempo, lo stesso personale afferente alla struttura e gli studenti sono a rischio di venire a contatto con agenti patogeni e zoonosici. Il rischio di contrarre infezioni zoonosiche durante il lavoro con i piccoli animali è relativamente basso, ma deve essere tenuto in considerazione. È necessario quindi predisporre adeguate misure di prevenzione, riconoscere tempestivamente la presenza di una malattia e applicare rapidamente adeguate misure di controllo e prevenzione.

Esami diagnostici obbligatori

Se si sospetta una specifica malattia contagiosa o zoonosica, è obbligatorio che tutti i pazienti ricoverati siano sottoposti a esami diagnostici. Gli esami diagnostici sono essenziali per la gestione del paziente e pertanto vengono fatturati al cliente.

È responsabilità del medico veterinario che ha in carico il paziente assicurarsi che vengano inviati i campioni appropriati per l'analisi e che vengano prese le opportune precauzioni di biosicurezza.

Norme particolari per il ricovero di gatti

I trasportini sono a uso esclusivo del singolo animale e devono pertanto essere contrassegnati con un cartello o un'etichetta riportante il nome o l'ID del paziente. I trasportini degli animali di proprietà vengono collocati sopra la gabbia di riferimento, mentre quelli degli animali provenienti da canili o gattili vengono presi in consegna insieme all'animale e stoccati nell'apposita area dedicata all'interno del locale lavaggio.

I pazienti privi di trasportino personale sono movimentati all'interno del Reparto utilizzando i trasportini della degenza, che saranno sottoposti a disinfezione dopo ogni utilizzo.

Per limitare il più possibile il rischio di trasmissione di agenti patogeni da parte del gatto ricoverato, tutti i gatti, di pro-

pietà o di gattile, vengono testati per FIV e FeLV (esame sierologico) ed eventualmente per panleucopenia (ricerca del parvovirus nelle feci), a meno che gli animali non abbiano eseguito di recente tali test e il risultato sia riportato sul libretto sanitario o sulla scheda di accompagnamento, o abbiano un piano vaccinale regolare.

In caso di positività a FIV e/o a FeLV, il gatto è ammesso nella degenza normale, perché la trasmissione di tali patogeni avviene per contatto diretto gatto-gatto e la loro resistenza ambientale è molto bassa, ma sulla gabbia è necessario segnalare tale positività con apposito cartello. Vengono poi seguite tutte le normali regole di pulizia e disinfezione: i gatti FIV- e/o FeLV-positivi hanno termometri dedicati.

In caso di positività alla panleucopenia, il gatto deve obbligatoriamente essere ricoverato nella zona infettivi. Il trasportino, e la gabbia che hanno ospitato fino a quel momento l'animale e tutti i fomite utilizzati devono essere accuratamente puliti e disinfettati secondo i protocolli descritti nella sezione *pulizia e disinfezione delle attrezzature*.

In tutti gli altri casi sarà il medico veterinario, in seguito alla visita clinica e alla raccolta dell'anamnesi, a decidere in quale parte della degenza ricoverare l'animale.

Se un gatto precedentemente negativo a una malattia si positivizza durante il ricovero, è necessario seguire le regole riportate nella Tabella 5B.

Tabella 4B. Fattori che favoriscono l'acquisizione o la trasmissione di malattie infettive.

Vaccinazione Lo stato vaccinale del paziente deve essere accertato al momento dell'ammissione alla struttura.
Malnutrizione Malnutrizione e carenze vitaminiche in un paziente possono portare a un aumento della suscettibilità alle infezioni; per questo deve essere garantito un adeguato supporto nutrizionale.
Tecnopatie correlate al management Il mancato rispetto dei parametri ambientali quali temperatura, umidità, illuminazione, corretto substrato, spaziosità, disposizione degli arredi nella gabbia o nel terrario, sono tra i principali responsabili degli stati di malattia, in particolare negli animali esotici e non convenzionali, e costituiscono un'importante causa di immunosoppressione e conseguente aumento della suscettibilità agli agenti biologici.
Condizioni ambientali Condizioni ambientali ottimali garantiscono un'adeguata protezione dalla diffusione degli agenti patogeni. Tutta la struttura deve essere adeguatamente pulita e disinfettata periodicamente.
Identificazione dei pazienti a rischio Prima dell'accettazione del paziente in degenza ne deve essere valutato lo stato di salute e stabilito il suo livello di rischio biologico. Tutti i pazienti ricoverati con sospetto di patologia contagiosa/zoonotica devono essere sottoposti a specifici esami diagnostici.
Suddivisione dei pazienti in base al livello di rischio I pazienti devono essere valutati e collocati all'interno della degenza suddividendoli a seconda della loro suscettibilità a contrarre un'infezione o una malattia e della loro capacità di diffonderla. Gli animali sospetti di costituire rischio biologico devono essere ricoverati all'interno dei locali isolamento dell'area infettivi, adibiti specificamente a ciò e trattati con le necessarie misure di precauzione dal minor numero di persone possibile.

Tabella 5B. Protocollo da mettere in atto se un gatto si positivizza a una malattia infettiva durante il ricovero.

Testare i ricoverati nella stessa stanza per la malattia individuata.
Spostare in isolamento gli animali positivi.
Dimettere gli animali negativi. Se non è possibile farlo subito, utilizzare per questi animali camici e materiale dedicato, e cercare di non movimentare l'animale al di fuori della gabbia.
Informare tutto il personale della presenza del rischio e limitare l'ingresso nel locale alle persone strettamente necessarie.
Identificare le gabbie che necessitano di disinfezione con un cartello che riporti la dicitura gabbia da disinfettare.
Disinfettare tutto il materiale riutilizzabile.
Eliminare il materiale che è venuto a contatto con il paziente infetto. Se si tratta di materiale riutilizzabile (come tosatrici, termometri, forbici) procedere alla disinfezione secondo i protocolli utilizzati all'interno del locale isolamento.
Il locale deve essere considerato a rischio fino al vuoto sanitario. Deve essere evitato l'ingresso di nuovi animali all'interno del locale di ricovero.
Realizzare il vuoto sanitario non appena vengono dimessi tutti gli animali: disinfezione regolare di tutte le gabbie utilizzate più disinfezione ambientale con GD90 aerosol. Nel caso di parvovirosi, le gabbie dovranno essere collocate all'esterno alla luce del sole per 24 h.

Norme particolari per il ricovero di cani

Tutti gli accessori individuali (es. collari, guinzagli, pettorine) devono contrassegnati con il nome del proprietario o dell'animale e con l'ID, e devono essere utilizzati solo per quest'ultimo; tale regola va applicata sia ad animali di proprietà sia a cani di canile. Tali fomite vengono riconsegnati alla dimissione e, se necessitano di disinfezione, il proprietario verrà istruito a tale scopo; se il proprietario decide di cederli all'ospedale, verranno disinfettati con bagno in candeggina previa detersione con sapone.

Per limitare il più possibile il rischio di trasmissione di agenti patogeni da parte del cane ricoverato, è necessario valutare la necessità di testare i cani (di proprietà o di canile) per parvovirosi (ricerca del parvovirus nelle feci), a meno che gli animali non abbiano eseguito di recente tali test e il risultato sia riportato sul libretto sanitario o sulla scheda di accompagnamento, o non abbiano un piano vaccinale regolare.

In caso di positività alla parvovirosi, il cane dovrà obbligatoriamente essere ricoverato nella zona infettivi, in quanto il parvovirus responsabile, eliminato soprattutto per via fecale, è particolarmente contagioso e resistente nell'ambiente. Il trasportino e la gabbia che hanno ospitato fino a quel momento l'animale e tutti i fomite utilizzati dovranno essere accuratamente puliti e successivamente disinfettati secondo i protocolli descritti nella sezione *pulizia e disinfezione delle attrezzature*.

In tutti gli altri casi sarà il medico veterinario, in seguito alla visita clinica e alla raccolta dell'anamnesi, a decidere in quale parte della degenza ricoverare l'animale.

Se un cane precedentemente negativo a una malattia si posi-

tivizza durante il ricovero, è necessario seguire le regole riportate nella Tabella 5B.

Norme particolari per il ricovero di cuccioli e gattini

Cuccioli e gattini di età inferiore ai tre mesi devono essere gestiti con materiale a loro esclusivamente dedicato, come termometri, bilancia, cibo, ciotole e glucometro. È obbligatorio l'uso di camici dedicati durante la loro manipolazione.

A discrezione del personale, è possibile ricoverare questi pazienti all'interno del locale ambulatorio degenza, utilizzando gabbie specificamente riservate a loro. In tal caso, le gabbie devono essere sollevate da terra e posizionate su un supporto disinfectabile, come ad esempio una barella.

Norme particolari per animali cateterizzati

L'utilizzo dei guanti è obbligatorio durante le procedure di attacco e distacco della linea urinaria, nonché durante lo svuotamento della sacca. Le sacche di raccolta devono essere svuotate ogni volta che risultano piene. Per la misurazione della diuresi, è previsto l'uso di un contenitore apposito, lavabile e disinfectabile, da collocare in prossimità della sacca.

È vietato appoggiare la sacca direttamente a contatto con il pavimento; a tal fine, deve essere utilizzata una traversina o una scatola come supporto.

Le sacche di urina provenienti da animali affetti da malattie trasmissibili con le urine (es. leptospirosi) dovranno essere eliminate con i rifiuti speciali a rischio infettivo. Se è necessario pesare la sacca per il calcolo della produzione urinaria, verrà utilizzata una bilancia coperta da una traversina monouso, e la bilancia verrà poi disinfectata.

Gestione degli alimenti

Il cibo destinato agli animali è collocato in un apposito armadio o contenitore chiuso, lontano dalle aree in cui sono presenti gli animali. Tutto il materiale necessario per la preparazione del cibo (es. posate, ciotole, frullatore, microonde) deve essere utilizzato esclusivamente a tale scopo e mai per la preparazione di cibo destinato all'uomo.

È vietato conservare cibo per animali in frigoriferi o congelatori utilizzati per conservare farmaci o campioni biologici.

Per le specie esotiche carnivore con alimentazione a preda intera (serpenti, rapaci, alcuni sauri), gli animali da pasto saranno costituiti da roditori (topi, ratti), uccelli (quaglie, pulcini) ed eventualmente pesci congelati provenienti dalla grande distribuzione. Qualora necessari, tali alimenti saranno conservati nell'apposito congelatore nel locale degenza animali non convenzionali, rispettando scrupolosamente la catena del freddo.

Per le specie esotiche erbivore, il pasto sarà costituito da fieno (alloggiato nell'apposito armadio), verdure e frutta fresche miste (alloggiate nell'apposito refrigeratore); tali alimenti saranno utilizzati solo per l'alimentazione dei pazienti ricoverati e conservati seguendo le indicazioni di scadenza riportate sulle confezioni.

Gestione dei pazienti infettivi

Per la gestione dei pazienti in cui sia stata diagnosticata o si sospetti un'infezione da agenti patogeni contagiosi, sono necessarie precauzioni speciali, a causa del loro potenziale di trasmissione ospedaliera. Qualsiasi animale con un'anamnesi di vomito e diarrea acuti e/o con un'anamnesi di tosse acuta o segni respiratori di sospetta origine infettiva deve essere trattato come un sospetto paziente contagioso. Per la classificazione in classi di rischio dei microrganismi si rimanda alla *classificazione del rischio* nella Parte Generale del presente Manuale.

Quando le condizioni cliniche lo consentono, gli animali con sospetto di malattia contagiosa devono essere trattati come pazienti ambulatoriali e non essere ricoverati. Gli appuntamenti di pazienti con malattie infettive già diagnosticate saranno gestiti dagli addetti all'accoglienza, dal personale e dagli studenti, che riceveranno i casi come di seguito descritto.

Verrà richiesto ai proprietari di tenere il proprio animale da compagnia in auto fino al momento dell'accettazione. Una volta chiamato, a seconda delle circostanze, il paziente sarà portato direttamente in un ambulatorio per la visita, o nell'unità di isolamento della degenza. Se si opta per l'ambulatorio, il paziente dovrà essere trasportato su una barella o in una gabbia, per ridurre al minimo la contaminazione dell'ambiente ospedaliero, sino all'ambulatorio. Se si opta per il ricovero nell'unità di isolamento senza passare per un ambulatorio, il paziente sarà condotto verso l'isolamento dal cortile esterno, ed entrerà in isolamento da una porta esterna che si apre sul retro della struttura, evitando così il passaggio attraverso i corridoi dell'ospedale. Se il proprietario si presenta con l'animale direttamente all'accettazione senza preavviso, il personale dell'accettazione coordinerà con il personale medico l'accoglienza del paziente per ridurre al minimo le possibilità di contaminazione.

Se si sospetta una malattia contagiosa, in base all'anamnesi, all'esame fisico, o alla valutazione degli esami di laboratorio, le aree ospedaliere e le attrezzature ospedaliere utilizzate devono essere immediatamente dopo pulite e disinfectate, gli indumenti del personale e degli studenti cambiati immediatamente dopo il contatto con i pazienti potenzialmente infettivi. Il protocollo da seguire è il seguente:

- chiudere l'ambulatorio di visita utilizzato;
- apporre il cartello *da disinfectare* sulla porta;
- avvisare il personale addetto alle pulizie della presenza del sospetto patogeno e non utilizzare il locale fino a quando non sarà stata effettuata un'adeguata pulizia e disinfezione e sarà apposto il cartello con la dicitura *disinfectato*.

I piccoli animali ospedalizzati con sospetto di malattia infettiva gastrointestinale devono essere considerati come possibili fonti di infezione nosocomiale o zoonosica e quindi non devono essere portati nelle aree comuni. Tutto il materiale di scarto deve essere smaltito nei rifiuti speciali ospedalieri a rischio infettivo, e le superfici contaminate devono essere pulite, disinfectate e asciugate il prima possibile.

Al momento della dimissione, il personale deve assicurarsi

di informare adeguatamente i proprietari riguardo ai rischi infettivi residui per gli altri animali e per le persone.

Unità di isolamento per piccoli animali

Ogni paziente con sospetto di malattia contagiosa viene collocato in isolamento e considerato infettivo fino a conferma o esclusione della diagnosi. Il locale di isolamento, segnalato con una striscia sul pavimento di colore rosso, prevede una zona filtro che immette in un piccolo disimpegno che divide le 2 sale isolamento, rispettivamente isolamento cani e isolamento gatti. È prevista la presenza anche di un terrario, di una gabbia per uccelli e di 2 fauna-box, a uso esclusivo di questi locali, per la degenza in isolamento di pazienti non convenzionali.

I locali di ricovero infettivi possiedono le seguenti caratteristiche:

- presenza in ogni stanza della strumentazione per la fluidoterapia, di lampade riscaldanti e di un flussometro di ossigeno;
- l'ingresso e l'uscita del personale avviene obbligatoriamente attraverso la zona filtro per la vestizione e la svestizione;
- i locali sono segnalati come locali a rischio biologico;
- le superfici sono lisce, perfettamente lavabili e disinfettabili, con raccordi a sguscio;
- tutti gli arredi sono in acciaio inox per facilitare le procedure di pulizia;
- la ventilazione in aspirazione ha un filtraggio dell'aria.

Quando possibile, deve essere designato personale che si occupi unicamente degli animali in isolamento, così da evitare che questo entri in contatto con gli altri animali ospiti della clinica. Se ciò non è possibile, il personale dovrà gestire gli animali infettivi per ultimi.

Deve essere limitato il più possibile il traffico dentro-fuori: a tale scopo tutti i materiali necessari (es. farmaci, cibo, soluzioni infusionali) devono essere preparati, per quanto possibile, prima dell'ingresso.

La sala deve essere pulita immediatamente al termine delle visite o della somministrazione delle terapie.

L'agente patogeno identificato deve essere noto a tutto il personale addetto, così da poter attuare il corretto protocollo di pulizia e disinfezione.

I rifiuti provenienti dai locali di isolamento devono essere trattati con particolare attenzione; in quest'area non è consentita la raccolta differenziata dei rifiuti che sono considerati tutti a rischio infettivo, e pertanto devono essere smaltiti come tali (vedi Parte Generale di questo Manuale).

Ingresso nei locali di isolamento

Il personale addetto alla cura dei pazienti infettivi deve osservare misure di precauzione e prevenzione specifiche, al fine di minimizzare la contaminazione all'ingresso e all'uscita.

L'ingresso è consentito solo al personale autorizzato e deve essere limitato al numero di persone strettamente necessario: me-

dici preposti alla cura degli animali ricoverati, personale tecnico deputato alla gestione degli animali e degli ambienti, studenti autorizzati a svolgere la loro attività presso queste strutture.

Ai visitatori non è concesso di accedere all'isolamento, salvo particolari deroghe concesse dal personale in caso di eutanasia o di pazienti con prognosi infausta, e comunque sotto stretta sorveglianza medico veterinaria e osservando le precauzioni di barriera stabilite dall'Ospedale, indossando tutti gli opportuni DPI.

L'accesso all'interno della zona contaminata è consentito solo previa vestizione obbligatoria con tutti i DPI prescritti, che sono presenti nell'armadiatura della zona filtro.

La zona filtro è accessibile senza particolari precauzioni, se non quelle relative all'area ricovero (abiti da lavoro adeguati, calzature adeguate). All'interno della zona filtro, l'operatore deve riporre il camice ed eventuali altri indumenti e/o oggetti personali che ha indossato nell'armadio, dopodiché deve disinfettare le mani con il gel disinfettante a base alcolica presente. A questo punto è possibile attraversare la panca danese indossando calzature dedicate o calzari, passare quindi nel locale disimpegno e indossare camice monouso, mascherina, cuffia monouso, guanti monouso.

Solo dopo aver indossato tutti i DPI, il personale potrà accedere ai locali di isolamento veri e propri.

I DPI devono essere cambiati se lacerati o particolarmente sporchi. In particolare, i guanti devono essere cambiati sempre tra un paziente e l'altro e all'inizio delle procedure di pulizia.

Uscita dai locali di isolamento

Una volta terminato il proprio lavoro all'interno della zona infettiva, il personale deve togliere nell'ordine: mascherina, camice, cuffia, calzari, guanti. Per fare ciò è necessario rispettare una sequenza ben precisa che viene di seguito descritta.

- Indossando un paio di guanti puliti, rimuovere dapprima la *mascherina*.
- Afferrare i lembi superiori del *camice* e sfilarlo rivoltando le maniche su se stesse: per prima cosa si tirano fuori le braccia dalle maniche, facendo attenzione a toccare solo il lato interno pulito del camice; questo va poi ripiegato in modo che la parte anteriore sia rivolta verso l'interno, così da poterlo maneggiare toccando solo la parte interna, pulita.
- Rimuovere la *cuffia*.
- Sedersi sulla panca danese e rimuovere i *calzari* uno alla volta: una volta rimosso il primo, il piede libero, sollevato, viene poggiato all'interno dell'area pulita della zona filtro; a seguire la stessa cosa viene fatta per l'altro piede; se si indossa una tuta intera e non un camice, dopo aver sfilato le maniche, anche la parte inferiore deve essere rimossa toccando la parte interna: si sfila un piede per volta, rimuovendo assieme alla gamba della tuta anche il calzare; il piede sollevato è ora libero e viene poggiato al di là del punto di delimitazione, all'interno dell'area pulita. Il risultato finale sono entrambi i piedi, privi di calzari, all'interno dell'area pulita, con il camice (o la tuta) e i calzari in mano e lontani

dal corpo, sollevati verso l'area contaminata.

- Gli ultimi ad essere tolti sono i *guanti*, che devono essere rimossi secondo la sequenza riportata nella Parte Generale di questo Manuale.
- Tutti i DPI devono essere gettati nell'apposito contenitore per rifiuti a rischio infettivo.
- Le mani devono essere disinfettate utilizzando il gel a base alcolica presente nella zona filtro.

Norme specifiche per i locali di isolamento

Quando si lavora nel locale isolamento, è necessario seguire scrupolosamente le regole e i principi di seguito descritti.

- I pazienti isolati non devono avere nessun contatto tra di loro.
- *Non bisogna mai togliere i DPI* quando si lavora all'interno del locale di isolamento.
- I *guanti* devono essere indossati in ogni momento quando si lavora nel locale di isolamento e devono essere puliti. Se i guanti sono sporchi o danneggiati devono essere immediatamente sostituiti; lo stesso deve essere fatto dopo aver toccato animali, gabbie, attrezzature mediche, e sempre prima di cominciare le procedure di pulizia. I guanti devono sempre essere cambiati tra un paziente e l'altro.
- Il *camice monouso non può essere riutilizzato*, nemmeno per lo stesso paziente, ma deve essere gettato dopo ogni utilizzo. Si può usare lo stesso camice per più pazienti, se questi fanno parte della stessa cucciolata o proprietario. Il camice è invece individuale se gli animali non sono della stessa cucciolata o proprietario. Se all'interno della stanza ci sono più animali, i camici devono essere cambiati per ciascun paziente.
- Le *superfici* e le *attrezzature* contaminate da feci, secrezioni o sangue devono essere immediatamente pulite e disinfettate.
- Il *cibo* per gli animali deve essere introdotto solo al momento dei pasti e nelle quantità necessarie.
- Ogni *attrezzatura* deve essere utilizzata individualmente per ogni paziente, e nessun oggetto deve essere portato all'esterno della zona di isolamento, a meno che non venga disinfettato o posto in un sacchetto pulito per essere avviato alla sterilizzazione.
- I *campioni biologici* ottenuti da pazienti a rischio infettivo devono essere posti in un doppio sacchetto per il trasporto al laboratorio e identificati mediante scritte con pennarello indelebile o etichette poste sul sacchetto esterno.
- La *movimentazione dei pazienti* al di fuori dell'isolamento deve essere evitata per quanto possibile e consentita solo se strettamente necessario: gli animali devono defecare e urinare all'interno della gabbia, utilizzando traversine o lettieri. Se questo non è possibile, ai cani è consentito, in via eccezionale, lo sgambamento all'interno del locale: in questo caso, il pavimento verrà poi pulito e disinfettato con candeggina in diluzione 1:30.

- L'agente patogeno responsabile della malattia deve essere segnalato sulla gabbia del paziente, anche dopo la dimissione, così da permetterne la disinfezione mirata.

Attrezzature e materiali dedicati

Nella zona di isolamento sono presenti tutti i materiali e le attrezzature necessari per la cura e il trattamento dei pazienti; tali materiali non devono mai essere rimossi per usarli altrove.

Le ciotole del cibo e dell'acqua sono individuali e non possono essere scambiate tra i pazienti, salvo disinfezione e sterilizzazione in autoclave.

Le attrezzature mediche (es. lampade a infrarossi, pompe per infusione) devono essere sempre considerate come contaminate; al termine dell'utilizzo devono essere disinfettate e riposte in un luogo pulito.

Gli strumenti da riutilizzare (es. stetoscopio, termometri, pinze, forbici) devono essere disinfettati prima dell'utilizzo su altri animali indossando dei guanti puliti.

I materiali monouso non devono essere riutilizzati per nessun motivo.

Spostamento degli animali infettivi

Può essere necessario movimentare un paziente isolato all'interno dell'OVU (es. per chirurgia o procedure diagnostiche): in questo caso, le misure di controllo e prevenzione sono fondamentali per prevenire la diffusione di un focolaio di malattia nell'ospedale.

Il personale che conduce l'animale deve indossare tutti i DPI al momento dell'ingresso in isolamento, come di consueto, e sostituirli con DPI nuovi al momento dell'uscita dal locale per la movimentazione degli animali.

Gli animali devono essere movimentati tramite trasportini (animali di piccole dimensioni) o barelle (animali più grandi) che dovranno essere trattati come superfici contaminate e disinfettati al termine della movimentazione; nel caso di trasporto tramite barella, questa deve attendere il paziente a ridosso della zona filtro.

Per nessun motivo l'animale in questione deve entrare a contatto con gli altri pazienti dell'OVU.

Tutte le procedure, diagnostiche o terapeutiche che devono essere effettuate in locali della struttura diversi da quello di isolamento, devono essere previste, quando possibile, a fine giornata, e tutte le superfici e i pavimenti potenzialmente contaminati devono essere subito puliti e accuratamente disinfettati.

Ricovero di animali con infezioni da batteri multiresistenti

I pazienti infetti da batteri resistenti a più antimicrobici rappresentano un potenziale pericolo per il personale, gli studenti, i clienti e gli altri pazienti del Reparto. Pertanto, vengono gestiti con precauzioni di biosicurezza rafforzata, finalizzate a prevenire la loro diffusione all'interno del reparto. Vengono collocati in fondo al corridoio, a ridosso dell'uscita posteriore, in una gab-

bia mobile provvista di traversine sulla parte anteriore. Tutto il materiale utilizzato (es. termometri, materiale per medicazioni, soluzioni infusionali, farmaci in confezioni monouso, contenitori rifiuti speciali) sarà materiale dedicato, e tutto il materiale che non può essere disinfettato viene eliminato. Le procedure di pulizia e disinfezione seguite sono quelle descritte per i locali di isolamento.

Dimissione dei pazienti

Quando un animale viene dimesso, il locale, la gabbia e le attrezzature utilizzate per la sua gestione vengono accuratamente pulite e disinfettate secondo le procedure descritte nella sezione *pulizia e disinfezione delle attrezzature*.

Dimissioni di pazienti infettivi

Quando un animale ricoverato nell'area isolamento viene dimesso, il mantello dell'animale viene accuratamente pulito con detergenti cutanei e con clorexidina 2%.

In particolare, i gatti vengono messi all'interno del loro trasportino e riconsegnati al proprietario.

I cani che non possono essere dimessi con un trasportino e possono camminare, vengono riconsegnati al proprietario attraverso la porta posteriore della degenza; in quest'ultimo caso il corridoio verrà pulito con candeggina alla diluizione 1:30 dopo il loro passaggio.

Dopo le dimissioni, tutto il materiale utilizzato che non può essere disinfettato secondo i protocolli descritti nella sezione *pulizia e disinfezione delle attrezzature* viene eliminato.

Animali deceduti

Gli animali deceduti sono avvolti in un sacco di plastica, in modo da non disperdere gli umori, e contrassegnati con l'ID identificativo. Il sacco viene quindi temporaneamente custodito, in attesa del consenso del proprietario allo smaltimento, all'interno di un frigorifero posizionato nel magazzino e dedicato alla conservazione delle carcasse. I pazienti affetti da malattie infettive contagiose vengono collocati in un contenitore impermeabile per rifiuti speciali. Gli animali, le cui spoglie vengono cedute all'Università, vengono prelevati dal personale del Reparto di Anatomia Patologica che provvederà allo smaltimento. In caso di esplicita richiesta del proprietario, la carcassa restituita e sarà il proprietario a provvedere allo smaltimento tramite una ditta autorizzata da lui ingaggiata.

Nel caso di animali deceduti, i trasportini vengono riconsegnati al proprietario non appena possibile, oppure, se destinati all'uso interno, adeguatamente disinfettati.

Protocolli di pulizia e disinfezione

È essenziale che tutto il personale afferente al Reparto e gli studenti conoscano le basi dell'igiene e della protezione perso-

nale. Tutte le persone che lavorano presso il reparto sono responsabili del mantenimento della pulizia nella struttura, secondo quanto riportato nelle linee guida per il controllo delle infezioni nella Parte Generale del Manuale di Procedure e Biosicurezza e secondo quanto riportato in questa sezione.

Tutti i locali devono essere tenuti sempre puliti e ordinati, compresi i piani dei tavoli, i banconi e i pavimenti. Tutte le aree comuni, come ad esempio gli ambulatori, devono essere ordinate, pulite e disinfettate dopo l'uso da parte del personale e degli studenti responsabili del paziente, indipendentemente dal suo stato infettivo.

Le superfici e le attrezzature contaminate da feci, secrezioni o sangue devono essere pulite e disinfettate da tutto il personale che si è occupato del paziente. Ciò è particolarmente importante per i pazienti di cui si sospetta o sia noto uno stato infettivo.

Gli strumenti e le attrezzature del personale e degli studenti (es. lacci emostatici, forbici) possono essere utilizzati su diversi pazienti non contagiosi, ma devono essere puliti e disinfettati tra un paziente e l'altro, secondo le indicazioni di seguito dettagliate.

Se si trovano pulci o zecche su un paziente, occorre trattarle con spray antiparassitario e fatturare l'intervento al cliente. Successivamente occorre trattare anche l'ambiente con prodotti appositi.

Pulizia e disinfezione delle attrezzature

Tavolo da visita

Il tavolo da visita deve essere pulito al termine di ogni visita con la seguente procedura:

- asportare il materiale grossolano con un panno-carta inumidito;
- detergere il tavolo con un altro panno carta inumidito;
- spruzzare sul tavolo una soluzione disinfettante (es. ammonio quaternario, Clinell®);
- distribuire la schiuma sul tavolo con un panno o con la carta e lasciare *in situ* per 40 secondi.

Occorre evitare di appoggiare sui tavoli siringhe, aghi, cotone idrofilo o altro materiale. Utilizzare piuttosto una bacinella reniforme come contenitore. Occorre inoltre evitare di appoggiare sui tavoli da visita il fonendoscopio o altro materiale che verrà indossato dall'operatore, il telefono cellulare, fogli, moduli, quaderni, penne e altro materiale simile.

Museruole

Le museruole devono essere lavate con una soluzione idroalcolica o a base di clorexidina dopo ogni utilizzo (es. Citrosil® azzurro).

Termometri

I termometri utilizzati per la valutazione della temperatura rettale devono essere accuratamente puliti tra un paziente e l'altro per rimuovere il materiale fecale grossolano e disinfettati utilizzando una soluzione idroalcolica o soluzioni contenenti

ammonio quaternario (es. Clinell®), facendo attenzione a non bagnare eccessivamente lo schermo.

Fonendoscopia

I fonendoscopi del personale e degli studenti, regolarmente utilizzati sui pazienti non infettivi, devono essere disinfettati con una soluzione idroalcolica all'inizio e alla fine della giornata (es. Citrosil® azzurro). La pulizia immediata è richiesta quando lo stetoscopio è visibilmente sporco. La procedura prevede di rimuovere lo sporco con un detergente (es. Clinell®) e asciugare. Non è necessario il risciacquo se si vuole avere attività residua.

All'interno di ogni stanza dell'unità di isolamento sono presenti stetoscopi dedicati. Non è possibile introdurre il proprio. Dopo aver esaminato un paziente infettivo, se sullo stetoscopio è presente dello sporco, occorre rimuoverlo con un detergente (es. Clinell®) e quindi risciacquare e asciugare. Disinfettare quindi con GD90® (tempo di contatto almeno 5 minuti) e quindi asciugare. Evitare di bagnare eccessivamente lo strumento.

Tosatrici

Lama: pulizia ordinaria con apposita spazzola dopo ogni utilizzo; se è venuta a contatto con materiale biologico (es. sangue, essudato, trasudato, pus), si procede alla rimozione meccanica dello sporco superficiale con carta a perdere imbevuta di alcool o perossido di idrogeno (in caso di presenza di sangue)

Manico: Pulizia ordinaria per rimozione dello sporco con carta imbevuta di Clinell® o Clinell® wipes; disinfezione con spray GD90®.

Otoscopio

Lotoscopio deve essere sempre pulito dopo l'uso. Non è possibile portare l'otoscopio all'interno del locale infettivi.

Rimuovere il materiale grossolano con carta a perdere; rimuovere lo sporco eventualmente presente nel cono aiutandosi con un tampone imbibito di acqua. Sciacquarlo con abbondante acqua corrente.

Immergerlo quindi in Citrosil® azzurro e lasciarlo immerso per almeno 10 minuti, quindi risciacquarlo abbondantemente in acqua.

Il manico può essere deterso con carta a perdere e Clinell® spray.

Non utilizzare alcool sulla lente per evitarne lo scollamento.

Forbici, pinze, pinze emostatiche e simili

Rimozione dello sporco con detergente (es. Clinell®), risciacquo e asciugatura. Se è necessaria una pulizia approfondita, rimozione dello sporco con detergente (es. Clinell®) o perossido di idrogeno (in caso di presenza di sangue), quindi risciacquo e asciugatura.

La disinfezione viene eseguita con GD90®, seguita da risciacquo e asciugatura

Per la sterilizzazione degli strumenti: bagno in soluzione detergente enzimatica, risciacquo, asciugatura, sterilizzazione a

caldo in autoclave. Lo strumentario che presenta cremagliere deve essere lasciato asciugare con le cremagliere aperte per evitare la formazione di ruggine.

Cateteri urinari e tracheotubi

Bagno in soluzione detergente enzimatica, risciacquo, asciugatura, sterilizzazione a caldo in autoclave.

I tracheotubi presenti nel locale infettivi non possono essere portati all'esterno, e vengono pertanto disinfettati in loco mediante detersione con acqua e sapone, risciacquo e disinfezione con GD90®.

Gabbie

Durante il ricovero del paziente, la gabbia deve essere pulita ogni volta che è sporca, e almeno una volta al giorno. Per la detersione si utilizza un detergente schiumoso (es. Clinell®, Clinell® wipes per le grate). In caso di presenza di macchie di sangue, si effettua un trattamento con perossido di idrogeno. Si provvede poi al risciacquo con acqua e all'asciugatura.

Alla dimissione del paziente, la gabbia deve essere deteresa con un detergente schiumoso (es. Clinell®, Clinell® wipes per le grate). In caso di presenza di macchie di sangue si effettua un trattamento con perossido di idrogeno. Si provvede poi al risciacquo con acqua e all'asciugatura. La disinfezione viene eseguita con GD90® (tempo di contatto 5 minuti), seguita da risciacquo con acqua e asciugatura.

Le gabbie dei pazienti infettivi, durante il ricovero, devono essere pulite ogni volta che sono sporche, e almeno una volta al giorno. Per la detersione si utilizza un detergente schiumoso (es. Clinell®, Clinell® wipes per le grate). In caso di presenza di macchie di sangue si effettua un trattamento con perossido di idrogeno. Si provvede poi al risciacquo con acqua e all'asciugatura.

Le gabbie dei pazienti infettivi, alla dimissione, devono essere deterse con un detergente schiumoso (es. Clinell®, Clinell® wipes per le grate). In caso di presenza di macchie di sangue si effettua un trattamento con perossido di idrogeno. Si provvede poi al risciacquo con acqua e all'asciugatura. La disinfezione viene eseguita con GD90® (tempo di contatto 5 minuti), seguita da risciacquo con acqua e asciugatura. Per la disinfezione ambientale si usa GD90® aerosol e, quando sono stati dimessi tutti gli animali, si procede al vuoto sanitario. Le gabbie vengono quindi portate fuori e lasciate alla luce del sole per almeno 24 ore.

Trasportini

I trasportini dei gatti vengono puliti dallo sporco, se particolarmente imbrattati, e posizionati vicino alla gabbia per gli animali di proprietà, oppure nel locale lavaggio per i gatti del gattile, oppure nel locale infettivi per gli animali ricoverati nell'unità di isolamento.

I trasportini degli animali deceduti vengono riconsegnati al proprietario o disinfettati e tenuti ad uso del Reparto. Se donati al Reparto vengono detersi con acqua e sapone o Clinell®, e poi messi in bagno di candeggina diluita per almeno 15 minuti, sciacquati e asciugati.

I trasportini provenienti dai locali di isolamento, lavati e disinfettati, vengono sempre riconsegnati al proprietario o gettati.

Barelle

Dopo ciascun utilizzo, la barella deve essere deteresa con un detergente schiumoso (es. Clinell®). In caso di presenza di macchie di sangue si effettua un trattamento con perossido di idrogeno. Si provvede poi al risciacquo con acqua e all'asciugatura. La disinfezione viene eseguita con GD90® (tempo di contatto 5 minuti), seguita da risciacquo con acqua e asciugatura.

Le barelle utilizzate per il trasporto dei pazienti infettivi, devono essere pulite e disinfettate immediatamente dopo l'uso. L'operatore deve indossare guanti monouso. Per la deterzione si utilizza un detergente schiumoso (es. Clinell®, Clinell® wipes per la struttura e le ruote). In caso di presenza di macchie di sangue si effettua un trattamento con perossido di idrogeno. Si provvede poi al risciacquo con acqua e all'asciugatura. La disinfezione viene eseguita con GD90® (tempo di contatto 5 minuti), seguita da risciacquo con acqua e asciugatura. Le gabbie vengono quindi portate fuori e lasciate alla luce del sole per almeno 24 ore.

La carta e i guanti utilizzati per la pulizia devono essere gettati nei rifiuti speciali a rischio infettivo.

Ciotole

Le ciotole devono essere pulite quotidianamente con acqua e sapone e rimesse all'interno della gabbia.

Alla dimissione dell'animale, le ciotole vengono collocate nella vasca contrassegnata con *sporco* nel locale lavaggio, lavate con acqua e sapone, risciacquate con acqua, e messe in bagno di candeggina per almeno 15 minuti, risciacquate nuovamente con acqua e asciugate.

Nel locale infettivi non è presente una vasca che consenta l'ammollo delle ciotole: queste vengono quindi lavate con acqua e sapone, risciacquate con acqua, asciugate e disinfettate con GD90®, risciacquate nuovamente con acqua ed asciugate.

Lettiere

Pulizia ordinaria delle lettieri: le lettieri devono essere pulite giornalmente con detergente Clinell® o con Clinell® wipes. È vietato l'utilizzo delle palette rimuovi-lettiera. Per rimuovere urina ed escrementi si utilizzano carta a perdere e guanti monouso.

Alla dimissione dell'animale, le lettieri vengono collocate nella vasca contrassegnata con *sporco* nel locale lavaggio, lavate con acqua e sapone, risciacquate con acqua, e messe in bagno di candeggina per almeno 15 minuti, risciacquate nuovamente con acqua e asciugate.

Nel locale infettivi non è presente una vasca che consenta l'ammollo delle lettieri: queste vengono quindi lavate con acqua e sapone, risciacquate con acqua, asciugate e disinfettate con GD90®, risciacquate nuovamente con acqua e asciugate.

Guinzagli, pettorine e collari

Se i fomit necessitano di deterzione, vengono messi prima in bagno di acqua e sapone, risciacquati con acqua e poi asciugati.

Se necessitano di disinfezione, vengono messi prima in bagno di acqua e sapone, risciacquati con acqua, e poi messi in bagno di candeggina per almeno 15 minuti, lavati nuovamente con acqua e asciugati.

Guinzagli, pettorine e collari di animali ricoverati nell'unità di isolamento, vista la difficoltà di disinfezione all'interno di questi locali e le loro caratteristiche (porosità, dimensioni, difficoltà di asciugatura), vengono riconsegnati al proprietario in un sacco di plastica chiuso, con specifiche indicazioni sulla disinfezione a casa.

Coperte e cuscini

Le coperte e i cuscini di animali di proprietà vengono riconsegnati ai proprietari al momento delle dimissioni; se sporchi vengono messi all'interno di un sacco di plastica con il nome dell'animale e il suo ID e riconsegnati al proprietario. Le coperte e i cuscini in dotazione al Reparto vengono mandati al servizio di lavanderia.

Coperte e cuscini di animali infettivi possono essere usati all'interno dell'unità di isolamento, ma vengono eliminati quando sporchi, e comunque sempre al momento delle dimissioni.

Pompe da infusione e lampade riscaldanti

Per la pulizia delle pompe da infusione e delle lampade riscaldanti si procede alla deterzione con Clinell® wipes. Queste attrezzature non devono essere lavate con acqua.

La disinfezione prevede una prima deterzione con Clinell® wipes e una successiva applicazione di GD90®.

Pulizia degli animali

Utilizzare sempre i guanti durante le procedure di lavaggio dei pazienti. Gli animali devono essere puliti giornalmente se sporchi, in particolare quando imbrattati di feci e urine. Vengono utilizzate salviette detergenti o shampoo in caso di sporco superficiale. Per lo sporco più difficile, l'area ricoveri dispone di un locale lavaggio fornito di una vasca con grata removibile per il bagno degli animali. A seconda della necessità, si potranno utilizzare shampoo lenitivo per lavaggi normali, antisettico o antiparassitario. Gli animali verranno poi asciugati utilizzando asciugamani e/o asciugacapelli.

Conferimento dei campioni ai laboratori

Il personale deve utilizzare le buste previste per il trasporto dei campioni biologici ai diversi laboratori (vedasi Reparto di patologia e diagnostica di laboratorio). Tutti i campioni biologici provenienti da pazienti infettivi devono essere posti in un doppio sacchetto di plastica sigillato, indicando all'esterno del sacchetto di plastica il sospetto di malattia infettiva oppure l'agente patogeno già isolato.

I campioni devono essere imbustati indossando guanti monouso. È necessario prestare particolare attenzione a non contaminare l'esterno della busta quando si inseriscono i campioni.

Clinica degli Equini, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Equini



versione web
del capitolo

Il Reparto Clinica degli Equini, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Equini, meglio noto come **Reparto Equini**, è la parte di ospedale dove si eseguono attività cliniche sugli equidi, principalmente cavalli e meno frequentemente asini.

Nel Reparto Equini sono ospitati gli equidi ricoverati per l'esecuzione di indagini diagnostiche, di trattamenti medici e chirurgici, nonché per le attività di riproduzione e neonatologia. Inoltre, il Reparto Equini è dotato di una zona completamente separata di osservazione/isolamento per il ricovero di pazienti con sospetta malattia contagiosa. Nel Reparto Equini è presente, anche, un padiglione per l'esecuzione di test sotto sforzo su treadmill ad alta velocità, per le valutazioni di medicina sportiva.

Come struttura didattica, il Reparto Equini è sede di tirocinio, esercitazioni e tesi per gli studenti di diversi corsi di laurea, di dottorato, scuole di specializzazione, nonché di master e corsi di perfezionamento dell'Ateneo.

Le presenti norme di biosicurezza si applicano alla gestione e alla movimentazione dei pazienti dalle zone di ricovero verso gli ambulatori diagnostici, i locali di diagnostica per immagini, nonché verso le sale chirurgiche.

Planimetrie e locali

Il Reparto Equini ha sede nei locali di ricovero e visita presenti nell'Edificio 51030 (padiglioni n. 3 e n. 4), ai quali si aggiungono i locali dedicati alle indagini diagnostiche di Medicina Sportiva dell'Edificio 51050 (padiglione n. 7) e i locali del blocco chirurgico dei grandi animali dell'Edificio 51020 (padiglione n. 2 – vedasi capitolo dedicato).

I locali destinati alle attività cliniche sono dettagliati a seguire e rappresentati graficamente nelle planimetrie (Figura 1C, Figura 2C). La suddivisione dei locali secondo il sistema a colori descritto nella parte generale del presente manuale viene riportata in Tabella 1C e rappresentata nelle planimetrie.

Edificio 51030 (padiglione 3)

Nell'Edificio 51030, padiglione 3, che si apre ai due estremi con portoni doppi adatti all'accesso degli animali (320 h x 260 cm), sono presenti 9 box di 320 x 350 cm (11,2 m²) dotati di

pareti lavabili di 240 cm di altezza, pavimento in cemento antisdrucciolevole, porta con doppia apertura (scorrevole di 134 cm di larghezza; interamente apribile - 320 cm di larghezza - in caso di necessità) piena per 113 cm da terra e con sbarre atraumatiche fino a 230 cm di altezza. Tutti i box si affacciano sul corridoio principale dell'edificio; uno di essi è dotato di lampade riscaldanti regolabili in altezza. Nello stesso padiglione 3 sono presenti anche 5 box di 230 x 300 m (6,9 m²), dotati di pareti lavabili di 240 cm di altezza, pavimento in cemento antisdrucciolevole e contenitivo per le deiezioni liquide, porta con doppia apertura (scorrevole di 110 cm di larghezza; interamente apribile - 230 cm di larghezza - in caso di necessità) piena per 113 cm da terra e con sbarre atraumatiche fino a 230 cm di altezza, adibiti al confinamento dei pazienti equini sottoposti a esame scintigrafico. Infine, nel padiglione n. 3 sono presenti 4 box di 4 x 4 m (16 m²) dotati di pareti lavabili di 240 cm di altezza, pavimento in cemento antisdrucciolevole, porta con doppia apertura (scorrevole di 134 cm di larghezza; interamente apribile - 400 cm di larghezza - in caso di necessità) piena per 113 cm da terra e con sbarre atraumatiche fino a 230 cm di altezza, per il ricovero di fattrici e puledri.

Il padiglione n. 3 è inoltre dotato di un *locale visite con travaglio* (42 m²) in cui il paziente accede dal corridoio ed esce dal lato opposto verso l'esterno, di un *locale farmacia* con accesso dal locale visite, di un *locale magazzino* per il materiale di scuderia e di uno *spogliatoio* per il personale con accesso dal corridoio principale. Un locale a uso diurno/notturno con annesso servizio igienico per il *medico di guardia* completa il padiglione n. 3.

Edificio 51030 (padiglione 4)

Nell'Edificio 51030, padiglione n. 4, che si apre a L con 2 portoni doppi adatti all'accesso degli animali (320 h x 260 cm), sono presenti 7 box di 320 x 350 m (11,2 m²) dotati di pareti lavabili di 240 cm di altezza, pavimento in cemento antisdrucciolevole, porta con doppia apertura (scorrevole di 134 cm di larghezza; interamente apribile - 320 cm di larghezza - in caso di necessità) piena per 113 cm da terra e con sbarre atraumatiche fino a 230 cm di altezza. Questi box si affacciano sul corridoio principale del padiglione; uno di essi è dotato di lampade riscaldanti regolabili in altezza. Nella sezione laterale sono inoltre

presenti 6 box di 230 x 300 m (6,9 m²) dotati di pareti lavabili di 240 cm di altezza, pavimento in cemento antisdrucciolevole, porta con doppia apertura (scorrevole di 110 cm di larghezza; interamente apribile - 230 cm di larghezza - in caso di necessità) piena per 113 cm da terra e con sbarre atraumatiche fino a 230 cm di altezza; uno di essi è completamente imbottito sulle pareti e dotato di pavimentazione in gomma per il ricovero di pazienti a rischio di gravi traumatismi.

Il padiglione 4 è inoltre dotato di una *sala visite* con travaglio (42 m²) in cui il paziente accede dal corridoio ed esce dal lato opposto verso l'esterno, di un locale strumenti con accesso dal locale visite, di un *locale magazzino* per il materiale medico e di un locale adibito a *laboratorio d'urgenza* con accesso dal corridoio principale. Nel padiglione n. 4 è inoltre presente un locale a uso ufficio con annesso servizio per la registrazione dei pazienti in fase di ammissione e dimissione.

Infine, in un'*unità di isolamento* completamente separata e recintata dell'Edificio 51030, sono presenti 4 box di 340 x 320 m (10,9 m²) dotati di pareti lavabili di 240 cm di altezza, pavimento in cemento antisdrucciolevole e contenitivo per le deiezioni liquide che vengono convogliate a un cloratore, porta con doppia

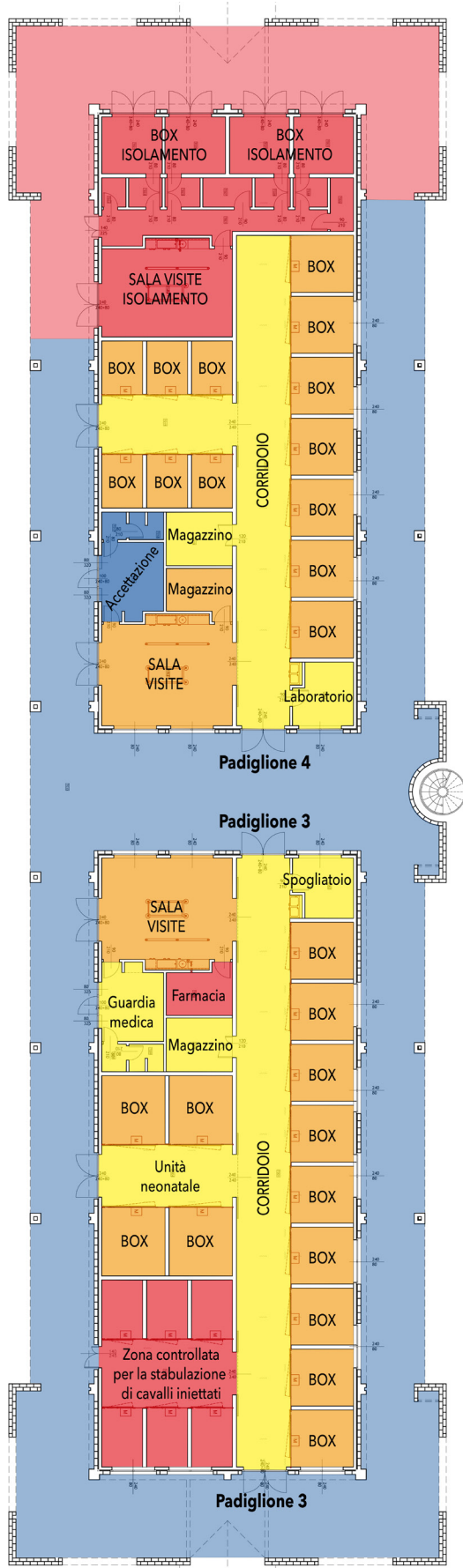
apertura di 240 cm di larghezza, piena per 113 cm da terra, con sbarre atraumatiche fino a 230 cm di altezza, e dotata di zanzariere, per il ricovero di pazienti potenzialmente contagiosi. Uno dei box è privo di muretto di contenimento esterno e provvisto di sbarra interna per l'aggancio di un argano, per facilitare il ricovero di pazienti in decubito. A questi box il personale accede indossando i DPI (guanti, camici idrorepellenti, calzari in plastica) entrando da un corridoio con tappetino igienizzante/pediluvii disinfettanti, e accedendo a un piccolo locale preparazione antistante ciascun box. Dal corridoio per il personale si accede anche a un locale magazzino e alla sala visite con travaglio dedicata ai pazienti in isolamento che possono accedere dal portone doppio percorrendo l'area recintata.

Edificio 51050 (padiglione 7)

Nell'Edificio 51050, padiglione n. 7 sono presenti i locali dedicati alle indagini diagnostiche di Medicina Sportiva; una sala di 118 m² (9,05 m di larghezza, 13,04 m di lunghezza, 3,35 m di altezza), con un accesso a doppio portone per i cavalli, e uno per il personale, con pavimentazione in gomma, e climatizzata, è attrezzata con treadmill ad alta velocità (interrato) per l'esecu-

Tabella 1C. Sistema a colori dei locali ospedalieri, applicato alla Clinica degli Equini.

CODICE COLORE	Locali della Clinica degli Equini ABBIGLIAMENTO E DPI PRESCRITTI	RISCHIO	TIPOLOGIA DI ACCESSO
ZONA BLU	Padiglione 4: accettazione. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso libero
ZONA GIALLA	Padiglione 3: corridoio tra i box, spogliatoio, locale per il medico di guardia, magazzino scuderia. Padiglione 4: corridoi tra i box, laboratorio d'urgenza. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso condizionato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti Proprietari e conduttori sotto la supervisione di personale formato
ZONA ARANCIONE	Padiglione 3: sala visite, box cavalli ad eccezione dei box per equini sottoposti a esame scintigrafico. Padiglione 4: sala visite, box cavalli, magazzino materiale medico. Dress code + calzature antinfortunistiche Padiglione 7: sala treadmill. Dress code + calzature antinfortunistiche e casco	MEDIO	Accesso limitato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti Proprietari e conduttori solo se strettamente necessario e sotto la supervisione di personale formato
ZONA ROSSA	Padiglione 4: unità di isolamento. Dress code + calzature antinfortunistiche, calzari monouso, camice monouso, guanti, cuffia. Padiglione 3: box per equini sottoposti a esame scintigrafico (<i>accesso consentito al personale radio-esposto</i>). Dress code + calzature antinfortunistiche Padiglione 3: farmacia (<i>accesso con badge</i>). Vestiti propri o Dress code	ALTO	Accesso vietato Consentito solo ai medici veterinari e al personale docente <i>in servizio</i> , al personale tecnico <i>in servizio e autorizzato</i> , agli studenti <i>autorizzati</i>



zione di test dinamici di medicina sportiva. All'interno, la sala è attrezzata con un punto di lavaggio e asciugatura degli animali con lampade riscaldanti regolabili in altezza. Un locale archivio, un ufficio/laboratorio e un annesso servizio completano l'area.

Area per passeggiate e pascolo

Nel Reparto Equino è infine presente un'area esterna dove si possono movimentare i cavalli per passeggiate e pascolo, quando la patologia consente loro di camminare e quando il clinico referente ha dato l'autorizzazione. Possono utilizzare le aree di passeggio e pascolo i cavalli che presentano patologie di classe di rischio 1 o 2 (vedasi Tabella 2C), o che devono essere condotti verso altri reparti (Diagnostica per immagini, blocco chirurgico), e verso la sala di medicina sportiva.

L'area di passeggio è limitata ai corridoi dell'Ospedale equino, al cortile, ai piccoli prati intorno al Reparto Equino e al tondino coperto. L'area di pascolo è limitata ai piccoli prati intorno all'Ospedale equino ma senza superare le strisce rosse di confine.

I pazienti devono sempre essere accompagnati da una persona abituata a maneggiare i cavalli. Le feci cadute in queste aree di passeggio devono essere rimosse dalla persona che conduce il cavallo a passeggio il prima possibile.

Accettazione e gestione dei pazienti

Nel Reparto Equino vengono ricoverati solo cavalli provvisti della regolare documentazione prevista per legge o dai regolamenti ospedalieri, e identificati tramite un ID univoco di ospedale, assegnato dal software clinico in uso, che accompagnerà il paziente dall'accettazione fino alla sua dimissione. Al momento del *check-in*, il cliente dovrà fornire il passaporto dell'animale, che sarà conservato in cartella clinica nell'ufficio accettazione del Reparto Equino, il Modello 4 di trasporto, il preventivo e la documentazione per il ricovero e la registrazione del paziente firmata dal proprietario. La documentazione da compilare viene inviata tramite e-mail, e viene comunicato anche il percorso che dovrà effettuare il trasportatore entrando in ospedale, indicato da una linea verde con passaggio sotto l'arco di disinfezione.

Se il paziente è *ricoverato in regime d'urgenza*, la documentazione per il ricovero verrà prontamente inviata via mail al proprietario che dovrà rispedirla compilata e firmata il prima possibile.

Capezze, lunghine, coperte, fasce o altri oggetti di proprietà dei clienti devono essere conservati in una borsa chiusa ed etichettata in selleria. L'OVU fornisce capezza e lunghina per i pazienti (se necessario), inoltre sono disponibili anche musare, fasce e coperte. Le attrezzature zootecniche di proprietà dell'OVU sono conservate nel locale selleria.

Figura 1C. Planimetria dell'edificio 51030 che comprende i padiglioni n. 3 e n. 4. Il Reparto Equino è rappresentato utilizzando il sistema a colori dei locali ospedalieri.

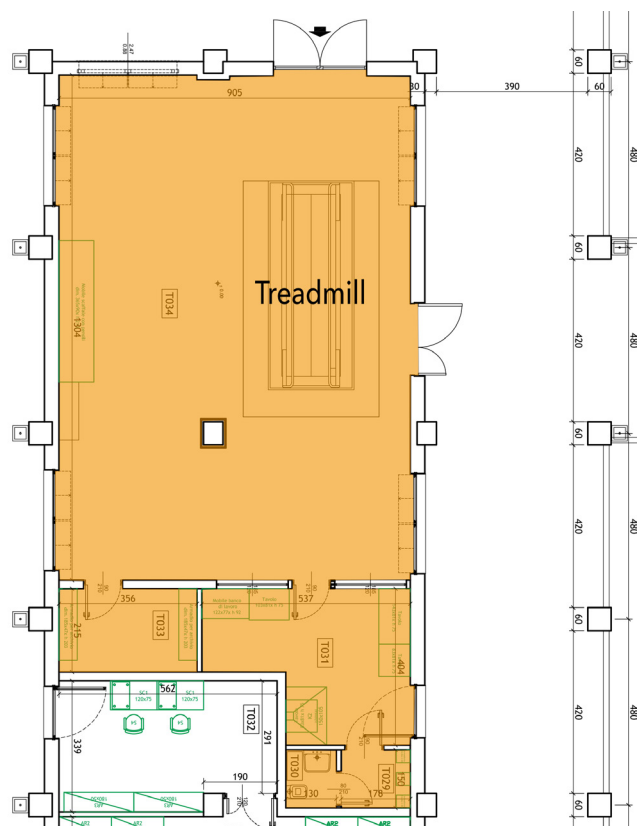


Figura 2C. Particolare dell'edificio 51050 in cui sono ospitati i locali utilizzati per il Treadmill. La planimetria utilizza il sistema a colori dei locali ospedalieri.

Assegnazione dei box

I box sono assegnati dal medico veterinario di turno che poi informa il personale tecnico, gli studenti e gli stallieri su dove alloggiare i nuovi pazienti ricoverati.

In base al triage telefonico e dopo un rapido esame clinico volto ad assegnare il paziente a una determinata classe di rischio, l'animale potrà essere indirizzato verso le aree di degenza. I sintomi riscontrati negli animali in corso di ospedalizzazione sono valutati dal medico referente e, sulla base della check list riportata in Tabella 2C, modulata in base alla trasmissibilità dell'agente patogeno ad altri animali e/o al suo potenziale zoonosico, assegnati ad una classe di rischio e ad un conseguente differente regime di ricovero.

Locali per pazienti in classe di rischio 1 e 2

I box aperti sui corridoi centrali dei padiglioni 3 e 4 dell'Edificio 51030, sono assegnati agli animali assegnati alle classi di rischio 1 e 2 e pertanto nei seguenti casi:

- Terapia intensiva per cavalli con coliche mediche o interventi chirurgici post-colica o cavalli che necessitano di ossigenoterapia.
- Chirurgia elettiva, oftalmologia, puledri autonomi, endocrinologia,
- Casi di chirurgia: es. artroscopia, sutura ferite, castra-

zione, terapia della laminite.

- Casi di medicina interna: es. malattie respiratorie non infettive, problemi digestivi, casi dermatologici.
- Casi di riproduzione: es. inseminazione, parto.

L'unità neonatale, costituita da 4 box separati, è utilizzata per puledri e cavalle che necessitano di cure intensive o per neonati che non devono essere separati dalla madre.

Il box imbottito è utilizzato in caso di malattie neurologiche di natura non infettiva.

Locali per pazienti in classe di rischio 3 e 4 - Unità di isolamento

I 4 box della zona di isolamento e la sala visite dedicata sono dedicati ai cavalli assegnati alla classe di rischio 3 e 4, e pertanto con infezioni contagiose e/o zoonosiche in atto, note o sospette.

In questa zona devono essere messe in atto precauzioni di barriera adeguate e descritte successivamente.

Cartelle cliniche

Le cartelle cliniche colorate (blu per i box del padiglione 3; nere per i box del padiglione 4; rosse per i box dell'Unità di Isolamento) devono essere conservate davanti ai box e contengono il *foglio di monitoraggio* e il *foglio di terapia*, con le indicazioni giornaliere. Queste cartelle possono essere consultate solamente da studenti, specializzandi e medici. Le schede di monitoraggio e gli ordini di trattamento inseriti nella cartellina colorata sulla porta del box contengono informazioni riservate sui pazienti. I visitatori non sono mai autorizzati a leggere queste informazioni.

La diagnosi e/o lo stato infettivo del paziente devono essere registrati sul foglio di monitoraggio e di terapia con le indicazioni giornaliere, conservato nella cartellina colorata sulla porta del box, e nella cartella clinica situata nell'ufficio del reparto.

Le cartelle in cartoncino devono contenere gli esiti degli esami complementari, gli esami clinici recenti e i vecchi esami clinici. Queste cartelle possono essere consultate da studenti, specializzandi e medici, ma devono essere conservati nell'ufficio del reparto.

La *scheda di ricovero* (sulla porta del box) deve riportare l'identificazione del paziente (nome e ID), il nome del medico referente, il tipo e la frequenza del foraggio (es. niente erba, fieno, insilato, altro) e dei concentrati da somministrare (es. pastone, miscela normale, altro) e la necessità di un secchio per l'acqua se il cavallo non ha familiarità con l'abbeveratoio automatico. Sulla scheda di ricovero non viene indicato il motivo del ricovero o la diagnosi, che sono invece registrate sul foglio di monitoraggio nella cartellina colorata. Un cartello con l'indicazione di precauzioni particolari è eventualmente affisso sulla porta del box (es. attenzione cavallo ombroso). Questo permette a tutti i dipendenti e agli studenti di essere più consapevoli dei rischi e delle precauzioni che devono essere attuate con questi pazienti.

Il *tabellone del ricovero* in corridoio deve essere riempito al momento del ricovero del paziente o il prima possibile, annotando anche la data e l'ora di dimissione previste, se disponibili.

Accettazione e gestione dei puledri

I puledri appena nati, ricoverati nel Reparto Equini, sono spesso ad alto rischio di contrarre infezioni, a causa di malattie concomitanti o di un sistema immunitario compromesso. Inoltre, i puledri ricoverati e le loro fattrici che li accompagnano in clinica, possono trasmettere patogeni enterici durante il periodo *peri-partum*. Se i puledri o le loro madri mostrano segni di malattie contagiose o provengono da allevamenti in cui si sono verificati focolai di malattie contagiose, devono essere alloggiati in unità di isolamento.

Gli animali, che non presentano segni di malattia contagiosa o che provengono da allevamenti in cui non sono stati segnalati focolai di malattie contagiose, possono essere ospitati nell'unità di terapia intensiva neonatale, applicando opportuni protocolli di biosicurezza rafforzata.

Per i puledri di età inferiore ai 21 giorni, le precauzioni di barriera necessarie per tutte le persone a diretto contatto o che entrano nei box dell'unità neonatale includono:

- indossare camice e guanti monouso;
- predisporre pediluvii/tappetini disinfettanti per i piedi in ogni punto di accesso al box della giumenta e del puledro.

I guanti monouso devono essere smaltiti al momento di lasciare il box per evitare di contaminare altre aree. Un contenitore per i rifiuti speciali sarà posto davanti al box.

Le persone non devono entrare nei box a meno che non sia necessario il contatto con i pazienti. I medici possono, a loro discrezione, portare gli studenti in un box a scopo didattico, ma tale iniziativa deve essere ridotta al minimo, e chiunque entri in un box deve usare le opportune precauzioni di barriera.

Accettazione e gestione dei pazienti con colica

Tutti i casi di coliche pre-operatorie e/o post-operatorie, così come i casi di coliche mediche acute, croniche o ricorrenti, devono essere tenuti in box in terapia intensiva.

A causa del rischio di diffusione di *Salmonella* spp., i pazienti affetti da colica sono ricoverati nei box di classe 1 e 2, ma gestiti con le precauzioni di biosicurezza rafforzate descritte per i puledri di età inferiore ai 21 giorni. I pazienti positivi o sospetti portatori di *Salmonella* spp. devono essere alloggiati nell'unità di isolamento. I pazienti con diarrea non emorragica, senza febbre e senza leucopenia sono considerati in classe di rischio 3, i pazienti con diarrea emorragica, febbre e leucopenia sono considerati in classe di rischio 4: entrambe le tipologie di pazienti sono ricoverate nell'unità di isolamento.

Abbigliamento e precauzioni

Le seguenti regole devono essere seguite da tutto il personale e dagli studenti che gestiscono i pazienti affetti da colica ricoverati presso il Reparto Equini e assegnati alla classe di rischio 1 e 2:

- indossare un indumento protettivo esterno pulito come nel resto del Reparto Equini;
- non entrare nei box a meno che non sia necessario il

Tabella 2C. Modalità di assegnazione di un paziente ai differenti livelli di rischio sulla base dell'anamnesi, della visita clinica, o di una diagnosi nota.

Livello di rischio 1: stabulazione normale

Malattie non infettive oppure nessun potenziale pericolo di trasmissione di un'infezione

Normotermia, nessun problema respiratorio, nessuna anamnesi di febbre o problemi respiratori nelle ultime 2 settimane.

Traumi, ferite.

Pazienti pre- e post-operatori, pazienti con colica (senza complicazioni contagiose).

Pazienti oftalmologici.

Neonati non contagiosi.

Altre condizioni simili.

Livello di rischio 2: stabulazione normale

Malattie infettive con un basso livello di trasmissione dell'infezione e infezioni da batteri non resistenti

Ferite infette da batteri non resistenti.

Polmonite batterica, pleuropolmonite senza sospetto di infezione da batteri contagiosi.

Ulcere corneali batteriche con infezioni batteriche non resistenti

Altre condizioni simili.

Livello di rischio 3: ricovero nell'Unità di Isolamento

Malattie infettive moderatamente trasmissibili e/o potenzialmente zoonotiche e/o da batteri multiresistenti agli antibiotici

Febbre e/o leucopenia di origine sconosciuta.

Malattie respiratorie virali: tosse, secrezione nasale (< 2 settimane), con febbre.

Infezione da *Rhodococcus equi*: puledri di età inferiore ai 10 mesi con problemi respiratori e febbre.

Diarrea acuta con o senza febbre e/o leucopenia.

Problema digestivo non chirurgico con reflusso emorragico oppure reflusso non emorragico con febbre e/o leucopenia.

MRSA o altre infezioni batteriche multiresistenti.

Infezioni dermatologiche contagiose: dermatofitosi, dermatofili (Dermatophilus congolensis), scabbia corioptica, pediculosi e altre malattie parassitarie della pelle.

Livello di rischio 4: ricovero nell'Unità di Isolamento

Malattie infettive con un alto livello di trasmissibilità dell'infezione e/o da agenti altamente patogeni e/o potenzialmente zoonotici. La maggior parte delle malattie notificabili rientra in questa classe

Adenite equina: ingrossamento dei linfonodi sottomandibolari, scolo nasale, tosse, febbre, oppure sospetto di empiema della tasca gutturale e/o condroidi nelle tasche gutturali.

Salmonellosi: diarrea acuta con leucopenia e/o febbre.

Malattia neurologica acuta e in rapido deterioramento o malattia neurologica acuta con febbre (es. sospetto di forma neurologica da EHV-1).

Aborto (150-300 giorni di gestazione).

Morte perinatale (> 300 giorni di gestazione) senza presenza di distocia, separazione prematura della placenta, anomalia congenita o gemelli che spieghino la morte perinatale.

Malattie zoonosiche come rabbia, morva (*Burkholderia mallei*), brucellosi, antrace, tubercolosi associata a *Mycobacterium bovis* e *M. tuberculosis*.

contatto con i pazienti. I medici possono, a loro discrezione, portare gli studenti nel box a scopo didattico, ma questo deve essere ridotto al minimo;

- lavare e igienizzare le mani prima e dopo aver manipolato ogni paziente.

Il personale chiamato per un consulto diagnostico da altri Reparti è tenuto a seguire le stesse precauzioni nella gestione dei pazienti colici.

Attrezzature e materiali per le coliche

Se il paziente ha una sonda nasogastrica che consente il reflusso, tutta l'attrezzatura necessaria (compresi pompa, sonda, secchio e siringa per il dosaggio) deve essere pulita accuratamente con acqua e sapone, e quindi disinfettata dopo ogni utilizzo.

Visita da parte dei clienti

I clienti possono rimanere con il loro cavallo ma non devono circolare per il Reparto Equini, osservando o interagendo con altri pazienti.

Il numero di visitatori e il periodo di permanenza è limitato e indicato nel modulo di accettazione al ricovero. Le visite sono autorizzate dal medico referente.

I clienti devono indossare tutti i DPI, se prescritti, e seguire tutte le procedure relative ai pediluvi/tappetini e al lavaggio delle mani.

Criteri di esclusione dal ricovero

Se tutti i posti nell'unità di isolamento sono occupati, e il rischio per gli altri pazienti è superiore rispetto al rischio per la salute dell'animale stesso, è possibile rifiutare il ricovero dell'animale.

Solo i medici veterinari strutturati possono decidere di rifiutare il ricovero di un animale.

I criteri di rifiuto per i cavalli sono i seguenti:

- sospetto di malattie respiratorie virali (tosse, secrezione nasale, febbre per < 2 settimane), senza disponibilità di ricovero in isolamento;
- sospetto di adenite equina (tumefazione dei linfonodi sottomandibolari, secrezione nasale, tosse, febbre oppure sospetto di empiema delle tasche gutturali e/o condroidi nelle tasche gutturali), senza disponibilità di ricovero in isolamento;
- sospetto di una forma neurologica da EHV-1 (atassia acuta con presenza o anamnesi di febbre, eventualmente altri casi diagnosticati), senza disponibilità di ricovero in isolamento;
- aborto senza disponibilità di ricovero in isolamento (la placenta e il feto abortito possono comunque essere conferiti al reparto di anatomia patologica).

Handling del paziente equino

Il cavallo è un animale sensibile a rumori forti e movimenti bruschi o improvvisi; è necessario avvertire sempre il cavallo della nostra presenza prima di avvicinarsi o di toccarlo. Bisogna avvicinare l'animale sempre dal davanti, evitando movimenti bruschi e tenendo sempre un comportamento calmo e sicuro.

Per mettere la capezza al cavallo è necessario posizionarsi sul lato sinistro, in corrispondenza del collo, leggermente arretrati rispetto alla testa. Introdurre all'interno della capezza il naso del cavallo e quindi passarne il montante sopra la testa. Chiudere la capezza con l'apposito moschettone.

Per condurre il cavallo a mano è fondamentale fissare la lunghina all'apposito anello della capezza. Camminare poi posizionandosi sul lato sinistro e utilizzando la mano destra per tenere la lunghina sotto il moschettone e la mano sinistra per tenere l'altra estremità.

Per condurre il cavallo in travaglio passare attraverso quest'ultimo seguiti dal paziente. Successivamente fermare il cavallo con le spalle in prossimità della porta anteriore e chiuderla. La porta posteriore verrà chiusa da un secondo operatore.

Gestione del farmaco

All'interno del Reparto Equini è presente una sotto-scorta di farmaci detenuta all'interno del locale farmacia posto nell'Edificio 51030, padiglione n. 3. L'accesso al locale farmacia è consentito ai medici veterinari muniti di badge, al personale tecnico autorizzato e munito di badge e agli studenti che operano nel reparto sotto supervisione del medico di turno. All'interno del locale, i farmaci sono conservati in un armadio farmaci.

Sul flacone iniziato, che verrà conservato in frigorifero o nell'apposito armadio nel medesimo locale, deve essere riportata la data del primo utilizzo, e il farmaco potrà essere utilizzato per il prescritto periodo di durata dopo la prima apertura.

Al momento del prelievo di un farmaco nuovo dall'armadio, si raccomanda di verificare che non ci siano analoghi flaconi in uso e di prelevare il lotto con la scadenza più ravvicinata. I farmaci scaduti o deteriorati devono essere collocati nell'apposito bidone per la raccolta posto nel locale farmacia.

I farmaci e gli altri materiali utilizzati per la cura del paziente devono essere conservati in farmacia (farmaci, flush, altro materiale), o in una piccola borsa agganciata alla porta del box (TTM oftalmologici), o sul carrello (es. alcol, iodopovidone, guanti) all'interno delle sale visita.

Il personale medico veterinario di servizio è tenuto a prescrivere e registrare quotidianamente le terapie farmacologiche eseguite sugli animali ricoverati o in visita. Tale registrazione viene eseguita sulla cartella clinica elettronica (mediante il software gestionale in uso). In caso di animale DPA, si procede quindi con la registrazione del trattamento utilizzando, nell'ambito del sistema REV, un'indicazione terapeutica da scorta struttura non zootecnica sugli animali presenti nel registro di carico e scarico del codice allevix 031LO133.

Norme di comportamento e di igiene

Gli *alimenti* e le *bevande* possono essere conservati e consumati solo nel locale del medico di guardia nell'Edificio 51030, padiglione n. 3. Nel locale del medico di guardia sono disponibili un frigorifero e un microonde per conservare e riscaldare cibi o bevande destinati esclusivamente all'uso umano. Il frigorifero non deve essere utilizzato per conservare farmaci, campioni o altre attrezzature mediche. Il microonde non è destinato all'uso medico.

Le *indicazioni circa l'utilizzo dei DPI* sono riportate nella Parte Generale del Manuale di Procedure e Biosicurezza. Specifiche norme del reparto richiedono che un apposito casco, a protezione da eventuale trauma cranico, debba essere indossato dagli operatori direttamente coinvolti nelle attività diagnostiche su treadmill.

È obbligatorio il *lavaggio delle mani* e poi la loro disinfezione con un disinfettante a base alcolica prima e dopo aver visitato ogni paziente (vedere la Parte Generale per il protocollo di lavaggio delle mani). Il lavaggio delle mani è obbligatorio prima e dopo le seguenti operazioni che implicano l'utilizzo di guanti: trattamento di ferite e cambio di bende, cure oftalmiche, posizionamento di un catetere, esecuzione di endoscopie, qualsiasi contatto con pazienti di classe 3 e 4, pulizia dei piedi dei pazienti. È inoltre obbligatorio quando le mani sono visibilmente sporche.

I *guanti monouso* puliti devono essere indossati quando si maneggiano pazienti ad alto rischio (cioè pazienti di classe di rischio 3 e 4, portatori di MRSA, pazienti con ferite infette o puledri neonati) e per qualsiasi contatto con escrezioni, secrezioni o ferite.

Quando si utilizzano i disinfettanti devono essere indossati i guanti e l'abbigliamento adeguato. DPI supplementari (mascherina, schermi facciali, occhiali, indumenti impermeabili e stivali) devono essere indossati quando c'è la probabilità di schizzi durante il processo di disinfezione.

Visitori

L'orario di visita del Reparto Equini è dalle 16:00 alle 17:00, dal lunedì alla domenica, nei giorni festivi previo accordo con il medico di turno.

In nessun caso i proprietari possono pernottare con il proprio cavallo nel Reparto.

Tutti i visitatori che intendono visitare il proprio cavallo devono presentarsi all'ufficio del Reparto equini, dove incontreranno uno studente, un clinico o un tecnico che li accompagnerà al box che ospita il loro animale.

I clienti devono attenersi al regolamento sulla sicurezza e sulla biosicurezza e indossare tutti i DPI prescritti per quella determinata area del Reparto (vedasi codice colore dei locali) se entrano nel box o toccano il loro animale.

Tutti i visitatori, che devono essere accompagnati, saranno invitati a lavarsi e disinfettarsi le mani dopo aver lasciato le aree di degenza.

I proprietari possono visitare il proprio animale, ma non possono aggirarsi nella struttura e, in particolare, non possono toccare gli altri pazienti, leggere le schede dei box o i fogli di trattamento. Le informazioni sugli altri pazienti sono riservate, comprese le diagnosi, e non devono essere divulgate. Altre parti interessate non possono visitare i pazienti ricoverati senza l'espressa autorizzazione dei proprietari.

Il pubblico non può visitare le aree di degenza del Reparto. È possibile però prendere accordi speciali per effettuare visite guidate.

Animali domestici

I cani o altri animali da compagnia non sono ammessi nel Reparto Equini.

Pulizia e disinfezione

L'igiene e la pulizia del Reparto sono responsabilità di tutte le persone che lavorano nel Reparto Equini. Le superfici, i carrelli e le attrezzature contaminate da feci, secrezioni o sangue devono essere puliti e disinfettati immediatamente dalle persone che si occupano del paziente.

Tutti i membri del personale e gli studenti sono tenuti a riordinare il materiale utilizzato e a lasciare il luogo nelle sue condizioni originali.

Pulizia e disinfezione dei box

Per l'igiene di base e per ridurre la carica infettiva è di fondamentale importanza che i pazienti del Reparto Equini siano alloggiati in box puliti. Gli stallieri rimuovono gli escrementi e la lettiera sporca dai box e puliscono i corridoi ogni giorno. Se un box è sporco al di fuori dell'orario di lavoro degli stallieri, gli studenti, i tirocinanti o i medici veterinari devono rimuovere gli escrementi e la lettiera bagnata, e aggiungere lettiera nuova se necessario. La lettiera e gli escrementi sono stoccati in un carro posizionato in un'area dedicata del Reparto, e il letame viene poi smaltito da un'azienda agricola incaricata previa deguata maturazione. Nel caso dei puledri neonati, l'igiene del paziente è di estrema importanza e quindi le feci appena deposte o la lettiera bagnata devono essere rimosse immediatamente dal box dagli stallieri, dagli studenti, dai tirocinanti e dal personale tecnico o veterinario.

I secchi d'acqua o gli abbeveratoi automatici devono essere puliti e disinfettati tra un paziente e l'altro. La procedura prevede la deterzione, l'ammollo con disinfettante diluito, il risciacquo con acqua potabile. Quando un cavallo è ricoverato in un box, è necessario controllare l'abbeveratoio automatico e chiedere al proprietario se il cavallo sa come usarlo. Se il cavallo beve da un secchio, occorre controllare regolarmente la presenza di acqua e aggiungere acqua fresca se necessario.

Le ciotole per l'alimentazione devono rimanere pulite per tutta la durata del ricovero del cavallo e devono essere pulite e disinfettate tra un paziente e l'altro. La procedura prevede la

detersione, l'ammollo con disinfettante diluito, il risciacquo con acqua potabile, e l'asciugatura prima della reintroduzione nel ricovero. Se un cavallo non mangia, il mangime deve essere rimosso, la ciotola lavata e il fatto deve essere segnalato al medico di servizio.

I cavalli devono essere tenuti il più possibile puliti e regolarmente strigliati, gli zoccoli devono essere puliti regolarmente, le escrezioni o le secrezioni presenti sul mantello devono essere rimosse.

L'ambiente intorno ai ricoveri degli equini deve essere pulito e ordinato. I farmaci e i materiali non devono essere lasciati in giro, la lettiera fuori dal box deve essere raccolta e l'attrezzatura non deve essere lasciata davanti al box. Tutti i membri del personale e gli studenti sono tenuti a ripulire il materiale utilizzato e a lasciare il luogo nelle condizioni originali.

Se i pazienti defecano fuori dal loro box (sia all'interno che all'esterno di un edificio), le feci devono essere rimosse immediatamente. Le pale sono disponibili in diversi punti degli edifici. Se si tratta di diarrea, le feci devono essere rimosse e il pavimento deve essere pulito, lavato e disinfettato. Se i pazienti urinano all'interno (ma non all'esterno di un edificio), l'urina deve essere rimossa e il pavimento lavato.

Nei pazienti sottoposti a esame scintigrafico e stabulati nei box destinati ai cavalli iniettati (zona rossa), nelle ore successive alla somministrazione del radiofarmaco devono essere impiegate particolari precauzioni nella pulizia, alimentazione e gestione dei box di confinamento. Sulla porta del box viene apposto un cartello con apposito segnale: *Paziente iniettato - non entrare*, (vedi sezione Reparto di Diagnostica per Immagini) e la lettiera viene rimossa terminato il tempo prescritto per il decadimento del radiofarmaco.

Pulizia dei box occupati

La pulizia quotidiana dei box occupati, eseguita dagli stallieri, consiste nella rimozione delle feci, della lettiera sporca e bagnata, e nell'aggiunta di lettiera fresca. Per lo stoccaggio della lettiera sporca occorre utilizzare il sito di raccolta dedicato, e fare attenzione a non far cadere letame o materiale di lettiera al di fuori del carro del letame.

Evitare il contatto dei pazienti con il sito di raccolta.

Pulizia e disinfezione di un box vuoto

Quando un cavallo viene dimesso, il responsabile della dimissione del paziente appone un cartello rosso sulla porta del box (*box da disinfettare/box to be disinfected*), per segnalare agli stallieri che il box deve essere pulito e disinfettato accuratamente prima di poter ospitare un nuovo cavallo. Al termine delle procedure di lavaggio e disinfezione, il cartello viene girato dal lato verde (*box disinfettato/disinfected box*).

La pulizia di un box vuoto, dopo la dimissione del paziente, consiste nella rimozione di tutta la lettiera e le feci prima della disinfezione. La presenza di contaminazione grossolana e di urina inattiva la maggior parte dei disinfettanti. Se si utilizza un tubo flessibile dell'acqua per rimuovere il materiale, occorre fare

attenzione a ridurre al minimo la potenziale diffusione di agenti patogeni attraverso l'aerosolizzazione.

Lavare il box, comprese le pareti, le porte e l'abbeveratoio automatico, con acqua e detergente; lo strofinamento o la pulizia meccanica sono sempre necessari per eliminare il biofilm e i detriti residui che impediscono o inibiscono il processo di disinfezione.

Risciacquare accuratamente l'area pulita per rimuovere eventuali residui di detergente che potrebbero inattivare il disinfettante (es. candeggina). Lasciare drenare o asciugare l'area il più possibile per evitare la diluizione delle soluzioni disinfettanti.

Bagnare accuratamente il box interessato, comprese le pareti, le porte, l'abbeveratoio automatico e la ciotola del mangime, con candeggina 2% o disinfettanti per superfici a base di ammonio quaternario.

Dopo la disinfezione, togliere l'abbigliamento protettivo e lavarsi le mani.

Gli strumenti di pulizia devono essere puliti e disinfettati dopo l'uso (comprese le impugnature). Le attrezzature come forconi, pale, strumenti per il governo, devono essere puliti, lavati e tenuti in ammollo in candeggina per 10 minuti, con una frequenza di almeno una volta alla settimana.

Nel caso in cui un paziente assegnato alle classi di rischio 1 o 2 dovesse risultare successivamente sospetto di malattia contagiosa, il medico responsabile indicherà il cambiamento di status in classe 3 o 4, e l'animale verrà trasferito in unità di isolamento. Sul suo box verrà apposto il cartello *box da disinfettare/box to be disinfected*. L'efficacia del protocollo di disinfezione deve essere valutata e adattata al patogeno e al personale di stallierato sarà data indicazione della necessità di utilizzare prodotti specifici. Nel box, dopo un periodo di vuoto sanitario di 24 ore, verrà eseguito un tampone ambientale e il box potrà essere utilizzato per un altro paziente, solo dopo esito negativo del tampone ambientale. In caso contrario, bisognerà procedere con ulteriori disinfezioni e ripetere il tampone ambientale.

Pulizia e disinfezione delle aree comuni

Tutte le aree comuni (es. sale di visita) in cui gli animali vengono esaminati o trattati, devono essere ordinate, pulite e disinfettate dopo l'uso da parte delle persone responsabili del paziente (studenti, personale tecnico, tirocinanti e medici veterinari, stallieri), indipendentemente dal suo stato infettivo. I pavimenti e il travaglio, così come ogni superficie con cui viene a contatto l'animale, vanno lavati e disinfettati con candeggina, risciacquati e asciugati con l'utilizzo di un tira acqua.

Aree di visita per gli equini e corridoio

Le sale di visita vengono pulite e disinfettate quotidianamente dal personale e dopo ogni paziente, qualora visibilmente sporche. Il corridoio viene pulito quotidianamente e disinfettato settimanalmente dagli stallieri.

I lavandini nei corridoi, nei locali annessi alle sale visita e nelle sale visita stesse vengono puliti e disinfettati quotidianamente dal personale di pulizia.

Aree di passeggio e pascolo

Se il cavallo defeca mentre passeggia, le feci devono essere raccolte e gettate nel carro letame.

Area parcheggio rimorchi per equini e cortile

Il personale del servizio di stallierato spazza l'area quotidianamente nei giorni di lavoro. Nel cortile sono disponibili una pala e una scopa.

Routine mensile

Il pavimento del fienile viene pulito una volta al mese e prima di ogni consegna. Le aree cliniche che non vengono utilizzate quotidianamente e la parte superiore delle pareti sono pulite mensilmente.

Routine annuale

L'intero Reparto Equini viene pulito e disinfettato, comprese tutte le attrezzature, in un periodo di vuoto sanitario di 3 settimane durante il mese di agosto, dove a rotazione vengono liberati da animali e attrezzature tutti i locali e i box dell'edificio 3 e dell'edificio 4. I filtri del sistema di areazione vengono smontati e puliti dal personale tecnico deputato alla manutenzione degli impianti.

Gestione dell'alimentazione

Tutti i cereali o altri integratori (compresi quelli forniti dai clienti) sono conservati in contenitori con coperchio.

Nel Reparto equini devono essere conservate solo quantità minime di lettiera, foraggi e mangimi concentrati, per ridurre la probabilità di contaminazione e la disponibilità di mangime e nascondigli per la fauna selvatica. Le informazioni sul tipo di foraggio e/o di concentrati da somministrare e sulla frequenza di somministrazione devono essere scritte chiaramente sul cartello davanti alla porta del box.

Gli studenti, i tirocinanti e i clinici sono responsabili della sistemazione dei box e dell'alimentazione dei pazienti se arrivano dopo l'orario di lavoro degli stallieri.

Pulizia e disinfezione di strumenti e apparecchiature

Tutti gli strumenti, le attrezzature o gli altri oggetti, comprese le sonde, gli apribocca, le musare, i torcinaso, gli endoscopi, gli strumenti per la toelettatura, le lame delle tosatrici, devono essere lavati con acqua e sapone e disinfettati o sterilizzati tra un utilizzo e l'altro su pazienti diversi, utilizzando una soluzione di clorexidina allo 0,5 % o sostanze ad azione battericida, virucida, fungicida, e sporicida. Le cariole utilizzate per la rimozione del letame e della lettiera bagnata devono essere lavate e disinfettate settimanalmente. In Tabella 3C sono riportati i protocolli di pulizia e disinfezione dei principali strumenti utilizzati nel corso dell'attività clinica, in Tabella 4C i protocolli di pulizia e disinfezione dei principali strumenti zootecnici.

Registro delle disinfezioni

Per le misure di disinfezione non routinarie, solo il personale addestrato e autorizzato a indossare e utilizzare i DPI richiesti sarà autorizzato ad accedere alle aree da disinfettare.

Un registro con l'indicazione della periodicità degli interventi di pulizia di competenza dell'impresa esterna è predisposto nell'ufficio del Reparto equini e nell'unità di isolamento. Gli interventi di pulizia periodica vengono datati e siglati dal personale addetto, ai fini del controllo da parte del responsabile del Reparto.

La comunicazione di eventuali disservizi verrà fatta dal responsabile del Reparto al responsabile delle pulizie.

Tabella 3C. Indicazioni per una corretta pulizia e disinfezione della strumentazione clinica.

Termometri

Si utilizzano termometri elettronici. I termometri elettronici utilizzati sugli animali nelle aree non contagiose, devono essere puliti e disinfettati dopo ogni paziente.

Ad ogni paziente in isolamento è assegnato un termometro individuale. Questi termometri sono conservati nei locali antistanti i box dei pazienti durante il ricovero e vengono puliti e disinfettati giornalmente e dopo la dimissione.

Le sonde dei termometri utilizzati per il monitoraggio continuo della temperatura (ad esempio in anestesia o in terapia intensiva) devono essere accuratamente pulite e disinfettate tra un paziente e l'altro. Quando i termometri sono visibilmente sporchi, è necessario pulirli e disinfettarli immediatamente.

Pulizia: strofinare o lavare con sapone per rimuovere il materiale fecale grossolano.

Disinfezione: salviette di alcol, clorexidina o soluzione igienizzante per le mani disponibili in tutto l'ospedale o immersione in alcol o clorexidina.

Endoscopi

Gli endoscopi devono essere disinfettati dopo ogni utilizzo mediante l'impiego di Lysonox Pulver secondo le indicazioni del personale medico e tecnico.

Stetoscopi

Gli stetoscopi personali possono essere utilizzati sugli animali nelle aree non contagiose, ma devono essere puliti e disinfettati regolarmente (almeno all'inizio e alla fine della giornata). La pulizia e la disinfezione immediata sono richieste quando gli stetoscopi sono visibilmente sporchi.

Ad ogni paziente in isolamento è assegnato uno stetoscopio individuale che è conservato nel locale antistante il box dei pazienti infettivi. Questi stetoscopi vengono puliti e disinfettati dopo ogni uso e alla dimissione.

Pulizia: strofinare con carta bagnata.

Disinfezione: salviette di alcol, clorexidina o soluzione disinfettante per le mani disponibili in tutto l'ospedale.

Altri strumenti

Altri strumenti e attrezzature (es. lacci emostatici, forbici) possono essere utilizzati su più pazienti, ma devono essere puliti e disinfettati tra un paziente e l'altro, utilizzando un disinfettante a base di alcolica o clorexidina allo 0,5%, entrambi disponibili nei locali del Reparto.

Sala Treadmill

Per l'esecuzione dei test su treadmill, il cavallo deve essere preparato nel box con appositi finimenti. Successivamente, il paziente viene condotto all'interno della sala, entrando dalla porta posta frontalmente al parcheggio, che viene utilizzata anche per l'uscita del cavallo. Una volta all'interno assicurarsi di chiudere le porte.

Il paziente viene posizionato inizialmente a lato del treadmill, al fine di controllare il corretto posizionamento dei finimenti e, solo successivamente, condotto sul tappeto. Al termine del test l'animale verrà riportato a lato del treadmill dove sarà svestito, docciato, steccato e, una volta asciutto (utilizzando la lampada riscaldante nel locale), ricondotto nel suo box.

Tabella 4C. Indicazioni per una corretta pulizia e disinfezione della strumentazione zootecnica.

<p>Nettapiedi (curasnette)</p> <p>A ogni paziente viene assegnato una curasnetta individuale per la pulizia degli zoccoli. Questi vengono conservati sulla porta del box dei pazienti durante il ricovero e puliti e disinfettati dopo la dimissione. Il personale e gli studenti devono usare il curasnetta per pulire gli zoccoli del cavallo prima che esca dal box. I curasnette devono essere puliti e disinfettati una volta alla settimana e dopo ogni utilizzo su cavalli con problemi batterici o micotici allo zoccolo.</p> <p><i>Pulizia:</i> lavaggio con sapone per rimuovere il materiale grossolano.</p> <p><i>Disinfezione:</i> immersione in disinfettanti ad azione battericida, fungicida, e sporicida, come la clorexidina.</p>
<p>Torcinaso</p> <p>I torcinaso devono essere puliti e disinfettati ogni settimana o, se visibilmente sporchi, immediatamente dopo l'uso. Dopo l'uso su un paziente assegnato alle classi di rischio 3 o 4, il torcinaso deve essere immediatamente pulito e disinfettato.</p> <p><i>Pulizia:</i> lavaggio con sapone per rimuovere il materiale grossolano.</p> <p><i>Disinfezione:</i> immersione in disinfettanti ad azione battericida, fungicida, e sporicida, come la clorexidina.</p>
<p>Spazzole</p> <p>I cavalli devono essere regolarmente strigliati dal personale e dagli studenti. A ciascun cavallo pertanto viene assegnata una spazzola individuale che è disponibile sulla porta di ciascun box. Le spazzole vengono regolarmente pulite e disinfettate una volta alla settimana durante il ricovero, alla dimissione del paziente, oppure prima e dopo ogni uso in cavalli con problemi dermatologici potenzialmente contagiosi.</p> <p><i>Pulizia:</i> lavaggio con sapone per rimuovere il materiale grossolano.</p> <p><i>Disinfezione:</i> immersione in alcool o in clorexidina allo 0,5%. Le spazzole utilizzate per un cavallo affetto da una malattia parassitaria della pelle (es. rogna corioptica/psoroptica/sarcoptica, pediculosi) devono essere trattate con un antiparassitario (Sebacil®) prima della disinfezione; nel caso di un paziente affetto da un'infezione micotica, prima della disinfezione deve essere utilizzato un antimicotico (Imaverol®).</p>
<p>Finimenti</p> <p>I finimenti forniti dall'OVU vengono puliti e disinfettati tra un paziente e l'altro.</p> <p><i>Pulizia:</i> ammollo in detergenti diluiti.</p> <p><i>Disinfezione:</i> immersione in disinfettanti ad azione battericida, fungicida, e sporicida, come la clorexidina. Risciacquo e asciugatura all'aria.</p>

Durante l'intera procedura è necessario indossare un casco protettivo e scarpe antinfortunistiche. È assolutamente vietato entrare o uscire dalla sala durante l'esecuzione del test. Tutti gli operatori e gli osservatori dovranno mantenere la posizione che viene assegnata in sala, assicurarsi di aver spento o silenziato il cellulare, non parlare ad alta voce, non gesticolare ed evitare ogni possibile comportamento che possa distrarre il cavallo o gli operatori durante il test.

È necessaria la collaborazione di tutti gli operatori coinvolti. Le persone non direttamente coinvolte nell'esecuzione del test sono ammesse ad assistere alle operazioni di preparazione e ai test stessi, purché osservino le indicazioni del medico veterinario e del personale operativo. 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.

Per quanto riguarda le norme di igiene, il pavimento dell'intera sala, compreso il tappeto del treadmill, dovrà essere lavato con acqua dopo ogni test. Se il cavallo dovesse defecare, le feci devono essere raccolte e smaltite.

Conferimento di campioni biologici

I campioni biologici devono essere adeguatamente identificati ed etichettati, quindi inseriti in un sacchetto Ziplock per essere conferiti al laboratorio. Evitare di contaminare l'esterno della busta quando si inserisce il campione.

La malattia o il sospetto diagnostico devono essere indicati sulla richiesta.

I medici, gli studenti, i tirocinanti, o il personale tecnico che portano i campioni in laboratorio devono utilizzare il pediluvio alla fine del corridoio di degenza prima di procedere verso i laboratori.

Gestione dei pazienti con malattie contagiose

Quando si gestiscono pazienti di cui si conosce o si sospetta un'infezione da agenti contagiosi, sono necessarie precauzioni speciali. A causa del loro potenziale di trasmissione nosocomiale, le condizioni che destano particolare preoccupazione sono: disturbi gastrointestinali acuti associati a diarrea, infezioni acute del tratto respiratorio, malattie neurologiche acute, aborti o infezioni da batteri multiresistenti.

I pazienti ad alto rischio di contagio vengono isolati dal resto del Reparto e ricoverati nell'area dedicata dell'unità di isolamento nell'edificio 51030 - padiglione 4, e dimessi il prima possibile.

Il personale deve prendere in considerazione l'implementazione di precauzioni infermieristiche di barriera durante la manipolazione di questi pazienti fino a quando non sarà confermato che il rischio di trasmissione di malattie contagiose è stato eliminato.

Il Direttore Sanitario deve essere informato il prima pos-

sibile quando un paziente assegnato alle classi di rischio di malattia contagiosa 3 e 4 viene ricoverato o sviluppa segni clinici sospetti durante il ricovero. A tal fine, l'occupazione dell'unità di isolamento è registrata sul gestionale alla voce *ubicazione del paziente*. Per ogni paziente viene indicata la malattia infettiva sospetta o confermata.

Qualsiasi fenomeno di (multi)resistenza ai farmaci, identificato in un paziente, deve essere segnalato il prima possibile al Direttore Sanitario, in modo che possa dare assistenza nella comunicazione del caso e valutare se si stanno prendendo le precauzioni più appropriate nel corso del ricovero.

Unità di Isolamento

I cavalli che sono stati a contatto con un cavallo affetto da una malattia sospetta o confermata sono considerati contagiosi fino a prova contraria, o fino a quando il tempo di incubazione è passato senza che il cavallo abbia sviluppato segni clinici. Occorre prestare particolare attenzione alle malattie subcliniche, in quanto potrebbero essere ancora trasmissibili dal cavallo.

La rigorosa attenzione all'igiene e l'uso di barriere sono assolutamente fondamentali per un adeguato contenimento degli agenti patogeni contagiosi:

- prima e dopo aver visitato ogni paziente, le mani devono essere lavate con acqua e sapone e poi disinfettate con un disinfettante per mani a base alcolica;
- le superfici o le attrezzature contaminate da feci, altre secrezioni o sangue, devono essere pulite e disinfettate immediatamente dal personale o dagli studenti che si occupano del paziente;
- è necessario prestare particolare attenzione per evitare la contaminazione dell'ambiente da mani, guanti o scarpe sporchi.
- utilizzare tutti i pediluvii o tappetini che si incontrano.

L'igiene ambientale è responsabilità di tutte le persone che lavorano nelle unità di isolamento. Gli studenti e i tirocinanti assegnati al caso clinico sono responsabili della pulizia di routine e dell'organizzazione delle anticamere, che comprende la pulizia e la disinfezione di carrelli, maniglie e pomelli delle porte e il cambio dei pediluvii quando necessario. Il personale del Reparto deve controllare la pulizia e sostituire quotidianamente il materiale mancante.

L'ingresso in questa unità deve avvenire solo in caso di assoluta necessità. Le persone non devono entrare nei box a meno che non sia necessario il contatto con i pazienti nel corso delle attività cliniche e assistenziali. I medici possono, a loro discrezione, portare gli studenti nell'unità di isolamento a scopo didattico, ma ciò deve essere ridotto il più possibile, e chiunque entri nel box deve usare le precauzioni del caso.

Se è necessario lavorare su pazienti in più aree di degenza del Reparto, il personale deve prendere le precauzioni idonee quando si sposta da un'area all'altra e maneggia pazienti di classe di rischio differente, utilizzando tutte le precauzioni del caso. Quando l'attività clinica prevede contatti con animali sospetti di infezione, trattare i pazienti non infettivi per primi.

Nell'unità di isolamento, come nel resto del Reparto, ad eccezione del locale per il medico di guardia, non è consentito mangiare a causa del rischio di esposizione agli patogeni zoonosici.

Attrezzature e materiali

Qualsiasi materiale monouso portato nell'unità di isolamento deve essere utilizzato per quel paziente o buttato. Non si devono portare nell'unità di isolamento attrezzature o materiali di consumo (es. bende, siringhe, disinfettanti) senza aver prima verificato con il medico responsabile se sia necessario.

Il materiale e gli strumenti non monouso, portati nell'unità di isolamento, devono essere accuratamente disinfettati prima di rientrare all'ospedale principale. Una prima disinfezione deve essere eseguita *in loco* (disinfettanti ad azione battericida, fungicida, e sporicida, o clorexidina), prima che il materiale possa lasciare l'unità di isolamento.

I farmaci per i pazienti isolati vengono preparati in farmacia (Edificio 51030, padiglione 3), e portati in contenitori appropriati, già preparati (es. in siringhe appropriatamente etichettate) e pronti per la somministrazione. I farmaci non vengono conservati nell'unità di isolamento.

Camici protettivi, guanti, calzari, materiali per la pulizia e i disinfettanti possono essere conservati nell'unità di isolamento.

A ogni paziente ricoverato in unità di isolamento vengono assegnati uno stetoscopio, un termometro, una spazzola e un curasette per zoccoli. Una borsa contenente stetoscopio e termometro è posta davanti a ciascun box durante il ricovero, e viene pulita e disinfettata dopo ogni uso e alla dimissione.

La lettiera degli animali ricoverati in isolamento viene smaltita singolarmente previo utilizzo degli appositi contenitori dei rifiuti speciali ospedalieri a rischio infettivo.

La porzione liquida delle deiezioni è convogliata in un silos munito di cloratore posto all'interno dell'unità di isolamento e quindi indirizzata verso i 3 silos posizionati all'esterno.

Procedure per l'ingresso e l'uscita dall'unità di isolamento

L'ingresso nella recinzione che delimita i locali adibiti all'isolamento avviene dal lato interno dell'ospedale veterinario. Immediatamente all'ingresso del cancelletto vi è la presenza di un pediluvio obbligatorio.

Le persone non devono entrare nei box a meno che non sia necessario il contatto con i pazienti. I medici veterinari di servizio possono, a loro discrezione, condurre o meno gli studenti presso l'unità di isolamento.

Una volta entrati nel locale isolamento, chiudere la porta dietro di sé e lasciare nell'armadietto gli effetti personali (es. stetoscopio, cellulare, penne). Il personale è quindi tenuto a indossare tutti i DPI previsti (guanti, calzari monouso, camice monouso, mascherina) e ad attraversare la dogana danese che dà accesso al corridoio con la seguente procedura: sedersi sulla panchina della dogana danese con la schiena rivolta verso il corridoio che dà verso i locali di stabulazione, indossare i calzari monouso e i guanti, girarsi verso la zona sporca e percorrere il corridoio che dà adito ai 4 box di isolamento.

Portare tutte le forniture necessarie in una sola volta all'ingresso del box, per ridurre al minimo la movimentazione in entrata e in uscita. Prima dell'ingresso nei locali di ricovero, recarsi nel piccolo locale magazzino al centro del corridoio per dotarsi dei DPI necessari (camice monouso, mascherina, guanti, cuffia, ulteriori calzari) e del materiale necessario alle procedure cliniche (es. siringhe, aghi, provette, contenitori, farmaci già preparati).

Prima dell'ingresso nei ricoveri vi è la presenza di un piccolo locale filtro dotato di lavandino nel quale indossare i DPI aggiuntivi, e dove si trovano depositate in una borsa appesa alla porta del box le attrezzature dedicate esclusivamente alla visita clinica dell'animale ricoverato e che tassativamente non possono uscire dall'anticamera (es. termometro, fonendoscopio). Se necessario, nell'anticamera indossare una maschera protettiva per le vie respiratorie e una protezione per gli occhi (occhiali o maschera di sicurezza).

Prima dell'ingresso nel box di ricovero, indossare un secondo paio di calzari monouso a disposizione nell'anticamera. Tra un animale e l'altro, i DPI vengono sostituiti.

Una volta visitato il paziente, il personale torna nell'anticamera e disinfetta le attrezzature utilizzate per la visita strofinandole con un disinfettante per mani a base alcolica per poi riporle nell'apposita borsa. Fare attenzione a non trascinare la lettiera o le feci nell'anticamera. Smaltire adeguatamente gli oggetti taglienti e buttare il camice, i secondi calzari, i guanti e l'altro materiale nei rifiuti speciali ospedalieri a rischio infettivo presente all'interno dell'anticamera. Disinfettare il pulsante delle luci del box. Lavare accuratamente le mani nel locale filtro, e quindi compilare la cartella clinica.

Il personale addetto alle pulizie e/o gli stallieri sono tenuti a seguire tutte le prescrizioni relative all'accesso nell'unità di isolamento.

I pazienti a più basso rischio devono essere visitati e assistiti per primi, mentre le procedure ad alto rischio di contaminazione devono essere eseguite per ultime (es. contatti con placenta infetta, ferite infette da MRSA, esplorazione transrettale in pazienti con diarrea, manipolazione di ascessi da adenite equina). Se devono essere visitati altri pazienti è obbligatorio utilizzare il pediluvio all'esterno dell'anticamera e procedere dotandosi di nuovi DPI e materiale necessario per accedere al secondo locale antistante il box.

Per uscire dall'unità di isolamento passare dalla dogana danese posta nel corridoio, entrare in bagno per la pulizia delle mani, e poi ritirare gli effetti personali depositati nell'armadietto.

L'uscita dalla recinzione che circonda il locale isolamento si effettua dalla zona di ingresso previo ulteriore passaggio nel pediluvio preposto.

Procedure per il ricovero o il trasferimento dei pazienti

Prima del ricovero nell'unità di isolamento, preparare un pediluvio o un tappeto disinfettante con una soluzione di Virkon®.

Per quanto possibile, i pazienti da stabulare in isolamento,

al momento del ricovero devono essere trasportati direttamente nell'area con il mezzo di trasporto del proprietario, e scaricati in vicinanza dell'unità di isolamento.

I pazienti che devono essere spostati da un box del Reparto a un box nell'unità di isolamento devono essere accompagnati utilizzando un tragitto che riduca al minimo i contatti con gli altri cavalli. È preferibile che siano due le persone che eseguono il trasferimento. Una persona indossa l'abbigliamento appropriato per l'unità di isolamento, allestisce il box dell'unità di isolamento e riceve il paziente all'ingresso. L'altra persona sposta il paziente dall'ospedale principale al perimetro dell'unità di isolamento. È essenziale pulire e disinfettare le superfici contaminate da materiale fecale o fluidi corporei durante lo spostamento del paziente. Sulla porta del box normale del Reparto che era occupato da quel paziente, il personale posizionerà il cartello rosso *box da disinfettare/box to be disinfected*. Agli stallieri verrà data indicazione sul protocollo di disinfezione più appropriato (a seconda dell'agente eziologico). Nel box, dopo un periodo di vuoto sanitario di almeno 24 ore, verrà eseguito un tampone ambientale e il box potrà essere utilizzato nuovamente solo dopo esito negativo. In caso contrario bisognerà procedere con ulteriori disinfezioni e successivi tamponi ambientali. La persona responsabile del paziente provvederà a riordinare il box e l'ambiente circostante (pulire il materiale inutilizzato, gettare le scatole di cartone e le sacche vuote dei liquidi).

I cavalli posti in classe di rischio 3 e 4 possono uscire dal box solo per le visite mediche necessarie, o per brevi passeggiate, ma possono essere movimentati solamente nella zona recintata dell'unità di isolamento.

Pulizia e alimentazione nell'unità di isolamento

Tutti i membri del personale e gli studenti autorizzati sono tenuti a contribuire alla pulizia e alla manutenzione dell'unità di isolamento.

Gli stallieri sono responsabili dell'alimentazione dei cavalli ricoverati due volte al giorno, seguendo le istruzioni fornite dal veterinario responsabile (come per qualsiasi altro paziente dell'ospedale). Gli stallieri puliranno e rinnoveranno i box una volta al giorno, al mattino, e puliranno le pareti del box se contaminate da feci diarroiche, sangue o altre secrezioni. Gli strumenti di pulizia utilizzati devono essere quindi puliti e disinfettati dopo ogni utilizzo e depositati nell'area dedicata all'interno dell'unità di isolamento.

I pediluvi e i tappetini disinfettanti vengono cambiati ogni giorno, al mattino, dagli stallieri.

Se necessario, il personale clinico e gli studenti devono occuparsi della pulizia supplementare e del cambio o del rifornimento del pediluvio, nonché dell'alimentazione del cavallo durante la giornata.

Quando i pazienti infettivi sono ricoverati nell'unità di isolamento, il personale deve pulire una volta al giorno le *aree pulite* e le *aree sporche* del corridoio e dell'anticamera degli animali, nonché della sala visite, utilizzando strumentazione dedicata alla zona di isolamento.

Il personale deve rifornire qualsiasi oggetto mancante e assicurarsi che gli armadietti contengano il necessario per il ricovero dei pazienti. I medici veterinari sono responsabili della supervisione, della pulizia, della disinfezione e del rifornimento dell'unità di isolamento.

Procedure diagnostiche nei pazienti infettivi

Quando si sospetta un'infezione da uno specifico agente patogeno contagioso, sia esso zoonotico o meno, occorre eseguire sempre il test diagnostico specifico. I test diagnostici per individuare gli agenti patogeni forniscono informazioni essenziali per un'adeguata gestione clinica dei pazienti infettivi. Tali test vanno a diretto vantaggio del paziente e dei proprietari, consentendo una gestione appropriata degli altri animali di loro proprietà e la protezione delle loro famiglie. Inoltre, sono utili ai pazienti e al personale del Reparto Equini, perché contribuiscono a un'adeguata gestione del rischio. I test diagnostici sono considerati una parte essenziale della gestione dei casi nel Reparto e vengono pertanto fatturati al cliente.

Il medico veterinario curante, che ha in carico il paziente, è responsabile dell'invio dei campioni più appropriati per l'analisi, dell'attuazione di adeguate precauzioni di biosicurezza per la gestione di tali pazienti, dei metodi da attuare per il biocontenimento (comprese la pulizia e la disinfezione dopo le procedure) e della notifica del sospetto di malattia infettiva.

Tutte le procedure diagnostiche e terapeutiche devono essere eseguite all'interno dell'unità di isolamento. Il medico veterinario deve garantire che il personale, gli studenti e i clienti, siano stati adeguatamente formati sul rischio infettivo associato al paziente e sugli accorgimenti più appropriati per mitigare i rischi di trasmissione alle persone e agli altri animali. Se il paziente necessita di procedure diagnostiche o di altro tipo (es. scintigrafia, intervento chirurgico) che devono essere eseguite in locali ospedalieri specifici, queste devono essere eseguite, se possibile, alla fine della giornata. Gli strumenti, le apparecchiature e l'ambiente devono essere accuratamente puliti e disinfettati dopo la procedura, indipendentemente dal luogo in cui viene eseguita.

I cavalli ancora contagiosi non possono essere condotti al di fuori dei locali di isolamento a meno che non sia assolutamente necessario e solo se lo spostamento è autorizzato del medico veterinario curante. I pazienti che si spostano dall'unità di isolamento (es. per accedere alle strutture chirurgiche) non devono attraversare i corridoi del Reparto Equini, e occorre prendere le precauzioni necessarie per ridurre al minimo i contatti con gli altri pazienti. Tutte le superfici e i pavimenti potenzialmente contaminati durante il passaggio del paziente devono essere prontamente puliti e disinfettati per ridurre al minimo la probabilità di trasmissione nosocomiale.

Prima di uscire dal box, il manto del cavallo deve essere pulito dalla testa alla coda con un panno imbevuto di soluzione di clorexidina e gli zoccoli devono essere puliti e strofinati con una soluzione di clorexidina allo 0,5%, che deve essere preparata in secchi isolati aggiungendo 100 mL di clorexidina 5% a 1 L d'acqua.

La persona che sposta il paziente deve indossare tutti gli indumenti e i DPI appropriati, e deve evitare di contaminare porte e cancelli con i guanti contaminati. Occorre seguire il percorso più breve (così come indicato nelle specifiche sezioni) per raggiungere le sale chirurgiche e/o il Reparto di Diagnostica per Immagini.

Gli interventi sui pazienti contagiosi devono essere programmati, per quanto possibile, alla fine della giornata. Durante l'intero intervento, tutte le persone presenti in sala operatoria (o nei locali di diagnostica per immagini) devono indossare un abbigliamento adeguato e i DPI più opportuni.

Per il rientro all'unità di isolamento, la persona che sposta il paziente deve indossare tutti gli indumenti e i DPI più appropriati. Le persone che spostano il paziente devono evitare di contaminare porte e cancelli con i guanti contaminati, e devono seguire il percorso più breve. È fondamentale pulire e disinfettare le superfici contaminate da materiale fecale o fluidi corporei durante lo spostamento del paziente.

Dopo l'uso, il box di risveglio, la sala chirurgica, oppure la sala raggi, sono considerati aree contaminate e devono essere puliti e disinfettati a fondo. In nessun caso, un altro cavallo potrà essere sottoposto a un intervento chirurgico prima che queste aree siano state pulite e disinfettate.

Esami diagnostici strumentali in unità di isolamento

Il personale deve indossare indumenti e DPI appropriati quando entra nell'unità di isolamento. Altre persone, munite di DPI appropriati, devono rimanere davanti al box e non entrare se non è assolutamente necessario alla procedura. È preferibile che queste procedure siano eseguite nella sala visite dedicata all'unità di isolamento.

Dopo aver eseguito un **elettrocardiogramma**, il personale deve pulire e disinfettare le derivazioni con una garza imbevuta di disinfettante (clorexidina allo 0,5% o un disinfettante a base alcolica) prima di lasciare l'unità, prestando particolare attenzione alla pulizia e alla disinfezione delle clip e dei fili che sono stati a diretto contatto con il paziente.

Dopo aver eseguito un **endoscopia**, il personale pulirà e disinfetterà l'endoscopio e la sorgente luminosa con apposito disinfettante direttamente nell'unità. L'endoscopio verrà posto per 24 ore nell'armadio a raggi ultravioletti presente nella sala visita dell'unità di isolamento. Al termine di questo periodo, l'endoscopio potrà ritornare negli altri locali del Reparto.

Per gli **esami radiologici** con la macchina a raggi X portatile, la cassetta deve essere riposta in una busta di plastica che verrà recuperata da una persona con guanti puliti.

Per gli **esami ultrasonografici**, la sonda deve essere protetta con un guanto monouso. Dopo l'uso, la sonda e il cavo devono essere accuratamente disinfettati. L'ecografo deve essere tenuto nel corridoio e non deve entrare nel box. Le ruote devono essere accuratamente disinfettate dopo l'uso e, all'uscita dall'unità, devono rotolare sui tappetini. Nelle unità infettive deve essere portato solo il materiale necessario. L'alcool e il gel per gli esami ecografici devono essere conservati nell'unità di isolamento.

Tutte le apparecchiature per la radiografia e l'ecografia, così come i materiali di consumo, devono essere puliti e disinfettati dopo l'uso con clorexidina allo 0,5% o disinfettante a base alcolica.

Campioni biologici da soggetti in unità di isolamento

I campioni provenienti dai pazienti infettivi devono essere adeguatamente identificati ed etichettati, quindi inseriti in un sacchetto Ziplock utilizzando il *doppio imballaggio*, evitando di contaminare l'esterno della busta quando si inserisce il campione. La malattia o l'agente patogeno sospetti devono essere chiaramente indicati sulla richiesta.

Pulizia e disinfezione dei box

Contattare il personale addetto allo stallierato al momento della dimissione del paziente, in modo che possa pulire e disinfettare il box o l'unità il prima possibile. Gli stallieri devono essere informati dal medico veterinario delle precauzioni, dei DPI necessari e degli agenti chimici da utilizzare per la disinfezione.

I box utilizzati per ospitare i pazienti infettivi devono essere contrassegnati da un cartello rosso *box da disinfettare/box to be disinfected* che può essere riportato a verde *box disinfettato/disinfected box* solo dal medico veterinario esponsabile. Nessun altro cavallo può entrare in questi box prima della pulizia e della disinfezione. Gli stallieri devono verificare con il clinico responsabile del paziente se il cartello può essere riportato al colore verde *box disinfettato/disinfected box*.

Sigillare tutti i contenitori per i rifiuti speciali a rischio infettivo e lasciarli nell'unità di isolamento fino a quando non siano portati nel deposito temporaneo.

Se viene ricoverato un altro paziente prima che gli stallieri siano in grado di disinfettare il box o l'unità, la disinfezione deve essere effettuata dallo specializzando, dal medico o dal personale tecnico. Nessun altro paziente deve entrare nel box senza che sia stato preventivamente disinfettato.

Riduzione delle precauzioni di biosicurezza

In generale, le precauzioni di biosicurezza non vengono ridotte per i cavalli con malattie di classe 4, che rimangono nel loro box di isolamento, anche quando guariti, sino alla dimissione.

Per i pazienti classificati in classe di rischio 3, in cui il sospetto di malattia contagiosa sia stato fugato o che siano guariti e non più eliminatori in base al risultato delle indagini diagnostiche, il medico responsabile del paziente, in accordo con il Direttore Sanitario, può autorizzare lo spostamento in un box di classe 1 e 2.

Comunicazione del rischio

Il Direttore Sanitario deve essere avvisato il prima possibile ogni volta che un paziente di classe di rischio 3 e 4 viene ricoverato o dimesso. Questa notifica deve essere eseguita dal veterinario responsabile del paziente. Gli stallieri devono essere informati quando i pazienti affetti da malattie contagiose vengono messi in isolamento e quando vengono dimessi.

Sul box, un cartello deve riportare in modo visibile la diagnosi o gli agenti patogeni infettivi, insieme alle precauzioni di biosicurezza richieste. È molto importante comunicare l'agente patogeno o gli agenti patogeni che destano preoccupazione per questi pazienti, in modo che tutti i membri del personale e gli studenti possano prendere le precauzioni adeguate a prevenire l'esposizione all'agente patogeno ed evitare la contaminazione di altri pazienti, e per garantire l'uso di procedure di pulizia e disinfezione appropriate.

La scheda di ricovero (sulla porta del box nell'unità di isolamento) deve inoltre riportare l'identificazione del paziente (nome e ID), il nome del medico referente, il tipo e la frequenza del foraggio (niente, erba, fieno, insilato, altro) e dei concentrati (pastone, miscela normale, altro) e la necessità di un secchio per l'acqua se il cavallo non ha familiarità con l'abbeveratoio automatico. Lo stato infettivo deve essere aggiornato perché può cambiare durante il ricovero.

Gestione dei pazienti con infezioni da batteri (multi)resistenti

I pazienti con infezione da batteri (multi)resistenti ai farmaci rappresentano un potenziale pericolo per la salute delle persone e degli altri pazienti. Vengono gestiti come pazienti di classe di rischio 3 e vengono ricoverati in unità di isolamento, implementando le precauzioni di biosicurezza per prevenire la diffusione del microrganismo (camice/tuta monouso, guanti monouso, calzari, pediluvio/tappetino disinfettante). Il bendaggio di ferite notoriamente infette da tali patogeni (es. MRSA o altri batteri altamente resistenti) deve essere effettuato in aree di isolamento, come la sala visite preposta, che possono essere facilmente pulite e disinfettate.

Visitatori nell'unità di isolamento

I proprietari degli animali non sono ammessi nell'unità di isolamento, e possono visitare i loro cavalli solo dall'esterno dell'area, al di fuori dal perimetro recintato.

Procedure per la dimissione dei pazienti

Prima della dimissione, i clienti devono essere informati su eventuali rischi infettivi associati al paziente in dimissione e su come controllarli a casa.

Gli stallieri devono essere informati su quando i pazienti saranno dimessi, in modo da evitare inutili sforzi per la pulizia di questi box. Una volta dimesso il paziente, il cartello rosso *box da disinfettare/box to be disinfected* deve essere apposto sia sulla porta di un box occupato da pazienti di classe di rischio 1 e 2, sia sulla porta di un box dell'unità di isolamento. I box devono essere quindi puliti e disinfettati prima che un nuovo cavallo vi sia stabulato all'interno: una volta terminate le operazioni di pulizia e disinfezione, il cartello rosso viene rimosso e apposto il cartello verde (*box disinfettato/disinfected box*). Nessun altro cavallo può entrare in questi box prima della completa pulizia e disinfezione.

Quando il paziente viene dimesso, il tabellone di ricovero

in corridoio e la scheda di ricovero sulla porta del box devono essere cancellati per indicare che l'animale non è più ricoverato. Tutte le schede cliniche devono essere conferite all'ufficio accettazione del Reparto. Gli studenti, il personale tecnico e i medici sono responsabili della pulizia di tutti gli oggetti intorno al box e della loro eliminazione, archiviazione o pulizia e disinfezione.

Gestione dei pazienti deceduti

Gli stallieri devono essere avvisati il prima possibile quando un paziente è deceduto o è stato sottoposto a eutanasia. Tutte le schede cliniche devono essere conferite all'ufficio accettazione del Reparto. Le procedure di gestione del box da pulire e disinfettare seguono quindi quanto è già stato descritto nel paragrafo sulla dimissione dei pazienti.

Conservazione della carcassa

Se il cavallo è deceduto o è stato sottoposto a eutanasia nel box o in un box di risveglio del blocco chirurgico, la carcassa deve essere rimossa il prima possibile. Il locale deve essere successivamente pulito e disinfettato.

Durante l'eutanasia e la rimozione della carcassa, i locali devono essere chiusi per limitare la vista dei proprietari di passaggio. La carcassa deve essere quindi trasportata il prima possibile nella cella frigorifera del Reparto di Anatomia Patologica utilizzando il carro per il trasporto dei cadaveri dei grossi animali. Dopo il trasporto di un cadavere, il carro deve essere accuratamente pulito e disinfettato all'esterno del Reparto di Anatomia Patologica, sull'apposito piazzale adibito a queste operazioni.

Se deve essere eseguita la necropsia, la richiesta deve essere inviata al Reparto di Anatomia Patologica utilizzando il software in uso, con la chiara indicazione della diagnosi o del sospetto diagnostico, specie se trattasi di animali stabulati in isolamento o affetti da zoonosi.

Se non deve essere eseguita la necropsia, la richiesta di semplice smaltimento deve essere inviata al Reparto di Anatomia Patologica utilizzando il software in uso e la carcassa può essere quindi ritirata dalla ditta preposta allo smaltimento. Anche in questo caso deve essere indicata la diagnosi o il sospetto diagnostico, soprattutto se trattasi di animali stabulati in isolamento o affetti da zoonosi.

Se il proprietario richiede la cremazione singola, si consiglia di informare il proprietario delle procedure, dei documenti e dei costi del servizio. Il servizio potrà essere eseguito dalle ditte specializzate disponibili sul territorio.

In questi casi, in attesa del ritiro da parte della ditta incaricata dello smaltimento, la carcassa deve essere conservata nella cella frigorifera del Reparto di Anatomia Patologica.

Procedure di autocontrollo

Le procedure di autocontrollo prevedono la sorveglianza ambientale mediante l'esecuzione, ogni 6 mesi, di tamponi ambientali nelle sale visita, sui pavimenti, sui travagli, sulle superfici a contatto con gli animali.

Procedure speciali di sorveglianza ed autocontrollo potranno essere richieste in base al riconoscimento di rischi specifici o al verificarsi di infezioni nosocomiali.

Il Responsabile del Reparto riferisce al Direttore Sanitario qualsiasi risultato positivo delle colture eseguite in autocontrollo.

Procedure di monitoraggio per la presenza di artropodi infestanti sono messe in atto all'interno ed all'esterno degli edifici di ricovero per gli equini.

I box che hanno ospitato animali positivi a *Salmonella* spp. devono essere sottoposti a due processi di pulizia e disinfezione con un periodo di attesa di 24 ore tra le due procedure. Successivamente, devono essere sottoposti a coltura prima di essere nuovamente utilizzati da parte di un altro paziente.

Clinica dei Ruminanti e del Suino, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Ruminanti e Suino



versione web
del capitolo

Il Reparto Clinica dei Ruminanti e del Suino, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva, meglio noto come **Clinica dei Ruminanti e del Suino (CRS)**, è la parte di ospedale dove si eseguono attività cliniche su bovini, ovi-caprini e suini, nonché su altre specie ruminanti meno comuni.

La CRS è attiva dal 28 febbraio 2005 con un servizio clinico-diagnostico 24/7 in cui è assicurata la presenza di almeno un medico veterinario di servizio, uno stalliere e un numero di 1-2 studenti volontari e 4-6 studenti tirocinanti del Corso di Laurea in Medicina Veterinaria, inseriti in un sistema di turnazione.

Nel Reparto CRS sono ospitati ruminanti e suini ricoverati per l'esecuzione di indagini diagnostiche, di trattamenti medici e chirurgici, nonché per le attività di riproduzione e neonatologia.

La maggior parte degli animali ospedalizzati proviene dalla provincia di Lodi. La restante parte viene inviata dalle altre province della Lombardia e talvolta da altre regioni italiane. L'attività professionale della clinica, quindi, su piccola scala, può rappresentare un osservatorio epidemiologico relativo ai territori sopra menzionati. Le patologie osservate più frequentemente nei giovani bovini sono rappresentate dalla diarrea/enterite neonatale, dall'indigestione latte con acidosi ruminale, dall'ileo paralitico, dalle patologie respiratorie, dalle patologie ombelicali, dalle fratture o da altre patologie dell'apparato locomotore. Nei bovini adulti la dislocazione dell'abomaso a sinistra e a destra, le distocie, le patologie metaboliche del *post-partum*, le enteriti e la reticolo-peritonite traumatica rappresentano il gruppo patologico maggiormente osservato nei nostri pazienti ricoverati. Negli ovi-caprini le patologie maggiormente rappresentate sono le indigestioni di origine alimentare e da corpi estranei ruminali, le patologie di origine parassitaria, l'urolitiasi, le fratture, le ferite e le patologie che colpiscono il sistema nervoso centrale. Nei suini, le patologie più frequentemente osservate sono l'urolitiasi, le malattie dermatologiche e le lesioni di origine traumatica. La clinica offre un supporto chirurgico per la risoluzione dei casi di criptorchidismo nei suinetti appena svezzati e di castrazione di suini e ovi-caprini allevati a scopi non zootecnici. Nei camelidi sudamericani, la maggior parte delle patologie riscontrate sono relative all'enterite neonatale del cria, alle patologie dermatologiche e alle ferite.

Planimetrie e locali clinici

La CRS, ubicata presso l'Edificio 51040 (ex edifici 5 e 6), è costituita da 7 locali per al ricovero degli animali (denominati successivamente da A a G), una sala visite e ulteriori 8 locali: 1) *locale accettazione*; 2) *laboratorio* per la processazione dei campioni e la preparazione della fluidoterapia necessaria agli animali ricoverati; 3) *meeting room* munita di 2 computer per refertazione e compilazione delle cartelle cliniche e con annesso un 4) *locale farmacia*; 5) *locale tecnico* per la ricostituzione del latte artificiale e la preparazione e lo stoccaggio delle attrezzature chirurgiche; 6) *locale spogliatoio* per gli studenti dove vengono stoccati gli stivali ad uso esclusivo della CRS; 7) *locale magazzino* e 8) *stanza filtro* per l'ingresso nel locale adibito al ricovero dei suini.

I locali destinati alle attività cliniche sono dettagliati a seguire e rappresentati graficamente nelle planimetrie (Figura 1D, Figura 2D). La suddivisione dei locali secondo il sistema a colori descritto nella parte generale del presente manuale viene riportata in Tabella 1D e rappresentata nelle planimetrie.

Sala visite

La sala visite è utilizzata per la visita clinica degli animali e per il loro contenimento in travaglio nel corso di esami diagnostici (es. ecografia), per gli interventi chirurgici *in standing* dei bovini, per i piccoli interventi nei vitelli e nei piccoli ruminanti, anche in anestesia generale.

Degenza bovini adulti

I locali degli animali adulti sono suddivisi in base al livello di rischio dell'IBR, così come disposto da Regione Lombardia. Pertanto, in base alle qualifiche sanitarie descritte nel modello 4 di trasporto degli animali, i bovini adulti vengono ricoverati:

Locale A (IBR basso rischio)—Locale con ricettività massima di n. 15 pazienti, destinato al ricovero di bovini di età superiore ai 12 mesi provenienti da allevamenti classificati come a basso rischio IBR e che presentano patologie di livello di rischio 1 e 2:

- n. 12 poste fisse per bovini adulti
- n. 3 box singoli per bovini adulti

Locale B (IBR medio rischio)—Locale con ricettività massima di n. 3 pazienti, destinato al ricovero di bovini di età superiore ai 12 mesi provenienti da allevamenti classificati come a medio rischio IBR e che presentano patologie di livello di rischio 1 e 2:

- n. 3 box singoli per bovini adulti

Degenza vitelli

Locale C (Patologie non contagiose del vitello)—Locale con ricettività massima di n. 14 pazienti, destinato al ricovero di vitelli che presentano patologie di livello di rischio 1 e 2:

- n. 6 box singoli per vitelli
- n. 2 box collettivi per vitelli da 3 capi ciascuno
- spazio per n. 2 postazioni per igloo per vitelli

Locale E (Biosicurezza rafforzata)—Locale con ricettività massima di n. 14 pazienti, destinato al ricovero di vitelli che presentano patologie di livello di rischio 3:

- n. 5 box singoli per vitelli
- spazio per n. 9 postazioni per igloo per vitelli

Degenza ovi-caprini e camelidi

SALA D—Locale con ricettività massima di n. 13 pazienti, destinato al ricovero di ovi-caprini che presentano patologie di li-

vello di rischio 1 e 2:

- n. 7 box singoli
- n. 2 box collettivi da 3 capi ciascuno

Degenza suini

SALA F—Locale con ricettività massima di n. 20 pazienti, destinato al ricovero di suini che presentano patologie di livello di rischio 1 e 2:

- n. 4 box per suini adulti
- n. 4 box per suinetti svezzati da 4 capi ciascuno

Locali isolamento

Locali con ricettività massima di n. 3 pazienti, destinati al ricovero di *bovini di età superiore ai 12 mesi* provenienti da allevamenti classificati come ad alto rischio IBR o che presentano patologie di livello di rischio 3 e 4; *vitelli* che presentano patologie di livello di rischio 4; *ovi-caprini* e *suini* che presentano patologie infettive di livello di rischio 3 e 4; *camelidi*, *altri bovidi*, *cervidi* e animali il cui status sanitario relativamente alle profilassi di Stato non sia noto:

- n. 1 box per bovini adulti (locale G1);
- n. 2 box per vitelli/ovi-caprini/suini/altri animali (locali G2 e G3).

Tabella 1D. Sistema a colori dei locali ospedalieri, applicato alla Clinica dei Ruminanti e del Suino.

CODICE COLORE	Locali della Clinica dei Ruminanti e del Suino ABBIGLIAMENTO E DPI PRESCRITTI	RISCHIO	TIPOLOGIA DI ACCESSO
ZONA BLU	Accettazione. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso libero
ZONA GIALLA	Meeting room, laboratorio, spogliatoio, stanza filtro suini. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso condizionato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti Proprietari e conduttori sotto la supervisione di personale formato
ZONA ARANCIONE	Sala visite, locale A, locale B, locale C, locale D locale tecnico, magazzino. Dress code + Stivali antinfortunistici dedicati Locale E, Locale F (biosicurezza rafforzata). Dress code + stivali antinfortunistici dedicati, grembiule disinfettabile, guanti monouso	MEDIO	Accesso limitato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti Proprietari e conduttori solo se strettamente necessario e sotto la supervisione di personale formato
ZONA ROSSA	Locali isolamento (locali G). Dress code + stivali antinfortunistici dedicati, calzari monouso, camice monouso, guanti, cuffia. Farmacia (Accesso con badge). Vestiti propri o Dress code	ALTO	Accesso vietato Consentito solo ai medici veterinari e al personale docente <i>in servizio</i> , al personale tecnico <i>in servizio e autorizzato</i> , agli studenti <i>autorizzati</i>

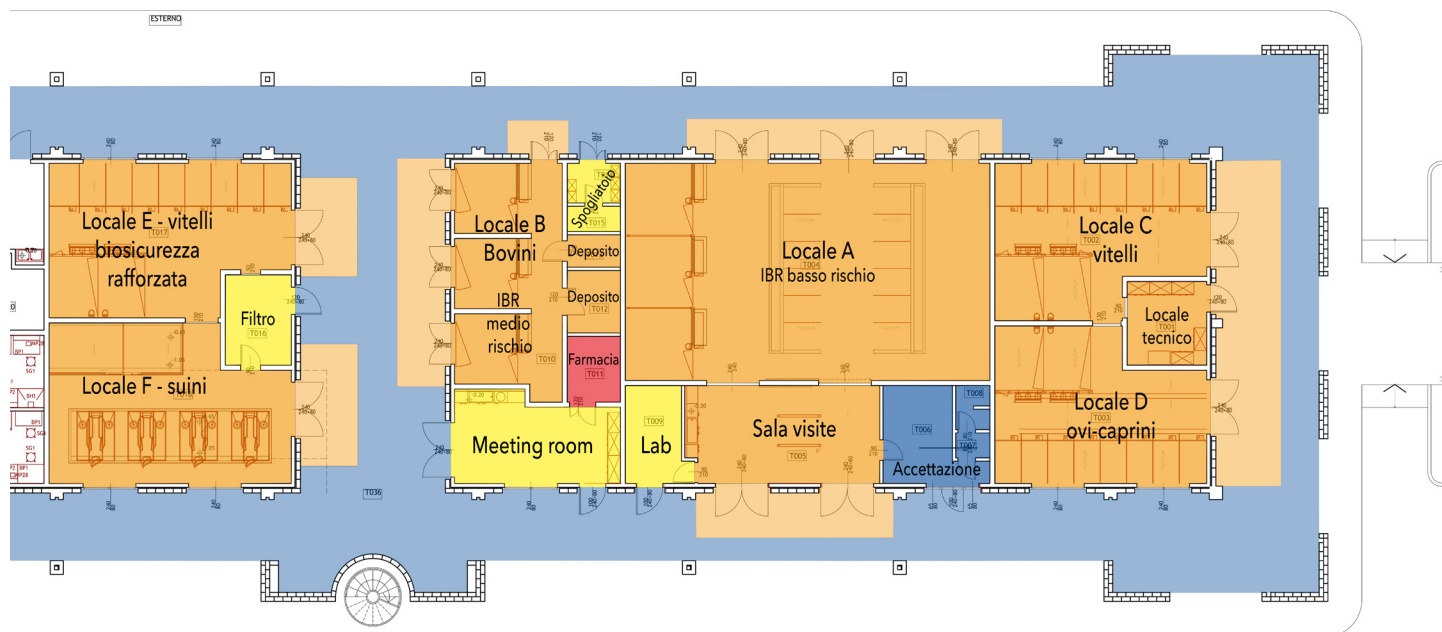


Tabella 1D. Sistema a colori dei locali ospedalieri, applicato alla Clinica dei Ruminanti e del Suino.

Criteri di suddivisione degli animali ricoverati

La suddivisione degli animali nei diversi locali di ricovero è subordinata a: 1) *qualifiche sanitarie dell'allevamento di provenienza* e 2) *assegnazione del paziente a un livello di rischio* sulla base dello stato clinico dell'animale al momento della visita clinica di ricovero.

Qualifiche sanitarie dell'allevamento di provenienza

Profilassi di Stato

Per accedere ai locali della CRS, i pazienti devono essere in possesso delle indennità di allevamento di cui alle profilassi obbligatorie di Stato (**tubercolosi, brucellosi, leucosi enzootica**). Qualora il loro status fosse sconosciuto, vengono ricoverati immediatamente nel reparto di isolamento (Livello di Rischio 4) e segnalati al Servizio Veterinario Nazionale per essere testati per tali malattie.

Rinotracheite infettiva bovina (IBR)

In Regione Lombardia è in atto un piano volontario di controllo e certificazione dell'IBR (D.d.s. 17 febbraio 2016 - n. 1013 Approvazione del «Piano regionale di controllo e certificazione della rinotracheite infettiva bovina (IBR)» e contestuale revoca del D.d.s. 17 maggio 2007, n. 5080) che prevede, per gli allevamenti da riproduzione di bovini e bufalini, la classificazione sulla base del rischio:

Allevamenti a basso rischio di IBR—Allevamenti aderenti al Piano di Certificazione per BHV1, che hanno acquisito la qualifica di “allevamento sieronegativo” o “allevamento indenne”; allevamenti da latte non aderenti al Piano di Certificazione

per BHV1, sieronegativi, il cui stato sanitario viene confermato dall'attività di sorveglianza effettuata anche sul latte di massa.

Allevamenti a medio rischio di IBR—Allevamenti non aderenti nei quali l'attività di sorveglianza ha stimato una sieroprevalenza inferiore al 5%; allevamenti da latte non aderenti nei quali l'attività di sorveglianza sul latte di massa ha dato esito positivo ma nei quali si applica un piano di profilassi vaccinale; allevamenti non aderenti al Piano di Certificazione per BHV1,

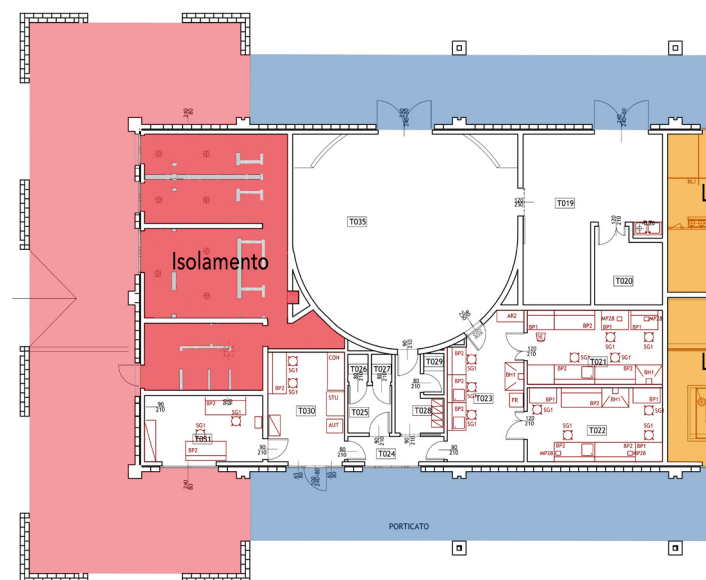


Tabella 2D. Particolare dell'edificio 51040 in cui sono ospitati i locali utilizzati per l'isolamento ruminanti e suini. La planimetria utilizza il sistema a colori dei locali ospedalieri, applicato alla Clinica dei Ruminanti e del Suino.

nei quali l'attività di sorveglianza ha stimato una sieroprevalenza pari o superiore al 5% e che applicano un piano di profilassi vaccinale; allevamenti aderenti al Piano di certificazione, in corso di acquisizione o riacquisizione della qualifica.

Allevamenti ad alto rischio di IBR—Allevamenti non aderenti al Piano di Certificazione per BHV1, nei quali l'attività di sorveglianza ha stimato una sieroprevalenza pari o superiore al 5% ma che non hanno in atto piani di profilassi; allevamenti da latte non aderenti nei quali l'attività di sorveglianza sul latte di massa ha dato esito positivo e nei quali non si applica un piano di profilassi vaccinale; allevamenti a stato sanitario sconosciuto; allevamenti con infezione da BHV1 confermata negli ultimi 6 mesi.

La movimentazione tra allevamenti da riproduzione è vincolata all'esito favorevole di un accertamento sierologico, effettuato nei 30 giorni precedenti la movimentazione, sui capi di età superiore ai 12 mesi. Tale accertamento non è richiesto per i capi che si movimentano da allevamenti aderenti al Piano di Certificazione, indenni o sieronegativi e tra allevamenti della medesima proprietà. Per tale ragione, per evitare di dover eseguire test sierologici sui capi in ingresso per un ricovero, la stabulazione avviene sulla base dello stato sanitario relativo all'IBR, cosicché animali con qualifica sanitaria differente non entrino mai in contatto tra loro. Per evitare che animali con qualifiche sanitarie differenti vengano a contatto tra di loro, viene quindi eseguita una suddivisione dei ricoveri sulla base dello status relativo all'IBR: gli animali di età superiore ai 12 mesi provenienti da allevamenti a basso rischio e a medio rischio sono collocati nei rispettivi ricoveri. Gli animali di età superiore ai 12 mesi provenienti da allevamenti classificati come ad alto rischio, non indenni o provenienti da allevamenti di Regioni dove non si applica un piano di controllo per l'IBR sono ricoverati nel reparto isolamento.

Le specifiche relative alla qualifica sanitaria dell'allevamento di origine sono riportate sul Modello 4 di trasporto che accompagna il ricovero di ciascun animale e che viene controllato dal veterinario che procede al ricovero dell'animale.

Paratubercolosi

La biosicurezza relativa alla paratubercolosi viene garantita stabulando i vitelli in locali differenti dagli animali adulti e somministrando loro esclusivamente latte in polvere.

Assegnazione del paziente a un livello di rischio

L'attribuzione del paziente a uno specifico livello di rischio, a seguito della visita clinica di ammissione, è descritto nella Tabella 2D. Sulla base del livello di rischio assegnato, gli animali vengono collocati nei rispettivi locali di ricovero (vedasi paragrafo [Planimetrie e locali clinici](#)).

Accettazione e gestione dei pazienti

Le procedure per l'accettazione, il ricovero e la registrazione del paziente in ingresso è differente a seconda che si tratti

di animali provenienti da allevamenti registrati in anagrafe zootecnica o di animali non presenti in banca dati nazionale o non correttamente identificati.

Animali provenienti da allevamenti registrati in anagrafe

Al momento dell'accettazione, il medico veterinario di turno:

1) *Controlla la documentazione che accompagna il paziente:* Modello 4 di trasporto, indennità di allevamento, qualifiche sanitarie.

2) *Effettua la prima valutazione clinica sul mezzo di trasporto* (temperatura rettale, esame visivo delle feci, presenza di lesioni cutanee o alle mucose) con lo scopo di attribuire il livello di rischio da cui dipende il locale di ricovero da assegnare al paziente. Oltre alla sintomatologia clinica in atto, tutti i soggetti provenienti da aziende con una recente anamnesi di aumento dell'incidenza di mortalità vengono comunque ricoverati presso i locali dell'unità di isolamento e vi rimangono fino a una diagnosi di certezza. Gli animali che devono essere stabulati nell'unità di isolamento o nel locale con biosicurezza rafforzata vengono scaricati dal mezzo di trasporto proprio del cliente/proprietario/conducente degli animali direttamente davanti all'accesso del ricovero. Qualora il mezzo di trasporto sia l'ambulanza veterinaria a disposizione del Dipartimento, essa viene immediatamente pulita e disinfettata sia internamente che esternamente presso la piazzola adibita a tale attività.

3) *Ammette l'animale alla visita e al ricovero.* La prima visita dell'animale viene eseguita in sala visite per gli animali con livello di rischio 1 e 2, direttamente nei locali di ricovero per animali con sospette patologie di livello di rischio 3 e 4. Le visite dei giorni successivi sono eseguite direttamente nel locale di ricovero.

4) *Fa firmare ai proprietari degli animali un modulo di consenso informato* al ricovero, alle procedure diagnostiche e terapeutiche e/o all'eventuale eutanasia.

5) *Registra i dati del proprietario e del paziente digitalmente utilizzando il software gestionale in uso.* La cartella clinica riporta il segnalamento, l'anamnesi, la visita clinica d'ammissione, la diagnosi, i rilievi clinici quotidiani, le indagini di laboratorio, i trattamenti eseguiti, la documentazione di ammissione e di dimissione. Il software gestionale consente di tracciare ogni singola procedura eseguita sul paziente.

6) *Registra l'ingresso dell'animale ricoverato in Banca Dati Nazionale (BDN; Codice Allevix per bovini, bufalini, ovini, caprini e suini: 031LO133).*

Animali non presenti in banca dati nazionale

Se al momento del ricovero il paziente è sprovvisto di marche auricolari identificative o non risulta registrato in BDN o CITES, o se l'allevamento di provenienza non è identificabile o censito, si procede a informare il proprietario della necessità di iscrivere il proprio animale all'anagrafe zootecnica attraverso

so lo specifico documento (Figura 3D) che viene fatto firmare contestualmente al modulo di consenso informato al ricovero, alle procedure diagnostiche e terapeutiche e/o all'eventuale eutanasia.

Non essendo noto lo status sanitario, questi animali vengono visitati e stabulati nell'unità di isolamento. Se il paziente non presenta patologie che richiedono un immediato intervento medico o chirurgico, si procede alla dimissione immediata. Anche in questo caso, i dati del proprietario e la cartella clinica di ogni paziente sono registrati digitalmente utilizzando il software gestionale.

Tabella 2D. Modalità di assegnazione di un paziente ai differenti livelli di rischio sulla base della visita clinica.

<p>Livello di rischio 1: stabulazione normale <i>Malattie non infettive oppure nessun potenziale pericolo di trasmissione di un'infezione</i> Normotermia, nessun problema respiratorio all'arrivo in clinica Trauma/ferite non infette Pazienti pre e post-operatori (senza complicazioni infettive note) Vitelli neonati non contagiosi Malattie metaboliche Indigestioni</p>
<p>Livello di rischio 2: stabulazione normale <i>Malattie infettive con un basso livello di trasmissione dell'infezione e infezioni da batteri non resistenti</i> Ferite infette Polmonite batterica Onfalite/onfaloflebite/onfaloarterite/flogosi dell'uraco Mastite da batteri non contagiosi</p>
<p>Livello di rischio 3: ricovero con biosicurezza rafforzata <i>Malattie infettive moderatamente trasmissibili e/o potenzialmente zoonotiche e/o da batteri multiresistenti agli antibiotici</i> Febbre di origine sconosciuta Malattie respiratorie virali Diarrea senza febbre negli animali adulti Diarrea neonatale del vitello Infezioni/infestazioni dermatologiche contagiose Mastite da contagiosi</p>
<p>Livello di rischio 4: ricovero in isolamento <i>Malattie infettive con un alto livello di trasmissibilità dell'infezione e/o da agenti altamente patogeni e/o potenzialmente zoonotici. La maggior parte delle malattie notificabili rientra in questa classe</i> Diarrea con febbre e/o leucopenia negli adulti Diarrea nel vitello con anamnesi di elevata mortalità in azienda negli animali giovani Malattie respiratorie con ulcere del cavo orale/musello, febbre e/o leucopenia, tosse, scolo nasale Aborto o morte perinatale con febbre e/o leucopenia Malattie zoonotiche (es., rabbia, brucellosi, antrace, salmonellosi, <i>Mycobacterium bovis</i>, <i>M. tuberculosis</i>) Animali privi di certificazione sanitaria dell'allevamento di provenienza</p>

Visita clinica e terapia degli animali ricoverati

Ogni mattina, a partire dalle ore 08.00, viene eseguito l'esame clinico dei pazienti direttamente nei locali di ricovero. La visita clinica è eseguita dagli studenti che frequentano la CRS.

Prima delle visite viene effettuata la somministrazione dell'alimento agli animali adulti che consiste in fieno e mangime pellettato, o latte ricostituito a vitelli e ovi-caprini non svezzati.

Al termine delle visite mediche, gli studenti registrano i reperti clinici sulle cartelle cliniche elettroniche utilizzando il software ospedaliero in uso e i computer a disposizione presso la *meeting room*. Il medico veterinario di turno esegue quindi il giro delle visite collegiale, commentando con gli studenti i reperti clinici riportati sulle cartelle cliniche e prescrivendo le terapie da somministrare.

Al termine delle visite, il medico veterinario di turno coordina e supervisiona gli studenti nell'esecuzione delle terapie prescritte che sono riportate sulle cartelle cliniche digitali.

Lo stesso personale, a partire dalle 14.00, è incaricato di effettuare i rilievi termometrici pomeridiani, riportandoli sulla cartella clinica, e se del caso, ripetere le terapie da eseguire due volte al giorno. Alle 18.00 avviene l'ultima somministrazione di alimento per gli animali adulti e di latte per gli animali non ancora svezzati.

Questa routine può essere modificata in caso di urgenze mediche, chirurgiche od ostetriche.

Avvicinamento e contenimento del bovino

Prima di iniziare qualsiasi manovra clinica, è fondamentale che il medico veterinario organizzi un sistema di contenimento del bovino adeguato al tipo di procedura da eseguire. L'approccio all'animale può avvenire frontalmente, in posizione anterolaterale, o posteriormente da un lato. Se l'animale si trova in posta, legato con una capezza o bloccato alla rastrelliera, è preferibile avvicinarsi dal lato destinato alla mungitura: questo favorisce un naturale spostamento dell'animale in avanti, agevolando la posizione dell'operatore.

È buona norma stabilire un primo contatto fisico appoggiando una mano sul garrese o sul dorso, valutando la reattività del soggetto prima di procedere al contenimento vero e proprio. Una valutazione frettolosa o un contenimento inadeguato possono provocare movimenti improvvisi, mettendo a rischio la sicurezza del personale e dell'animale. Non esiste un unico metodo valido per tutti i casi, ma in generale i bovini da latte, abituati alla presenza umana e alle manipolazioni quotidiane, risultano più docili rispetto agli animali allevati al pascolo o in sistemi estensivi (come le vacche nutrici al pascolo con il vitello). Per interventi di routine, nelle bovine da latte può essere sufficiente l'uso di una capezza o il bloccaggio in una rastrelliera a trappola; in alcune situazioni può essere utile una mordecchia. In caso di animali particolarmente irrequieti o per manovre più invasive, si può ricorrere a un travaglio idoneo oppure a un contenimento farmacologico tramite α_2 -agonisti come detomidina o xilazina.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Ospedale Veterinario Universitario – Clinica dei Ruminanti e del Suino

INFORMATIVA SULLA DETENZIONE DI RUMINANTI DOMESTICI

Cognome e Nome _____

nat* a: _____ il _____

Indirizzo di residenza _____ Cap _____

Comune _____ Prov _____

Telefono _____ e-mail _____

Codice Fiscale: _____

Documento di Identità _____ n. _____

Proprietari* o Affidatari* di (nome dell'animale): _____

Specie: _____ Razza: _____ Sesso: _____ Età _____

Ricoverato in data odierna presso la Clinica dei Ruminanti e del Suino

DICHIARO di essere stat* informat* dal personale Medico veterinario dell'Ospedale Veterinario Universitario che la vigente normativa prevede, per la detenzione di ruminanti domestici, l'apertura di un codice ALLEVIX relativo alle specie allevate, e la registrazione degli animali detenuti alla rispettiva anagrafe della Banca Dati Nazionale, con identificativo univoco (marca auricolare).

DICHIARO di essere stat* altresì informat* che per adempiere a tali obblighi è necessario contattare il servizio veterinario dell'ATS competente per territorio, presso cui si potrà regolarizzare la posizione anagrafica dell'animale.

DICHIARO infine, sotto la mia responsabilità, consapevole delle conseguenze penali previste in caso di dichiarazioni mendaci, che l'animale oggetto del ricovero presso l'Ospedale Veterinario Universitario e le sue eventuali produzioni **non entreranno mai nella catena alimentare.**

Data:.....

Firma _____
(proprietari* o affidatari* dell'animale)

Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali - Ospedale Veterinario Universitario
Via dell'Università 6, 26900, Lodi
Direttore Sanitario Prof. Giuliano Ravasio
Tel. +39 02 503 34149 - Cell. +39 3341064108 - E-mail: crs.ospedaleveterinario@unimi.it

Figura 3D. Informativa relativa ai ruminanti domestici non iscritti in anagrafe che viene consegnata ai proprietari.

Esistono diversi strumenti e tecniche di contenimento, tutti con pregi e limiti. La scelta più adatta dipende dall'esperienza del medico veterinario, che deve individuare la modalità in grado di garantire la maggiore sicurezza e il miglior controllo durante il tempo necessario all'intervento, minimizzando al contempo lo stress per l'animale. Il contenimento della testa può essere effettuato con l'aiuto di un assistente che afferra la mandibola o il naso con una mano, introducendo eventualmente le dita nelle narici per una presa più salda, e con l'altra mano trattiene un orecchio o un corno. La testa deve essere leggermente sollevata e ruotata lateralmente per ridurre la resistenza muscolare del collo. In alternativa, si può utilizzare una mordecchia, da applicare al musello, utile in animali meno collaborativi. I tori da riproduzione, come da normativa, devono portare un anello al naso entro il primo anno di vita.

Per condurre il bovino o per un controllo più efficace della testa, il metodo preferibile è la capezza, disponibile in vari materiali (cuoio, nylon, corda, metallo). Ad essa è attaccata una lunghina di circa due metri, che permette di orientare il capo esercitando una trazione mirata.

Durante l'esame della mammella o altre manovre cliniche in posizione laterale o posteriore, è importante proteggersi dai calci. Una tecnica semplice consiste nell'afferrare e sollevare la piega della grassella. In alternativa si può utilizzare un dispositivo metallico ad arco, fissato tra la piega della grassella e la regione sacrale. Per impedire all'animale di retrocedere e ottenere un momentaneo blocco, si può sollevare la coda spingendola in direzione craniale. Questa manovra va però eseguita afferrando la coda alla base, per evitare traumi o lussazioni a livello delle vertebre caudali.

Tra tutti i metodi disponibili, il travaglio resta quello più efficace e sicuro per il contenimento del bovino adulto, tutelando sia l'operatore che l'animale stesso.

Gestione del farmaco

Presso la CRS è presente una sotto-scorta farmaci posta nel *locale farmacia* adiacente la *meeting room*. I farmaci sono conservati in un armadio blindato, le cui chiavi sono nella disponibilità del medico veterinario di turno. Le confezioni di farmaci aperti (ad eccezione di quelli ad uso e detenzione esclusiva del medico veterinario) sono invece conservate in una cassettera presente nello stesso locale o nel frigorifero presente nello stesso locale.

Al momento del prelievo di un farmaco nuovo dall'armadio blindato, si raccomanda di verificare che non ci siano analoghi flaconi in uso nella cassettera o nel frigorifero e di prelevare, tra i flaconi presenti nel blindato, il lotto con la scadenza più prossima.

Sul flacone iniziato deve essere riportata la data del primo utilizzo sia sulla scatola sia sul flacone, e il farmaco potrà essere utilizzato per il prescritto periodo di durata dopo la prima apertura. Per i farmaci scaduti o deteriorati, perché trascorso il prescritto periodo di durata dopo la prima apertura, è a disposizione un bidone per la raccolta posto nel *locale accettazione*.

Il personale medico veterinario di turno è tenuto a prescrivere e registrare quotidianamente le terapie farmacologiche eseguite sugli animali ricoverati o in visita. Tale registrazione viene eseguita sulla cartella clinica elettronica mediante il software gestionale in uso; si procede quindi con la registrazione del trattamento utilizzando, nell'ambito del sistema REV, un'**indicazione terapeutica da scorta struttura non zootecnica** sugli animali presenti nel registro di carico e scarico del codice allevix 031LO133.

Norme di comportamento e di igiene

Per le norme generali da tenere nei locali si rimanda alla parte generale del manuale di procedure e biosicurezza. Qui di seguito sono riportate le norme specifiche che si applicano alle attività della CRS.

Abbigliamento e dispositivi di protezione individuali

Stivali antinfortunistici

Stivali antinfortunistici lavabili e disinfettabili (con puntale in metallo per proteggere i piedi dalle lesioni da schiacciamento) sono obbligatori per tutti coloro che accedono alle aree di cura dei pazienti. Le aree della CRS dove l'accesso è consentito solo indossando questa tipologia di calzature sono identificate da apposita segnaletica orizzontale. Il personale e gli studenti che indossano calzature inadeguate saranno invitati a lasciare la CRS.

Il personale e gli stallieri hanno stivali propri che utilizzano in via esclusiva nei locali della CRS. Per gli studenti e per i visitatori occasionali è obbligatorio l'utilizzo degli stivali presenti, in diverse taglie, nel locale spogliatoio. Tali stivali, a fine utilizzo, devono essere lavati e disinfettati utilizzando la lavastivali automatica, e quindi riposti sugli scaffali previa disinfezione della parte interna mediante spray antisettico. Per evitare il consumo eccessivo di plastica, tali presidi sono utilizzati in via preferenziale rispetto ai calzari monouso, che sono comunque obbligatori nel reparto isolamento e che devono essere indossati sopra gli stivali prima dell'ingresso nei locali e sostituiti ogni volta che si accede a un differente box di stabulazione. Tali calzari vengono poi smaltiti nei contenitori dei rifiuti sanitari a rischio infettivo.

Gli stivali non possono essere indossati al di fuori dei locali della CRS. Gli stivali antinfortunistici devono essere puliti e disinfettati anche prima dell'utilizzo; successivamente devono essere disinfettati mediante pediluvii o tappeti disinfettanti prima dell'accesso a ogni locale. Le calzature devono essere lavate e disinfettate ogni volta che sono evidentemente sporche o contaminate. A questo scopo è presente una lavastivali automatica situata nel porticato adiacente la *meeting room*.

Abbigliamento

L'abbigliamento tecnico consentito è il completo ospedaliero (casacca a maniche corte e pantaloni), il camice o la tuta intera. Il completo ospedaliero (casacca a maniche corte e pantaloni), di colori codificati per il personale veterinario, gli studenti

e gli stallieri, deve essere indossato in tutte le aree di assistenza ai pazienti dell'ospedale e cambiato quotidianamente o anche più frequentemente se risulta macroscopicamente contaminato o sporco. Il lavaggio dell'abbigliamento tecnico del personale viene effettuato da una ditta che ha in appalto tale servizio o direttamente nella CRS mediante utilizzo di una lavasciuga in dotazione.

L'abbigliamento per gli interventi chirurgici, compresi gli interventi in laparotomia nei bovini in stazione, consiste in: completo ospedaliero, camice chirurgico monouso, cuffia, mascherina chirurgica e stivali antinfortunistici precedentemente puliti e disinfettati.

Grebbiuli lavabili e disinfebbabili

Grebbiuli lavabili e disinfebbabili sono a disposizione nei locali a biosicurezza rafforzata dove tali dispositivi sono obbligatori.

Alimenti e bevande

Nella CRS gli alimenti e le bevande possono essere conservati e consumati esclusivamente nella *meeting room*; qui sono disponibili un frigorifero e un microonde per conservare e riscaldare cibi o bevande destinati esclusivamente all'uso umano. Il frigorifero non deve essere utilizzato per conservare farmaci, campioni o altre attrezzature mediche. Il microonde non è destinato all'uso medico.

Pulizia e disinfezione delle mani

Le mani devono essere lavate e disinfettate con un sapone disinfettante presente nel lavello della sala visite o nei locali di ricovero prima e dopo aver visitato ogni paziente. Quando si maneggiano fluidi biologici o in presenza di ferite, è necessario indossare guanti monouso.

Pediluvii e tappetini

I pediluvii e le soluzioni disinfettanti per i tappetini vengono cambiati 2 volte alla settimana dagli stallieri (lunedì e giovedì), oppure ogni volta che contengono quantità eccessive di lettiera o sporcizia. Questa operazione è responsabilità degli stallieri e di tutte le persone che lavorano in clinica (studenti, personale tecnico, tirocinanti e medici veterinari).

Le persone sono tenute a utilizzare in modo appropriato i pediluvii o i tappetini per i piedi ogni volta che li incontrano. I pediluvii richiedono l'immersione completa dei piedi, pertanto è necessario indossare calzature impermeabili qualora si utilizzino tali dispositivi.

Pulizia e disinfezione

Quotidianamente o più frequentemente, se si rende necessario, si procede alla rimozione delle deiezioni e della lettiera sporca, e all'aggiunta di paglia o truciolo. Se l'animale rimane in

degenza per più di 7 giorni, viene allontanato e vengono eseguite una completa rimozione della lettiera e la pulizia e la disinfezione del box prima di reintrodurre il paziente.

Al momento della *dimissione* del paziente vengono effettuate la pulizia e la disinfezione del box secondo la procedura riportata nella Tabella 3D.

Mensilmente o in caso di necessità, i locali di stabulazione sono vuotati degli animali e lavati. Ciascun locale viene disinfettato mediante un apparecchio per la fumigazione che utilizza perossidi.

Box di stabulazione

Ogni nuovo paziente deve essere stabulato in un box pulito e disinfettato. Gli *abbeveratoi* automatici devono essere puliti quotidianamente e controllati per verificarne il corretto funzionamento. Verificare anche che l'animale sappia come bere da esso. Se un paziente beve da un secchio, occorre controllare regolarmente la presenza di acqua nel secchio e riempire nuovamente il secchio con acqua fresca almeno due volte al giorno o quando è necessario. Le *mangiatoie* devono essere pulite ogni mattina prima della somministrazione del cibo e pulite e disinfettate tra un paziente e l'altro. Se un paziente non ha mangiato tutta la razione, il medico deve essere informato e il residuo deve essere rimosso dalla mangiatoia.

L'ambiente intorno al box deve essere pulito e ordinato: i farmaci o i materiali utilizzati durante l'attività clinica devono essere riordinati. Tale compito è responsabilità di tutte le persone coinvolte nella CRS. Se un paziente defeca fuori da un box, sia all'interno sia all'esterno di un edificio, mentre si esegue l'attività clinica, le feci devono essere rimosse immediatamente. Se un paziente urina fuori da un box all'interno di un edificio, l'urina deve essere rimossa e il pavimento pulito.

Gli stallieri devono pulire i box e i corridoi almeno una volta al giorno. Se un box è sporco al di fuori del loro orario di lavoro, gli studenti e il personale veterinario (tirocinanti e clinici) devono rimuovere gli escrementi e la lettiera bagnata. Nel caso dei neonati, non appena sono presenti feci o lettiera bagnata, queste devono essere rimosse. Tale pulizia è responsabilità di tutte le persone coinvolte nella CRS.

I pazienti all'interno dei box di stabulazione devono essere tenuti il più possibile puliti, spazzolati regolarmente ed eventualmente tosati.

Alla dimissione del paziente, il box deve essere contrassegnato dal personale veterinario con la dicitura *box da disinfettare/box to be disinfected*. Gli stallieri devono svuotare, pulire e disinfettare il box il prima possibile e non si devono ammettere nuovi casi prima della completa pulizia e disinfezione.

Aree ad uso comune

Tutte le aree ad uso comune (ad esempio magazzini e sala visite) in cui gli animali vengono esaminati o trattati, devono essere riordinate, pulite e disinfettate dallo stalliere o, in assenza di questo, dalle persone (studenti e personale) responsabili del

paziente prima di introdurre un nuovo paziente. In aggiunta a questo, la sala visite viene disinfettata ulteriormente a fine giornata mediante un apparecchio per la fumigazione che utilizza perossidi.

Le superfici o le attrezzature contaminate biologicamente (feci, secrezioni o sangue) devono essere pulite e disinfettate immediatamente dal personale o dagli studenti che si occupano del paziente. Ciò è particolarmente importante per i pazienti di cui si conosce o si sospetta la presenza di importanti agenti patogeni. Tale pulizia è responsabilità di tutte le persone coinvolte nella CRS.

La *meeting room* e lo *spogliatoio* devono essere tenuti puliti, compresi i tavoli, i piani di lavoro e i pavimenti. Gli effetti personali devono essere riposti negli armadietti. Non riporre indumenti e borse nei corridoi della clinica, non lasciare in giro oggetti personali. La pulizia di questi locali è a carico della ditta di pulizie che opera all'interno del Dipartimento.

Tabella 3D. Procedura per la pulizia e la disinfezione dei box al momento della dimissione dell'animale ricoverato.

Pulizia e disinfezione dei box
Indossare guanti e DPI: i guanti monouso forniscono una buona protezione durante l'uso dei disinfettanti; i DPI (maschera o occhiali, grembiule, stivali, mascherina) devono essere indossati quando c'è la probabilità di schizzi dal sito di disinfezione.
Svuotare completamente il box rimuovendo le attrezzature zootecniche eventualmente presenti.
Raccogliere e rimuovere la lettiera con una forca.
Procedere al lavaggio di tutte le superfici, comprese le pareti, le porte, l'abbeveratoio automatico e la mangiatoia, utilizzando una manichetta ad alta pressione; passare quindi il detergente o un disinfettante che abbia anche potere detergente. In caso di sporco resistente occorre mantenere umida l'area per 10-20 minuti e strofinare a mano. È sempre necessario uno strofinamento o un'interruzione meccanica per rompere le pellicole e i detriti residui che impediscono o inibiscono il processo di disinfezione. Fare attenzione a ridurre al minimo l'aerosolizzazione e l'ulteriore diffusione di agenti patogeni potenzialmente infettivi.
Risciacquare accuratamente l'area pulita partendo dall'alto delle pareti verso il basso, poi dai bordi verso lo scarico o verso l'uscita. Per gli angoli e gli scarichi potrebbe essere necessario un secondo intervento di pulizia e risciacquo.
Procedere alla rimozione della maggior quantità di acqua possibile con una scopa o con un tira-acqua dopo che tutte le superfici sono state pulite e risciacquate.
Distribuire il disinfettante seguendo le indicazioni della casa produttrice.
Dopo la disinfezione, togliere gli indumenti protettivi e lavarsi le mani.

Attrezzature mediche e zootecniche

Stetoscopi

Gli stetoscopi personali (personale e studenti) possono essere utilizzati sugli animali stabulati con *livello di rischio 1 e 2*, ma devono essere regolarmente disinfettati con alcol o soluzione disinfettante per le mani (raccomandato almeno all'inizio e alla fine della giornata).

La pulizia e la disinfezione immediata sono richieste quando gli stetoscopi sono visibilmente sporchi o dopo aver esaminato un paziente di *livello di rischio 3* (biosicurezza rafforzata).

Per i pazienti contagiosi (*unità di isolamento*) sono presenti stetoscopi destinati a ciascun paziente. Durante il ricovero, gli stetoscopi sono conservati nell'anticamera dei box dei pazienti e vengono puliti e disinfettati dopo la dimissione.

A discrezione del medico veterinario di turno, gli stetoscopi di qualità superiore possono essere utilizzati per esami speciali, ma non devono essere utilizzati di routine per tutti i pazienti. Al termine dell'utilizzo devono essere accuratamente puliti e disinfettati.

Termometri

Si utilizzano esclusivamente termometri digitali che devono essere accuratamente puliti e disinfettati con alcool isopropilico al 70% e/o salviette di clorexidina prima e dopo l'uso.

Per i pazienti contagiosi (*unità di isolamento*) sono presenti termometri dedicati a ciascun paziente. Durante il ricovero, i termometri assegnati ai pazienti vengono puliti e disinfettati prima e dopo ogni utilizzo e dopo la dimissione.

Altri strumenti, attrezzature zootecniche e apparecchiature

Le attrezzature e i materiali presenti in ciascun locale di stabulazione sono dedicati agli animali presenti in quel locale di ricovero e non possono essere spostati e utilizzati in animali stabulati in altri locali se non in via eccezionale e previa disinfezione. Se nei locali di stabulazione sono stati introdotti materiali o attrezzature comuni, è necessario pulirli e disinfettarli accuratamente prima di riporli.

Tutti gli strumenti o le attrezzature zootecniche (tra cui sonde esofagee, imbuti, pompe per fluidi, specula, mordecchie, endoscopi, strumenti per la toelettatura, lame delle tosatrici, secchi, biberon, tettarelle) devono essere puliti e disinfettati o sterilizzati tra un utilizzo e l'altro su pazienti diversi.

I materiali che vengono sterilizzati tra un uso e l'altro (es. gli strumenti chirurgici) devono essere prima puliti con acqua e sapone e poi disinfettati con una soluzione di clorexidina allo 0,5% dopo l'uso. Il materiale deve poi essere conferito per la sterilizzazione in autoclave.

Strumenti e attrezzature del personale (es. emostatici, forbici) possono essere portati e utilizzati su più pazienti, ma devono essere puliti e disinfettati tra un paziente e l'altro con alcol isopropilico al 70%, disponibile nei vari locali di ricovero.

La CRS fornisce capezze e lunghine per i pazienti. Tutte

le attrezzature fornite dalla CRS vengono pulite e disinfettate tra un paziente e l'altro mediante immersione in una soluzione di clorexidina e tenute conservate nel rispettivo locale di stabulazione.

L'attrezzatura del cliente (es. capezze, coperte) non deve essere lasciata con il paziente, ma inviata a casa.

Igiene della mungitura

Per quanto riguarda l'igiene della mungitura e le misure di biosicurezza atte a evitare la propagazione di eventuali patogeni del latte, contagiosi o ambientali, la mungitrice a carrello viene disinfettata tra un animale e l'altro utilizzando prodotti contenenti sali dell'ammonio quaternario. Viene eseguita inoltre una routine di mungitura composta da applicazione di un disinfettante per *pre-dipping*, eliminazione dei primi getti di latte e applicazione di un prodotto per *post-dipping* a fine mungitura. Sono presenti 3 mungitrici a carrello destinate rispettivamente alla sala A, alla sala B e alla sala G1.

Gestione dei pazienti con malattie contagiose

In caso di ricovero di pazienti con malattie contagiose sospette o confermate di livello di rischio 3 e 4 bisogna applicare norme specifiche di biosicurezza rafforzata e di isolamento.

Biosicurezza rafforzata (livello di rischio 3)

Oltre alle procedure descritte nei capitoli precedenti per il livello di rischio 1 e 2, esistono procedure aggiuntive di biosicurezza rafforzata.

L'ingresso in questa unità deve avvenire solo in caso di necessità.

L'igiene ambientale è responsabilità di tutti coloro che lavorano nell'unità di livello di rischio 3. Non aspettare che uno stalliere o un altro membro del personale pulisca. Pertanto, le superfici o le attrezzature contaminate da feci, altre secrezioni o sangue devono essere pulite e disinfettate immediatamente dal personale o dagli studenti che si occupano del paziente. Se necessario occorre provvedere anche al cambio dei pediluvi/tappetini e allo svuotamento della spazzatura dai contenitori, nonché al cambio dei contenitori per i rifiuti biologici a rischio infettivo.

Al momento del ricovero il paziente con sospetto di malattia di rischio 3 viene scaricato direttamente nel locale E senza il contatto con la sala visite o altre strutture della CRS.

I pazienti di livello di rischio 3 sono manipolati utilizzando guanti monouso e indossando gli appositi grembiuli lavabili e disinfettabili presenti all'interno del locale E. Questi pazienti vengono visitati quotidianamente e trattati nel proprio box, anziché essere spostati nelle aree comuni di visita.

I vitelli affetti da enterite neonatale vengono stabulati in un box mobile in vetroresina con pavimentazione grigliata (igloo), che viene lavato e disinfettato dopo ogni utilizzo.

Qualsiasi materiale o attrezzatura portati all'interno dei

ricoveri con biosicurezza rafforzata (livello di rischio 3) deve essere utilizzato solo per quel paziente o buttato. Materiali o attrezzature riutilizzabili (es. sonde, ecografi) devono essere disinfettati prima di essere riutilizzati nelle aree comuni della CRS.

Al momento della dimissione, il proprietario o il custode dell'animale incaricato del viaggio di ritorno presso l'azienda di provenienza, carica il paziente direttamente davanti al locale E.

La lettiera degli animali in livello di rischio 3 viene smaltita unitamente a quella proveniente dalle classi 1 e 2. La lettiera, previa maturazione, viene riutilizzata dalla ditta che ha in appalto lo smaltimento delle deiezioni.

In caso di rilevamento di patologie infettive zoonosiche o che diversificano il livello di rischio da 3 a 4, il paziente viene spostato presso il locale di isolamento e le proprie deiezioni vengono trattate come per gli animali di livello di rischio 4.

Unità di isolamento (livello di rischio 4)

Oltre alle procedure descritte per il livello di rischio 3, esistono procedure aggiuntive di biosicurezza per l'unità di isolamento.

L'ingresso nella recinzione che delimita i locali adibiti all'isolamento avviene dal lato cavalli del Reparto. Immediatamente all'ingresso del cancelletto vi è la presenza di un pediluvio obbligatorio.

Le persone non devono entrare nei box a meno che non sia necessario il contatto con i pazienti. I Medici Veterinari che lavorano presso la CRS possono, a loro discrezione, condurre o meno gli studenti presso il locale G a seconda della tipologia di ricovero presente.

Una volta entrati nel locale isolamento, chiudere la porta dietro di sé e lasciare in un armadietto ivi presente all'ingresso gli effetti personali (stetoscopio, cellulare, penne, ecc.). Il personale è quindi tenuto a indossare tutti i DPI previsti (guanti monouso, calzari monouso, camice monouso, mascherina, cuffia) e attraversare la dogana danese che dà accesso al corridoio



Figura 4D. Corridoio dell'unità di isolamento che dà accesso alle stanze di ricovero.

con la seguente procedura: sedersi sulla panchina della dogana danese con la schiena rivolta verso il corridoio che dà ai locali di ricovero, indossare i calzari monouso sopra gli stivali e i guanti, girarsi verso la zona interna e percorrere il corridoio che dà adito ai 3 box di isolamento (Figura 4D).

Prima dell'ingresso nei ricoveri vi è la presenza di un piccolo stanzino con un rack che accoglie tutte le attrezzature (monouso) che servono per le attività clinico/diagnostiche (siringhe, aghi, provette, contenitori, etc.).

I pazienti a più basso rischio devono essere assistiti per primi.

Prima dell'ingresso nel box di ricovero, indossare un secondo paio di calzari monouso a disposizione nell'anticamera. Tra un animale e l'altro, i DPI vengono sostituiti completamente e buttati nel bidone dei rifiuti speciali ospedalieri a rischio infettivo presente all'interno dell'anticamera.

All'interno di ogni anticamera vi è la presenza di un kit per la visita clinica (termometro e fonendoscopia) che sono adibiti esclusivamente alla visita clinica dell'animale ricoverato e che tassativamente non possono uscire dall'anticamera.

Una volta visitato il paziente, il personale torna nell'anticamera e disinfetta le attrezzature utilizzate per la visita riponendole sull'apposita mensola. Buttare il camice, i secondi sovracalzari e i guanti nel bidone dei rifiuti speciali ospedalieri a rischio infettivo presente all'interno dell'anticamera.

In caso di contaminazione del corpo o degli occhi con materiale infetto, utilizzare la doccia e l'apparecchio lava occhi presente nel corridoio.

Per uscire dall'unità di isolamento: passare nel bagno dell'isolamento e togliersi i guanti per la pulizia delle mani, buttare i calzari messi all'ingresso nel bidone dei rifiuti speciali ospedalieri a rischio infettivo. È fatto divieto assoluto di uscire dall'unità di isolamento con tali dispositivi ancora indossati.

L'uscita dalla recinzione che circonda il locale isolamento si effettua dalla zona di ingresso previo utilizzo del pediluvio ivi preposto.

La lettiera degli animali in livello di rischio 4, qualora la malattia infettiva sia confermata dalle indagini di laboratorio, viene smaltita singolarmente utilizzando gli appositi contenitori dei rifiuti speciali ospedalieri a rischio infettivo. La porzione liquida delle deiezioni è convogliata in un silos munito di cloratore posto all'interno dell'unità di isolamento e quindi indirizzata verso i silos posizionati all'esterno.

I proprietari degli animali non sono ammessi all'interno dell'unità di isolamento.

Ciascun locale, dopo la dimissione dell'animale, viene lavato e disinfettato, e quindi trattato con un apparecchio per la fumigazione che utilizza perossidi.

I pazienti infettivi o sospetti tali hanno accesso ai box del reparto isolamento dal cortile recintato esterno, attraverso un'anticamera che funge anche da zona filtro. Questa anticamera consente di osservare gli animali ricoverati senza dover entrare all'interno dei locali isolati, consente, limitatamente al locale isolamento 1 (bovini adulti), di introdurre alimenti o acqua nel box

attraverso una feritoia, consente allo stalliere di posizionare la carriola dell'isolamento per la pulizia dei box. Per accedere alle anticamere è necessario indossare gli stivali e i guanti monouso. All'ingresso di ciascuna anticamera è presente un pediluvio contenente una soluzione di Virkon® S.

Accesso al ricovero suini

La CRS è dotata di una stanza destinata al ricovero di suini caratterizzata dalla presenza di box multipli con pavimento grigliato in PVC con raccolta dei liquami nelle vasche sottostanti (Locale F). L'accesso a questo reparto avviene dalla stanza vicina (Locale Filtro) dotata di porta interna, armadietto per riporre calzari, guanti e camici monouso, un servente adibito esclusivamente al reparto suini, un lavabo per lavare e disinfettare le mani e una concomitante dogana danese obbligatoria per l'entrata.

Una volta entrati nella stanza, chiudere la porta dietro di sé e lasciare nell'armadietto gli effetti personali (stetoscopio, cellulare, penne, ecc.). Nello stesso armadietto sono a disposizione tutti i DPI previsti (guanti, calzari monouso, camice monouso). Una volta indossati i DPI attraversare la dogana danese che dà accesso al locale di ricovero dei suini.

Per uscire dal reparto si attraversa di nuovo la porta che dà nella stanza antistante, e prima di riattraversare in senso contrario la dogana danese, lasciare i DPI utilizzati nell'apposito bidone per rifiuti a rischio infettivo ivi presente. Prima di lasciare la stanza è obbligatorio il lavaggio e la disinfezione delle mani.

È interdetto l'accesso al ricovero suini alle persone che hanno effettuato attività venatoria relativa a suidi selvatici o qualsiasi altra attività che preveda il contatto con suidi selvatici nelle 48 ore precedenti.

Movimentazione di animali e campioni

Spostamento di animali all'interno dell'OVU

Le necessità di spostamento di animali vivi ricoverati presso la CRS sono essenzialmente legate allo spostamento verso il Reparto di Diagnostica per Immagini e presso il blocco chirurgico per grandi animali, limitatamente alla sala operatoria 1.

Bovini adulti

I bovini adulti o gli altri ruminanti di grossa mole e deambulanti (in livello di rischio 1 e 2) vengono spostati al passo, transitando attraverso il percorso interno dell'ospedale (strada carrabile lato cavalli). Le eventuali feci prodotte durante il tragitto vengono prontamente rimosse dal personale ospedaliero, dagli studenti o dagli stallieri.

Per i pazienti in livello di rischio 3 è preferibile che il personale del reparto di diagnostica per immagini si rechi direttamente con i dispositivi per la radiologia portatile nei reparti di ricovero degli animali. Quando lo spostamento non può essere evitato, i soggetti adulti deambulanti di livello di rischio 3 transitano anch'essi all'interno degli spazi adibiti al passaggio carrai

interno dell'ospedale (lato cavalli), le eventuali deiezioni vengono prontamente rimosse e la zona di strada coinvolta dalla presenza delle feci viene trattata con Virkon® S. Gli animali adulti non deambulanti vengono spostati con l'ambulanza dell'Ospedale Veterinario che, dopo il suo utilizzo, subisce lo stesso trattamento di pulizia e disinfezione già descritto precedentemente.

Per i pazienti in livello di rischio 4, l'indagine di diagnostica per immagini viene eseguita esclusivamente nei locali di isolamento dove è stabulato l'animale.

Vitelli e ovi-caprini

I pazienti di piccola mole vengono trasportati in altri locali dell'OVU utilizzando un carrello in acciaio dotato di pavimentazione piena e pertanto in grado di contenere feci e urine.

Conferimento di campioni biologici

I campioni biologici prelevati agli animali ricoverati sono conferiti al laboratorio di analisi sigillati in busta di plastica riportante il numero di ID ospedaliero dell'animale. La richiesta di esami e le informazioni anamnestiche necessarie a trattare il campione vengono inviate digitalmente utilizzando il software gestionale in uso.

Conferimento di carcasse

Il conferimento delle carcasse al Reparto di anatomia patologica avviene con il cadavere trasportato in appositi contenitori dotati di ruote per gli animali di taglia più piccola e di un cassone trasportabile per i bovini adulti. Questi contenitori a tenuta stagna evitano la perdita di fluidi organici durante il trasporto dal box alla cella frigo del reparto di anatomia patologica.

Procedure per la dimissione dei pazienti

Al momento della dimissione, viene compilato il Modello 4 elettronico di dimissione e sul documento viene dichiarato, sotto la responsabilità del medico veterinario che dimette il paziente, che l'animale, nel corso del suo soggiorno presso i locali della clinica, non è venuto in contatto con soggetti di qualifica sanitaria inferiore.

Ai fini della tracciabilità degli interventi farmacologici per gli animali destinati alla produzione di alimenti, al momento della dimissione, il medico veterinario responsabile della dimissione stampa la scheda dei trattamenti generata dal sistema del Modello 4 informatizzato. Tale scheda dei trattamenti rappresenta la traccia della terapia farmacologica eseguita compresi i tempi di sospensione.

Qualora necessario, viene allegato un documento di istruzione funzionale alla dimissione, firmato dal Medico Veterinario di turno, dove vengono dettagliati i trattamenti che dovranno essere eseguiti presso l'allevamento.

In caso di decesso, il paziente viene conferito presso il reparto di anatomia patologica per la necropsia e/o lo smaltimento, che sono richiesti mediante il software gestionale in uso.

Lo smaltimento delle carcasse viene eseguito da una ditta specializzata. Il Documento di Trasporto, riportante gli identificativi delle carcasse avviate alla distruzione, viene caricata sulla cartella clinica di ciascun paziente deceduto e utilizzata per la registrazione del decesso in BDN.

Mezzi di trasporto

I pazienti ricoverati presso la CRS che arrivano con mezzi propri dell'allevatore e/o con mezzi di trasporto di trasportatori professionisti, devono obbligatoriamente passare al di sotto dell'*archetto di disinfezione* prima di arrivare all'area antistante la CRS.

L'ospedale ha in dotazione un'ambulanza adibita al trasporto degli animali quando i proprietari/detentori non sono in grado di spostare un animale. L'ambulanza deve rimanere sempre pulita e parcheggiata nell'area di lavaggio. Al suo ritorno presso la CRS, deve obbligatoriamente passare sotto l'*archetto di disinfezione*. Una volta scaricato l'animale presso le strutture della CRS, l'ambulanza viene pulita dal materiale di lettiera presente all'interno, lavata con idropulitrice a pressione e disinfettata con presidi medico-chirurgici in dotazione. Tutte queste attività sono approntate presso la zona adibita alla pulizia e al lavaggio dei mezzi. Al termine delle operazioni viene apposto all'interno dell'abitacolo un cartello di avvenuta disinfezione.

Procedure di autocontrollo

Con cadenza semestrale vengono eseguiti tamponi ambientali dei locali della clinica.

In caso di salmonellosi nei ruminanti o di malattie infettive trasmesse da artropodi (*arthropod-borne*) vengono applicate procedure gestionali particolari.

Salmonellosi

Dopo aver ospitato un paziente positivo a *Salmonella* spp., il box deve essere sottoposto a coltura dopo la pulizia e la disinfezione di routine, prima di essere utilizzato per ospitare un altro paziente. Se viene confermata l'infezione da *Salmonella* spp. in un paziente, tutto il locale di degenza viene sottoposto a tampone ambientale e coltura.

I medici veterinari devono assicurarsi che sia informato il Direttore Sanitario dell'OVU e il Servizio Veterinario Nazionale.

Nel caso in cui altri animali siano presenti nel medesimo locale di stabulazione, questi vengono testati mediante coltura fecale.

Oltre al box dell'animale positivo, tutto il locale verrà completamente pulito e disinfettato prima dei tamponi ambientali. Il locale viene quindi trattato con un apparecchio per la fumigazione che utilizza perossidi. Se dopo l'esecuzione dei tamponi ambientali, il locale risulta ancora positivo per *Salmonella* spp., la procedura di pulizia e disinfezione viene ripetuta.

Il box e l'intero locale di stabulazione non possono essere utilizzati per ospitare un altro paziente finché le colture ambientali non danno risultati negativi.

Prima delle procedure di pulizia e disinfezione, il cartello *da disinfettare* sarà appeso fuori dal locale di stabulazione. Quando le colture ambientali risulteranno negative il cartello *disinfettato* sarà appeso fuori dal locale di stabulazione e il locale tornerà disponibile per il ricovero di un altro paziente, previo parere positivo dell'Autorità Sanitaria Competente (ATS).

Malattie infettive trasmesse da artropodi

In caso di malattie infettive trasmesse da artropodi, gli animali positivi verranno immediatamente ricoverati presso il locale di isolamento, il quale verrà trattato con presidi insetticidi unitamente al trattamento topico sugli animali con prodotti idonei (deltametrina) e con frequenza legata al tipo di malattia o alla stagione.

Blocco Chirurgico



versione web
del capitolo

Con il termine **blocco chirurgico** si intende l'insieme delle strutture dell'OVU destinate alla chirurgia. Si compone di due parti: blocco chirurgico piccoli animali e animali non convenzionali e blocco chirurgico grandi animali.

Blocco chirurgico piccoli animali

Il blocco chirurgico per piccoli animali e animali non convenzionali è un sito ben riconoscibile, separato dai restanti ambienti dell'OVU, e rappresentato graficamente nella planimetria in Figura 1E. La suddivisione dei locali secondo il sistema a colori descritto nella parte generale del presente manuale viene riportata in Tabella 1E e rappresentata nella planimetria.

Planimetrie e locali

Il blocco chirurgico per piccoli animali e animali non convenzionali è composto da 6 ambienti distinti:

- 1) **Sale di preparazione e risveglio n. 1 e n. 2 (SPR-1 e SPR-2)** (zona sporca)
- 2) **Corridoio di accesso agli spogliatoi** (zona sporca) e **spogliatoi** (zona filtro)
- 3) **Area pre-chirurgica** (zona pulita): sala relax chirurgici, sala stoccaggio ferri chirurgici, sala preparazione chirurgici con area scrubbing
- 4) **Sale operatorie** (zona pulita)
- 5) **Area tecnica** (zona sporca) con relativo percorso di accesso a magazzino, sala lavaggio, sala preparazione e sterilizzazione strumentario chirurgico
- 6) **Visive sulle sale operatorie** (zona sporca)

Accesso al blocco chirurgico

Sono presenti tre accessi al blocco chirurgico piccoli animali: la prima porta immette direttamente sul corridoio per gli spogliatoi; la seconda e la terza porta danno accesso al disimpegno attraverso cui il personale autorizzato e i pazienti possono entrare nella SPR-1 e nella SPR-2; la terza porta dà accesso anche alle visive sulle sale operatorie e all'area tecnica.

Sale di preparazione e risveglio (SPR-1 e SPR-2)

Il personale che accede alle SPR deve indossare la tuta chirurgica in due pezzi con casacca a maniche corte. L'accesso alla SPR-2 richiede di indossare calzari o zoccoli chirurgici dedicati.

La SPR-1 dà accesso diretto alle Sale Operatorie 1 e 2, la SPR-2 dà accesso diretto alle Sale Operatorie 3 e 4.

Nelle SPR avviene la preparazione chirurgica (tricotomia, lavaggio e disinfezione) dei pazienti che accederanno a una delle sale operatorie, accompagnati dagli anestesisti con il loro personale a supporto. Nelle stesse SPR viene eseguita la sedazione e la narcosi di animali da compagnia e non convenzionali, non collaborativi o aggressivi, o di animali che devono essere sottoposti a procedure cliniche e diagnostiche che necessitano la completa immobilità: ecografia extra-cardiaca, ecocardiografia, radiografia, tomografia computerizzata a raggi X, risonanza magnetica, esami endoscopici dell'apparato respiratorio, gastroenterico, genitale e delle basse vie urinarie, procedure odontostomatologiche, esecuzione di prelievi citologici o biotipici cutanei e sottocutanei.

Le procedure operative per l'esecuzione delle attività previste nelle SPR sono descritte a seguire.

Sedazione, anestesia, analgesia e risveglio

Durante l'esecuzione delle procedure analgesiche che prevedono l'inoculo di farmaci analgesici, o qualora sia necessaria al monitoraggio del paziente l'applicazione di un catetere arterioso, vengono applicate le norme di tecnica asettica, effettuando la tricotomia della parte, un'adeguata pulizia e la disinfezione con soluzione di clorexidina al 4% (o in alternativa iodopovidone 1%), alternata a soluzione fisiologica o alcool per un totale di 3 volte. In entrambi i casi l'operatore deve indossare guanti chirurgici e utilizzare strumentario sterile.

Preparazione del paziente chirurgico

Tricotomia. Deve essere eseguita in maniera accurata evitando traumatismi della cute e deve tenere conto dell'estensione della ferita chirurgica e del corretto posizionamento dei teli chirurgici. Prima di trasportare il paziente in sala chirurgica si dovrà provvedere alla rimozione del pelo tricotomizzato utiliz-

zando un apposito aspiratore.

Detersione della cute integra. Qualora dopo la tricotomia l'area chirurgica presentasse residui organici e inorganici, si dovrà provvedere a un lavaggio preventivo al fine di rimuovere gli stessi e allontanare potenziali germi patogeni. Per la detersione è possibile utilizzare sapone detergente per cute integra e acqua. Se necessario, si procederà alla disinfezione della parte mediante l'uso di soluzioni dedicate (clorexidina 4% + alcool, clorexidina alcolica o in alternativa soluzioni di iodopovidone 1% + alcool o iodopovidone alcolico) per un totale di 3 volte.

Svuotamento del retto. Per gli interventi che includono la regione anorettale e perineale viene effettuato lo svuotamento

digitale del retto e l'eventuale introduzione di uno zaffo adeguatamente preparato. A quest'ultima segue l'applicazione di una sutura a borsa di tabacco a livello anale, utilizzando materiale da sutura atraumatico non riassorbibile, da rimuovere al termine della procedura. La pulizia e disinfezione della parte con soluzione di clorexidina 4% o iodopovidone 1%, alternata a soluzione fisiologica per un totale di 3 volte anticiperà la manovra.

Lavaggio prepuziale. Per gli interventi chirurgici che impegnino la regione prepuziale e paraprepuziale o direttamente eseguiti sul pene o sul tratto penieno dell'uretra, o che prevedano il cateterismo urinario intraoperatorio, viene effettuata pulizia e disinfezione del sacco prepuziale con soluzione di iodopovidone 0,1% alternata a soluzione fisiologica per un totale di 3 volte.

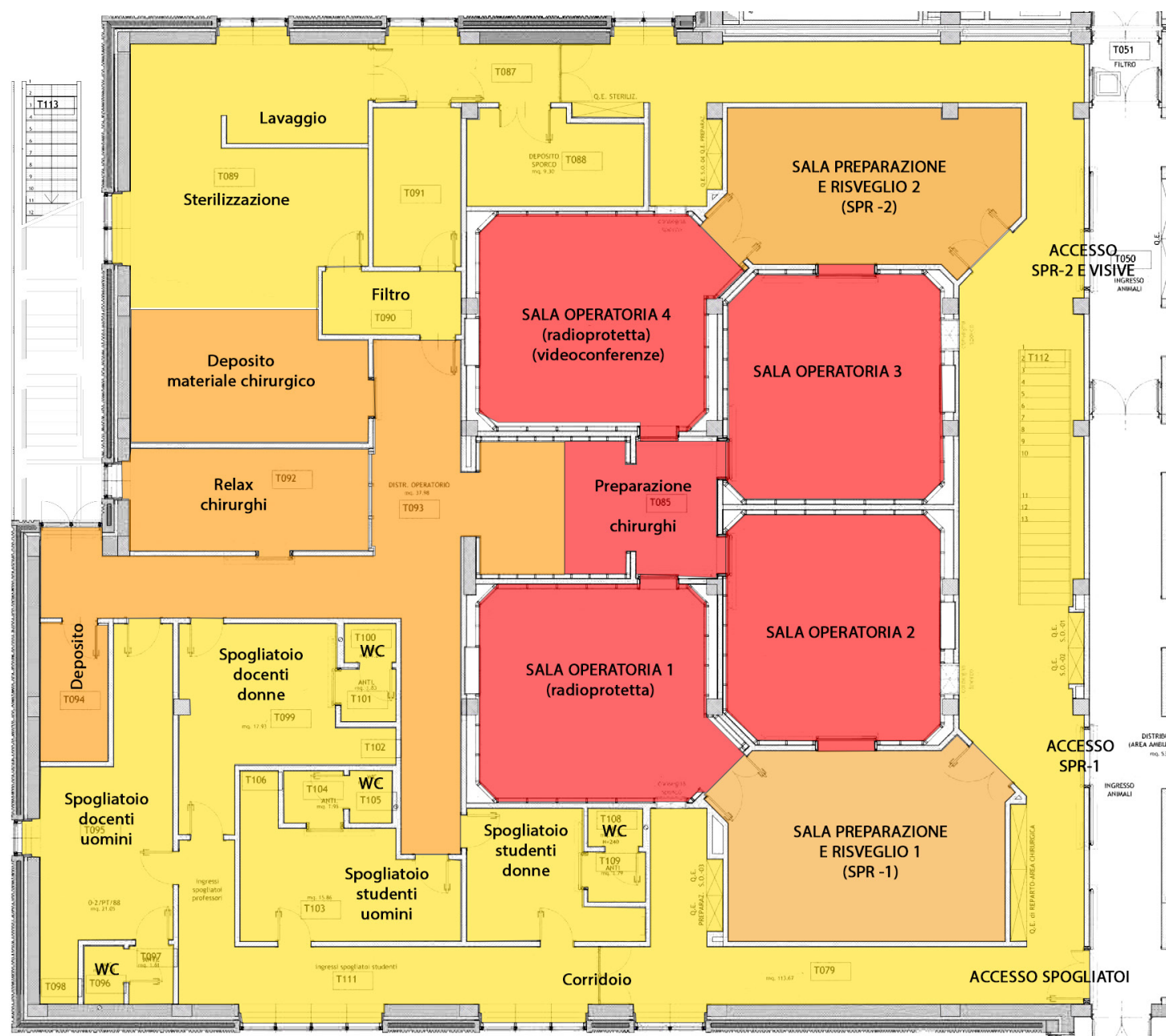


Figura 1E. Planimetria del Blocco Chirurgico per piccoli animali e animali non convenzionali.

Applicazione di un catetere urinario. Per i pazienti che necessitano dello svuotamento della vescica o del monitoraggio della produzione urinaria nel periodo perioperatorio vengono applicati cateteri di tipo e dimensioni adeguate al paziente o alla procedura. Se necessario, potranno essere ancorati alla cute circostante mediante apposizione di punti di sutura. Il cateterismo prevede pulizia e disinfezione del sacco prepuziale nel maschio oppure del vestibolo vaginale nella femmina, l'utilizzo di guanti sterili e di opportuni lubrificanti sterili. Il catetere viene poi ricordato al sistema di raccolta delle urine chiuso sterile.

Esecuzione di procedure cliniche e chirurgiche su pazienti in sedazione/anestesia

Valutazione clinica. L'operatore deve sempre indossare guanti monouso non sterili o sterili in base al tipo della procedura.

Revisione di ferite chirurgiche. In caso di deiscenza superficiale, se non è indicata una revisione chirurgica in sala operatoria, si può procedere con pulizia e disinfezione della parte. Le procedure dovranno osservare le consuete linee guida che regolamentano l'asepsi chirurgica.

Prelievi citologici o biotici cutanei/sottocutanei o del cavo orale e applicazione di drenaggi toracici. Vengono applicate le norme di tecnica asettica, effettuando la tricotomia della parte,

un'adeguata pulizia e disinfezione con soluzioni dedicate (clorexidina 4% o in alternativa soluzioni di iodopovidone 1% più alcool o iodopovidone alcolico) alternate a soluzione fisiologica o alcool per un totale di 3 volte. In tutti i casi l'operatore deve indossare guanti chirurgici e deve utilizzare strumentario sterile.

Corridoio di accesso agli spogliatoi e spogliatoi

L'accesso del personale chirurgico alle sale operatorie avviene attraverso il corridoio di accesso agli spogliatoi che fungono da aree filtro per il cambio di abbigliamento e l'applicazione dei presidi di biocontenimento.

Negli spogliatoi per i chirurghi sono presenti armadietti provvisti di lucchetti, assegnati dalla Direzione dell'OVU ai medici veterinari (docenti, contrattisti, assegnisti, dottorandi di ricerca) e al personale tecnico operanti nel blocco chirurgico.

Negli spogliatoi dedicati agli studenti, gli armadietti non sono assegnati e possono essere occupati per il tempo necessario alle attività richieste in sala operatoria. L'armadietto può essere riservato con lucchetto privato da rimuovere alla fine di tali attività. Tali spogliatoi e armadietti possono essere utilizzati anche dai medici veterinari liberi professionisti in visita autorizzata.

Il personale che accede a questi spogliatoi, che fungono da zona filtro, si cambia e indossa gli indumenti chirurgici puliti.

Tabella 1E. Sistema a colori dei locali ospedalieri, applicato al Blocco Chirurgico per piccoli animali e animali non convenzionali.

CODICE COLORE	Locali del Blocco Chirurgico Piccoli Animali ABBIGLIAMENTO E DPI PRESCRITTI	RISCHIO	TIPOLOGIA DI ACCESSO
ZONA BLU	Nessun locale. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso libero
ZONA GIALLA	Corridoio di accesso agli spogliatoi e spogliatoi, area tecnica, visive sulle sale operatorie. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso condizionato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti Proprietari e conduttori sotto la supervisione di personale formato
ZONA ARANCIONE	Sala Preparazione e Risveglio 1 e 2. Dress code Area pre-chirurgica. Tuta chirurgica, zoccoli chirurgici dedicati o zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso	MEDIO	Accesso limitato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti Proprietari e conduttori solo se strettamente necessario e sotto la supervisione di personale formato
ZONA ROSSA	Preparazione chirurghi con area scrubbing Tuta chirurgica, zoccoli chirurgici dedicati o zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso, mascherina, cuffia Sale operatorie. Equipe chirurgica: tuta chirurgica, zoccoli chirurgici dedicati o zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso, mascherina, cuffia, camice sterile, guanti sterili Anestesisti: tuta chirurgica, zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso, mascherina, cuffia	ALTO	Accesso vietato Consentito solo ai medici veterinari e al personale docente <i>in servizio</i> , al personale tecnico <i>in servizio e autorizzato</i> , agli studenti <i>autorizzati</i>

In corrispondenza della dogana danese, che dà accesso all'area pre-chirurgica (zona pulita), vengono indossate le sovrascarpe oppure calzati gli zoccoli chirurgici dedicati.

Area pre-chirurgica

Tale area, che deve essere considerata una zona pulita del blocco chirurgico, comprende la sala relax chirurgi, la sala per lo stoccaggio dei ferri chirurgici, i locali magazzino e tecnologici, la sala preparazione chirurgi con area scrubbing.

Tutto il personale afferente a questa area deve sempre indossare tuta chirurgica e zoccoli chirurgici dedicati unicamente alle sale chirurgiche oppure zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso. Mascherina e cuffia sono obbligatori solo a partire dall'area scrubbing, nella parte della sala dedicata alla preparazione del chirurgo, appositamente segnalata da una linea a terra di colore rosso.

Nella sala relax chirurgi, riservata al personale delle sale operatorie, è possibile svolgere brevi riunioni per la discussione di casi clinici in preparazione all'intervento chirurgico. In questa sala è vietato consumare cibi e bevande e accedere con abiti utilizzati in sala operatoria (camice sterile, guanti contaminati).

Nella *sala stoccaggio ferri chirurgici* vengono conservati lo strumentario e il materiale chirurgico sterilizzato da utilizzare nelle sale operatorie. In questa sala sono presenti 4 carrelli in acciaio inox (uno per sala operatoria) sui quali ogni singola équipe chirurgica alloca lo strumentario e il materiale chirurgico sterile da trasferire nella sala operatoria dedicata. In questa sala non deve transitare strumentario chirurgico e/o materiale chirurgico contaminato e/o sporco. Lo strumentario sporco deve uscire dalle sale chirurgiche attraverso le apposite finestre interblocate (*passbox*) presenti in ogni sala, e recuperato dal personale tecnico sul versante del passbox che dà sui corridoi esterni verso l'area tecnica.

Alla sala preparazione chirurgi, appositamente segnalata da una linea a terra rossa, si può accedere indossando l'abbigliamento, le calzature e i DPI previsti: tuta chirurgica in due pezzi con casacca a maniche corte che se non aderente deve essere infilata nei pantaloni, zoccoli chirurgici dedicati o coperti da sovrascarpe monouso, cuffia chirurgica e mascherina chirurgica. Felpe o altri indumenti a maniche lunghe devono essere tolti, così come bracciali, orologi, anelli, unghie artificiali se presenti (vedasi Parte Generale del presente manuale).

La sala preparazione chirurgi è provvista di appositi lavabi in acciaio inox, dove i componenti dell'équipe chirurgica, formata dal personale direttamente coinvolto nell'atto chirurgico e che gestisce lo strumentario chirurgico sterile, provvedono al lavaggio chirurgico delle mani, come descritto nella parte generale del presente manuale e riassunto nella Tabella 2E.

Sale operatorie

Le sale operatorie sono 4 e sono dotate della medesima strumentazione tecnologica di base salvo specifiche dettate dalla destinazione d'uso (Figura 2E). Le attività chirurgiche sono distribuite nelle 4 sale in funzione della tipologia di attività chi-

rurgica. La distribuzione delle attività chirurgiche può essere modificata in funzione di sopravvenute urgenze o richieste dei chirurghi previo assenso del Direttore sanitario.

Sala Operatoria 1 (sala radioprotetta): adibita alla chirurgia generale non contaminata dei tessuti molli.

Sala Operatoria 2: adibita alla chirurgia generale contaminata dei tessuti molli e alle urgenze chirurgiche.

Sala Operatoria 3: adibita alla chirurgia oftalmica, ortopedica e neurologica.

Sala Operatoria 4 (sala radioprotetta): adibita alla chirurgia mininvasiva e alla chirurgia non contaminata dei tessuti molli e duri che possa richiedere una videoconferenza.

Allestimento delle sale operatorie

Ogni sala operatoria contiene i materiali e le apparecchiature specificate nella Tabella 3E per ridurre al minimo eventuali flussi in ingresso e uscita.

Il rifornimento quotidiano delle sale è a carico del personale tecnico e, ove necessario, del personale medico veterinario e degli studenti. L'allestimento delle sale operatorie deve essere calibrato sulle attività chirurgiche della singola giornata. Una dotazione minima di materiale consumabile, concordata con gli

Tabella 2E. Sinossi del lavaggio chirurgico delle mani.

Lavaggio chirurgico delle mani
Preparare lo spazzolino, aprendo la confezione in modo sterile
Nel caso le mani siano visibilmente sporche, lavarle con un sapone normale compreso il letto ungueale con l'apposito pulisci-unghie sotto l'acqua corrente a 37°C
Per il lavaggio chirurgico si può utilizzare un sapone antimicrobico a base di clorexidina 4%, in alternativa un gel a base alcolica
Bagnarsi bene mani e avambracci, avendo l'accortezza di far sempre scorrere l'acqua dalle dita verso i gomiti
Se si utilizza il gel alcolico non bagnarsi con acqua ma iniziare subito la frizione con il gel su mani e avambracci per 30 secondi. Aspettare che il gel si asciughi prima della vestizione
Lavarsi mani e avambracci con il sapone per circa 3 minuti
Sciacquarsi sotto l'acqua corrente a 37°C, mantenendo i gomiti più in basso delle mani
Prelevare sterilmente lo spazzolino
Dopo aver apposto una dose di sapone sulla spazzola, spazzolare le unghie per 30 secondi
Risciacquare sempre sotto abbondante acqua corrente; l'acqua deve scorrere dalle dita verso i gomiti
Al termine delle operazioni di decontaminazione tenere le mani in alto con i palmi rivolti verso di sé e recarsi nella sala operatoria dove verranno asciugate le mani con panni sterili senza strofinare e si procederà con la vestizione con camice e guanti sterili

anestesisti, deve risiedere in sala operatoria per far fronte alle urgenze in regime H24 -365 giorni l'anno. Il rifornimento e la disposizione del materiale consumabile deve essere ordinata e deve consentire sempre la pulizia delle mensole

Materiale scaduto, alterato o utilizzato deve essere allontanato dalla sala e dai magazzini del blocco chirurgico.

Accesso

L'accesso alle sale chirurgiche può avvenire:

1) *dall'area pre-chirurgica*: equipe chirurgica (compresi gli studenti) e personale di sala non direttamente coinvolto nell'atto chirurgico; personale tecnico e personale dedicato alla pulizia delle sale operatorie.

2) *dalle SPR*: solo paziente accompagnato da anestesisti e personale medico o studenti a supporto, muniti di copricapo, mascherina e zoccoli chirurgici con copriscarpe monouso.

Il numero delle persone che accedono alle sale operatorie deve essere funzionale all'attività chirurgica e didattica. Il chirurgo responsabile della procedura può richiedere il controllo degli accessi alla sala. Non è consentito ai proprietari o conduttori degli animali accompagnarli all'interno del blocco operatorio.

Attività specifiche di sala

Tabella 3E. Elenco del materiale presente in ciascuna sala chirurgica.

Materiale e apparecchiature presenti in ogni sala operatoria
Macchina anestesia con monitoraggio
Pompa d'infusione
Servente chirurgico
Elettrobisturi
Aspiratore
PC di sala acceso
Tavolo chirurgico, munito di proprio cavo per l'alimentazione elettrica, con telecomando
Contenitore per i rifiuti speciali
Contenitori con soluzioni per scrub chirurgico e garze non sterili
Guanti monouso di diverse taglie
Siringhe, aghi, aghi butterfly, ago-cannule di diverse misure e dimensioni, fili da sutura
Benda orlata per il fissaggio degli arti del paziente e del tubo endotracheale
Cuscino malleabile per permettere il corretto posizionamento del paziente



Figura 2E. Esempio di sala operatoria.

La vestizione dell'equipe chirurgica con camice e guanti sterili deve avvenire in sala operatoria e non nella sala preparazione chirurgici per evitare contaminazioni dei presidi sterili. Il camice chirurgico sterile deve essere indossato da tutta l'equipe chirurgica indipendentemente dal ruolo svolto nell'ambito della stessa (es. lo strumentista, se previsto, veste come il primo chirurgo). Il personale di sala non coinvolto direttamente nell'atto chirurgico (es. anestesisti) potrà indossare solo la tuta chirurgica in due pezzi con casacca a maniche corte, zoccoli chirurgici con sovrascarpe, cuffia e mascherina chirurgica.

Con un'interruzione accidentale o volontaria della sterilità, il chirurgo o qualsiasi altro componente dell'equipe chirurgica deve ripetere tutte le procedure di preparazione (preparazione asettica delle mani), ivi compresa la sostituzione del camice chirurgico.

In assenza di un'interruzione della sterilità del camice chirurgico, previa sostituzione dei guanti, è possibile mantenere il medesimo abbigliamento per interventi chirurgici sovrapponibili per tecnica e durata (ciascuno non superiore ai 20 minuti).

La disinfezione della cute del paziente chirurgico (*scrub*) deve avvenire in sala chirurgica da parte di un operatore munito di abbigliamento chirurgico idoneo. Lo scrub deve partire dal centro dell'area tricotomizzata, oppure seguire la presunta area di incisione, e dirigersi verso la parte periferica. Lo scrub cutaneo pre-chirurgico deve essere eseguito con soluzioni dedicate di iodopovidone 1% o di clorexidina 4% alternate ad alcool per un totale di 3 volte (è possibile utilizzare soluzioni di clorexidina alcolica o iodopovidone alcolico). A ogni passaggio la garza imbevuta del disinfettante deve essere gettata.

L'allestimento del campo chirurgico sarà eseguito dall'equipe chirurgica sul paziente posizionato e precedentemente sottoposto a scrub del campo chirurgico. I teli chirurgici devono essere dedicati a ciascun paziente e rimossi al termine di ogni singolo intervento chirurgico; in caso di procedure multiple sul medesimo paziente devono essere sostituiti per ogni campo operatorio. I teli chirurgici devono essere di dimensioni adeguate

a coprire completamente il paziente e delimitare correttamente l'area chirurgica. Devono essere correttamente fissati al paziente, mediante pinze fissate sterili, al fine di impedire l'interruzione della sterilità del campo operatorio. È necessario prevedere un'adeguata illuminazione del campo operatorio, modulabile in funzione dell'accesso chirurgico durante tutta la durata dell'intervento.

L'allestimento dello strumentario chirurgico sterile deve essere effettuato dall'equipe chirurgica sul tavolo servente. Lo strumentario chirurgico deve essere sostituito con un nuovo set sterile per ogni nuovo paziente e, dove previsto, per più interventi eseguiti sullo stesso paziente. In presenza di interventi chirurgici consecutivi nella medesima giornata e simili per tecnica e durata è richiesta la predisposizione di più set chirurgici sterili. Ove questo non sia possibile o difficile da attuare la strumentazione deve essere lavata e sterilizzata a freddo.

Area tecnica

Quest'area include la sala lavaggio dello strumentario chirurgico, la sala preparazione e sterilizzazione dello strumentario chirurgico e il magazzino.

La *sala lavaggio* riceve lo strumentario chirurgico utilizzato attraverso i passbox presenti in ciascuna sala operatoria e lo strumentario del locale endoscopia. I ferri chirurgici, gli endoscopi, i video-endoscopi e in generale tutti gli strumenti sterilizzabili, vengono sottoposti a lavaggio e disinfezione in questo locale.

La *sala preparazione e sterilizzazione* comunica con l'area pre-chirurgica (zona pulita) attraverso una stanza filtro (T090). L'accesso all'area pre-chirurgica avviene secondo le regole pre-

disposte per tale area a cui si rimanda, utilizzando un tappetino adesivo. Nella sala preparazione e sterilizzazione vengono preparati e sterilizzati i pacchi chirurgici e tutto ciò che è necessario in ambito chirurgico.

Presso il *locale magazzino* avviene lo stoccaggio del materiale di consumo in utilizzo nel blocco operatorio.

Visive sulle sale operatorie

L'ingresso alle visive sulle sale operatorie avviene tramite gli accessi 2 e 3 del blocco operatorio che immettono su di una scalinata interna, munita di pedana montascale per disabili, che conduce al piano superiore. Tale ambiente sopraelevato permette la visione delle procedure chirurgiche eseguite nelle 4 sale operatorie attraverso ampie vetrate protette e da una ringhiera di sicurezza.

L'accesso è consentito, in abiti civili, a tutto il personale afferente all'OVU (docenti, ricercatori, assegnisti, dottorandi, medici veterinari dell'OVU, personale tecnico amministrativo, studenti) ed eventualmente a visitatori esterni, previa autorizzazione.

Flussi specifici del blocco operatorio

Tutte le indicazioni riportate sono state concepite per ridurre al minimo il numero delle persone e i movimenti tra gli ambienti, con particolare attenzione ai flussi di entrata e uscita della sala operatoria che dovranno essere limitati ad azioni strettamente necessarie. In quest'ottica, ogni sala operatoria è dotata del medesimo strumentario e il loro allestimento è tale da renderle autosufficienti, riducendo i flussi in accesso e uscita.

Tabella 4E. Sinossi dell'abbigliamento e dei DPI prescritti nelle diverse aree del Blocco chirurgico per piccoli animali.

Area del Blocco Chirurgico	Abbigliamento	Calzature	Copricapo	Mascherina chirurgica
Corridoi, Spogliatoi Area tecnica	Consentiti vestiti propri	Consentite calzature proprie	No	No
Visive sulle sale operatorie	Consentiti vestiti propri	Consentite calzature proprie	No	No
SPR 1 e 2	Tuta chirurgica a 2 pezzi a manica corta (no felpe o indumenti a manica lunga)	Zoccoli chirurgici Consentite calzature proprie con sovrascarpe	Non obbligatorio	Non obbligatoria
Area Pre-chirurgica	Tuta chirurgica a 2 pezzi a manica corta (no felpe o indumenti a manica lunga)	Zoccoli dedicati unicamente alle sale chirurgiche oppure zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso	Non obbligatorio	Non obbligatoria
Area Pre-chirurgica (area scrubbing)	Tuta chirurgica a 2 pezzi a manica corta (no gioielli, orologi, unghie artificiali)	Zoccoli dedicati unicamente alle sale chirurgiche oppure zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso	Obbligatorio	Obbligatoria
Sale operatorie	Tuta chirurgica a 2 pezzi a manica corta, camice chirurgico sterile, guanti sterili (no gioielli, orologi, unghie artificiali)	Zoccoli dedicati unicamente alle sale chirurgiche oppure zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso	Obbligatorio	Obbligatoria

L'accesso alla zona pulita (area pre-chirurgica e sale operatorie) deve avvenire attraverso le zone filtro (spogliatoi e area tecnica) dove il personale medico, studenti e personale tecnico devono indossare l'abbigliamento adeguato (tuta chirurgica a 2 pezzi con manica corta). L'accesso alle sale operatorie è consentito come di seguito specificato: 1) *dall'area pre-chirurgica* – l'equipe chirurgia e il personale di sala muniti di copricapo, mascherina e zoccoli chirurgici dedicati o coperti da copriscarpe monouso; personale tecnico e personale dedicato alla pulizia delle sale operatorie muniti di copricapo, mascherina e sovrascarpe monouso; 2) *dalla sala preparazione e risveglio* – solo il paziente chirurgico accompagnato dagli anestesisti e dal personale medico e studenti a supporto, muniti di copricapo, mascherina e sovrascarpe monouso.

L'abbigliamento idoneo alle diverse sezioni del blocco chirurgico viene riassunto nella Tabella 4E.

Il materiale biologico prelevato nelle SPR 1 o 2, comprendente campioni citologici, biotipici, ematici, urinari o versamenti endocavitari, deve essere trasportato in contenitori sigillati direttamente ai laboratori di pertinenza all'interno di apposite buste in plastica. Durante tali operazioni, è obbligatorio l'uso di guanti monouso non sterili.

I campioni biologici e gli organi prelevati durante le procedure chirurgiche in sala operatoria possono essere trasferiti all'esterno esclusivamente attraverso i passbox, per poi seguire lo stesso iter di trasporto verso i laboratori.

Tutte le manipolazioni sugli animali devono essere effettuate da personale dotato di tuta chirurgica e guanti, sterili o non sterili a seconda della procedura. I guanti devono essere cambia-

ti per ogni nuovo paziente e per ogni nuova procedura, nonché ogni volta che risultino contaminati. La tuta chirurgica deve essere sostituita alla fine della giornata o immediatamente dopo una procedura qualora risulti imbrattata.

Il personale tecnico deve cambiare i guanti al termine delle procedure di manipolazione e pulizia dello strumentario chirurgico sporco e/o contaminato, prima di procedere alla preparazione per la sterilizzazione dello strumentario pulito.

Misure di biocontenimento

Nel blocco operatorio vengono attuate le *operazioni di pulizia e disinfezione ordinarie* riportate in Tabella 5E.

Gli *interventi di pulizia e disinfezione straordinari*, che consistono nel trasporto all'esterno delle sale di tutti gli arredi e delle attrezzature mobili, nella detersione e nella disinfezione di tutte le superfici, delle scialitiche, di tutti gli arredi fissi e mobili, dei letti operatori e delle apparecchiature, da effettuare una volta all'anno, dopo interventi di manutenzione oppure in caso di esposizione delle sale a rischi infettivi particolari (es. ingresso di pazienti con malattie infettive conclamate), possono essere commissionati ad aziende private che prevedono la certificazione dell'avvenuta disinfezione sia delle sale operatorie sia del sistema di climatizzazione delle sale stesse. L'incaricato della pulizia straordinaria verificherà eventuali residui di contaminazione batterica tramite esecuzione di tamponi ambientali e certificherà l'avvenuta disinfezione solo in presenza di esami batteriologici negativi.

Tabella 5E. Schema delle operazioni di pulizia e disinfezione ordinarie, eseguite nel blocco chirurgico per piccoli animali.

Pulizia e disinfezione ordinaria giornaliera	
Sala di preparazione e risveglio (SPR) 1 e 2	
Locali Apparecchiature (comprese le macchine per l'anestesia) Barelle (<i>ad ogni utilizzo</i>)	Rimozione della polvere con panno umido Pulizia con panno imbevuto con detergente, lasciare asciugare Pulizia con panno imbevuto con disinfettante
Sale operatorie	
<i>Prima dell'intervento chirurgico / a inizio giornata</i>	
Locali Scialitiche Apparecchiature (comprese le macchine per l'anestesia) Letto operatorio	Rimozione della polvere con panno umido Pulizia con panno imbevuto con detergente, lasciare asciugare Pulizia con panno imbevuto con disinfettante
<i>Dopo un intervento e tra gli interventi</i>	
Locali Scialitiche Apparecchiature (comprese le macchine per l'anestesia) Letto operatorio	Rimozione dei contenitori, delle telerie, dello strumentario chirurgico, di eventuali campioni biotipici e dei rifiuti attraverso i passbox di cui è dotata ogni singola sala operatoria Rimozione dello sporco dalle superfici, pavimenti, pareti, arredi e attrezzature con soluzioni detergenti e disinfezione (se necessario)
<i>Al termine della giornata (eseguita da impresa di pulizia che accede alle sale previa adeguata vestizione)</i>	
Locali Scialitiche Apparecchiature (comprese le macchine per l'anestesia) Letto operatorio	Trasporto all'esterno della sala di tutti gli arredi e attrezzature mobili Rimozione dello sporco dalle superfici, e pavimenti con detergente Disinfezione delle superfici, dei pavimenti e delle attrezzature con soluzione disinfettante

Blocco chirurgico grandi animali

Planimetrie e locali

Nell'Edificio 2 sono presenti i locali di chirurgia dei grandi animali. In particolare, sono presenti due sale chirurgiche di 55,5 m², di cui una a uso misto per i pazienti equini da trasferire in diagnostica per immagini e per gli interventi di chirurgia degli animali da reddito (*sala operatoria 1*) e una adibita agli interventi di chirurgia addominale ed elettiva nel paziente equino (*sala operatoria 2*). Ogni sala è contigua a una sala induzione e preparazione del paziente, con accesso dedicato, e dotata di paranco per la movimentazione dei pazienti in anestesia generale; inoltre è presente un'ampia porta scorrevole che permette l'accesso al corridoio e ai locali del Reparto di Diagnostica per Immagini. Le planimetrie dei locali del blocco chirurgico per grandi animali sono riportate in Figura 3E. La suddivisione dei locali secondo il sistema a colori descritto nella parte generale del presente manuale viene riportata in Tabella 6E e rappresentata nella planimetria.

Accesso al blocco chirurgico e flussi

L'accesso alle sale operatorie da parte del personale e degli studenti coinvolti nell'attività chirurgica avviene attraverso un corridoio che dagli spogliatoi porta ai locali di preparazione del chirurgo posti prima di ciascuna delle sale operatorie. Il personale e gli studenti deputati all'anestesia entrano dal locale preparazione, proseguendo poi nel locale induzione/risveglio, per accedere successivamente alle sale operatorie. Lo stesso percorso è seguito dai pazienti. La sala operatoria 1 è provvista anche di un portellone scorrevole che affaccia sul corridoio centrale, da utilizzarsi esclusivamente per gli animali in anestesia che sono destinati alle procedure di diagnostica per immagini (Figura 3E).

Tra le due sale operatorie, e collegata a esse tramite una finestra per il passaggio di materiali e strumenti, è presente la sala di lavaggio e sterilizzazione, dove viene eseguito anche lo stoccaggio dei ferri chirurgici. Accanto al locale di preparazione del paziente della sala operatoria 1, è presente una sala con travaglio per l'esecuzione di interventi chirurgici in standing. Tale locale è dotato anche di un'entrata che permette l'accesso dall'esterno dell'edificio. Accanto alla sala induzione/risveglio della sala operatoria 2 è presente un box con sbarre atraumatiche, al quale si accede sia dall'esterno dell'edificio con porta dedicata, sia dalla sala induzione/risveglio stessa.

Le aree del blocco chirurgico sono delimitate da linee colorate sul pavimento, in funzione del colore assegnato al locale.

Per accedere alle aree chirurgiche della struttura (comprese le sale di induzione), è necessario indossare casacca e pantaloni lunghi (dress code) o camice dedicati e puliti. Sono inoltre necessari dispositivi di protezione individuali (DPI) rappresentati da calzature o stivali antinfortunistici dedicati esclusivamente all'uso in area chirurgica oppure con sovrascarpe monouso. Cuffia e mascherina sono obbligatorie nella sala operatoria 2 e nella

sala operatoria 1 quando è in corso un intervento chirurgico. Questi DPI possono essere omessi se la sala operatoria 1 viene utilizzata come corridoio degli equini in anestesia generale verso la diagnostica per immagini. Questi DPI sono disponibili nei locali di accesso al blocco operatorio o nella sala di preparazione del chirurgo. L'accesso senza tali DPI è vietato. Al termine delle attività, chi esce dal blocco operatorio deve rimuovere i calzari e

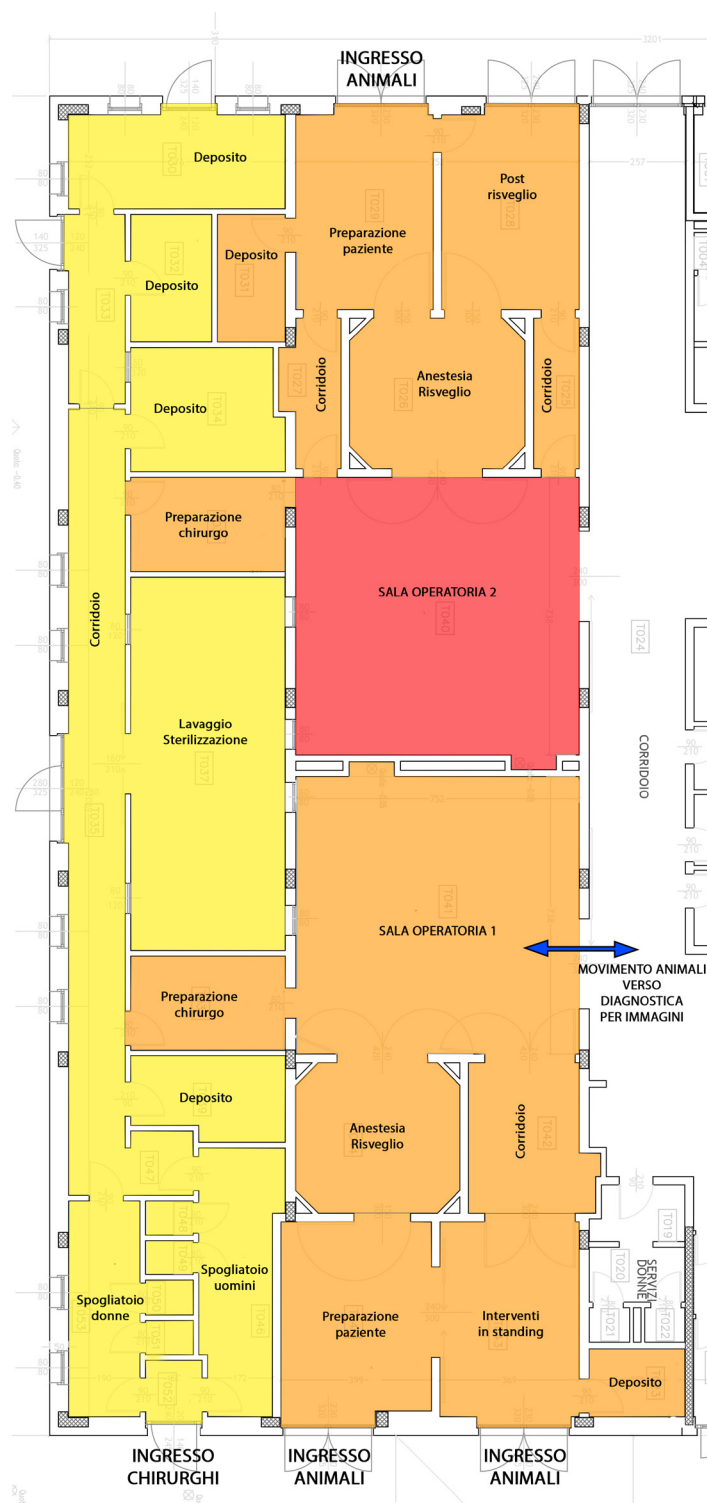


Figura 3E. Planimetria del Blocco Chirurgico per Grandi Animali.

la divisa utilizzata o, in alternativa, coprirla con un camice pulito prima di entrare in altre aree del Dipartimento.

A eccezione del personale deputato all'anestesia, che seguirà il paziente dalla sala di induzione/risveglio alla sala chirurgica, tutto il personale deve accedere all'edificio utilizzando la porta di accesso verso gli spogliatoi e quindi alla sala chirurgica tramite l'ingresso dalla sala di preparazione del chirurgo. Solo nel caso di pazienti destinati al Reparto di Diagnostica per Immagini, il personale può accedere anche attraverso la porta scorrevole lato corridoio che di norma è mantenuta chiusa.

I membri dell'équipe chirurgica devono mantenere condizioni di asepsi rigorose durante l'intervento, rimuovendo anelli, orologi e bracciali prima del lavaggio e della disinfezione delle mani, da effettuare secondo i protocolli chirurgici. All'interno delle sale chirurgiche è necessario indossare anche mascherina e cuffietta chirurgica se è in corso un intervento.

I camici chirurgici devono essere indossati solo all'interno della sala chirurgica; non possono essere indossati al di fuori dell'edificio.

Le soprascarpe devono essere rimosse quando si esce dalle sale chirurgiche (le persone che indossano calzature chirurgiche dedicate devono indossare le soprascarpe prima di uscire dalle

aree pulite adibite alla chirurgia vera e propria).

Ogni persona, compreso il personale addetto alle pulizie e alla manutenzione, deve attenersi a tutte le norme relative all'abbigliamento all'interno delle sale chirurgiche.

Norme di biosicurezza chirurgica

Preparazione del paziente e del personale

Le strutture adibite alla chirurgia devono essere mantenute con elevati standard di pulizia per garantire un ambiente sicuro. La cartella anestesilogica, quando possibile, va compilata il giorno precedente l'intervento, includendo eventuali malattie contagiose note o sospette. Prima dell'ingresso nell'area di induzione, i pazienti devono essere accuratamente spazzolati o lavati, con un'attenzione particolare alla bocca, che deve essere sciacquata con un lavabocca dedicato. In caso di emergenza, si procede alla pulizia più accurata possibile. Il lavabocca deve essere immerso in una soluzione di clorexidina tra un caso e l'altro e risciacquato prima di ogni nuovo utilizzo. Nei cavalli, i ferri devono essere rimossi prima dell'ingresso nelle aree di induzione o di chirurgia in standing, mentre i piedi devono essere trattati

Tabella 6E. Sistema a colori dei locali ospedalieri, applicato al Blocco Chirurgico per grandi animali.

CODICE COLORE	Locali del Blocco Chirurgico Grandi Animali ABBIGLIAMENTO E DPI PRESCRITTI	RISCHIO	TIPOLOGIA DI ACCESSO
ZONA BLU	Nessuno. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso libero
ZONA GIALLA	Spogliatoi, corridoio di accesso ai locali di preparazione del chirurgo, locale di lavaggio e sterilizzazione, depositi di pertinenza. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso condizionato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti Proprietari e conduttori sotto la supervisione di personale formato
ZONA ARANCIONE	Sala preparazione, sala anestesia e risveglio, sala interventi in standing, corridoi e depositi di pertinenza. Dress code, calzature o stivali antinfortunistici Preparazione chirurgo, sala operatoria 1. Tuta chirurgica, calzature o stivali antinfortunistici, mascherina e cuffia Se la sala operatoria 1 è utilizzata come corridoio verso la Diagnostica per Immagini, mascherina e cuffia non sono obbligatorie	MEDIO	Accesso limitato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti Proprietari e conduttori solo se strettamente necessario e sotto la supervisione di personale formato
ZONA ROSSA	Sala operatoria 2. Equipe chirurgica: Tuta chirurgica, calzature o stivali antinfortunistici dedicati o ricoperti da calzari o sovrascarpe monouso, mascherina, cuffia, camice sterile, guanti sterili Anestesisti: tuta chirurgica, calzature o stivali antinfortunistici dedicati o ricoperti da calzari o sovrascarpe monouso, mascherina, cuffia In caso di utilizzo di apparecchiature radiologiche, indossare grembiule piombato, paratiroide, guanti piombati	ALTO	Accesso vietato Consentito solo ai medici veterinari e al personale docente <i>in servizio</i> , al personale tecnico <i>in servizio e autorizzato</i> , agli studenti <i>autorizzati</i>

con soluzione di clorexidina. Nei bovini, la regione digitale va pulita con acqua a pressione per eliminare le deiezioni. Il personale, durante la manipolazione degli arti, deve indossare guanti monouso e provvedere a un'accurata igiene delle mani al termine dell'operazione.

Procedure asettiche e gestione del sito chirurgico

Il posizionamento del catetere endovenoso richiede una preparazione asettica del sito e una tecnica sterile, con l'utilizzo di guanti monouso. Anche per il posizionamento di cateteri e tubi endotracheali è obbligatorio indossare guanti monouso. Qualunque materiale fecale presente nell'area operatoria deve essere rimosso immediatamente per garantire l'igiene dell'ambiente.

L'equipe chirurgica deve prepararsi in modo asettico e mantenere tale condizione per tutta la durata dell'intervento. Il personale di sala deve occuparsi della preparazione asettica del sito chirurgico, nel medesimo modo descritto per i piccoli animali. Il personale di sala non implicato direttamente nella chirurgia deve indossare copricapi, mascherine e guanti monouso puliti per tutta la durata della chirurgia, quando in sala operatoria.

Procedure post-chirurgiche e pulizia delle attrezzature

Dopo l'intervento, i pazienti devono essere trasferiti nel proprio box non appena possibile, per limitare la contaminazione della sala di induzione/risveglio e consentire le operazioni di pulizia. Una volta liberata l'area, questa deve essere spazzata e igienizzata. Il materiale utilizzato per l'ossigenoterapia, come tracheotubi o tubi per insufflazione, deve essere deterso con acqua e sapone, disinfettato con clorexidina per un tempo di contatto di quindici minuti e risciacquato prima di essere riutilizzato. Anche le attrezzature come sling, balze, lavabocca e tubi endotracheali devono essere pulite e disinfettate, così come le macchine per l'anestesia, che necessitano di sanificazione tra un caso e l'altro. Le valvole e la concertina, incluso il contenitore, devono essere lavate e asciugate. I raccordi a Y e le borse respiratorie, dopo il risciacquo iniziale, vanno immersi in clorexidina per quindici minuti, quindi risciacquati e asciugati accuratamente. I tubi endotracheali devono essere puliti internamente ed esternamente con acqua e sapone neutro, immersi in

clorexidina per almeno quindici minuti, risciacquati con acqua calda e lasciati asciugare nella rastrelliera dedicata nel locale di sterilizzazione, dove rimangono fino al successivo utilizzo. Qualunque tubo endotracheale che venga rimosso dalla rastrelliera deve essere disinfettato prima del successivo utilizzo. I monitor per l'anestesia dei grandi animali e i ventilatori devono essere periodicamente smontati e igienizzati, con registrazione delle operazioni di pulizia in un file di monitoraggio. La sala chirurgica deve essere svuotata di carrelli, supporti e materiali prima della pulizia, con la rimozione di sangue o residui organici da pavimenti e superfici e lo smaltimento nei contenitori per rifiuti speciali. I contenitori dei rifiuti devono essere eliminati e la sala pre-risciacquata per la rimozione di materiale organico.

Norme routinarie e controllo dell'efficacia delle misure adottate

I pavimenti vengono lavati e disinfettati quotidianamente, mentre gli arredi fissi sono trattati con soluzioni di ipoclorito di sodio. Una volta alla settimana, le sale chirurgiche devono essere completamente svuotate per consentire una pulizia approfondita di pareti, scarichi e attrezzature con ipoclorito di sodio.

Il monitoraggio dell'efficacia delle misure di biosicurezza routinarie prevede il prelievo semestrale di campioni ambientali nelle sale di induzione e chirurgiche per verificare la presenza di batteri patogeni.

Gestione dei pazienti con malattie contagiose

Nel caso di pazienti con malattie contagiose note o sospette, i medici referenti sono tenuti a segnalare tempestivamente la condizione affinché possano essere adottate misure igieniche straordinarie. Questi interventi devono essere programmati a fine giornata o, se possibile, eseguiti nell'Unità Isolamento. Le aree di induzione e risveglio utilizzate per questi pazienti devono essere identificate come potenzialmente contaminate e decontaminate prima di essere impiegate per altri soggetti. Queste misure garantiscono il massimo livello di igiene e sicurezza, riducendo significativamente il rischio di contaminazione e diffusione di agenti patogeni.

Diagnostica per Immagini e Medicina Nucleare



versione web
del capitolo

Presso il Reparto di Diagnostica per Immagini e Medicina Nucleare dell'OVU vengono svolte le indagini diagnostiche strumentali a complemento dell'attività clinica dei piccoli e dei grandi animali, quali esami radiografici, esami ecografici, tomografia computerizzata (TC), risonanza magnetica (RM) ed esami scintigrafici.

Norme di accesso ai locali

L'accesso ai locali è consentito al solo personale autorizzato; l'accesso alle *zone controllate* è consentito al solo personale in ottemperanza alla normativa nazionale in materia di radioprotezione e radiosorveglianza (D.Lgs 101/2020 e direttiva 2013/59/Euratom). Si precisa che, in questo capitolo, nei riferimenti normativi e nelle prescrizioni che seguono, il termine *personale* comprende, in modo estensivo, sia il *personale strutturato* sia il *personale non strutturato*, ovvero gli studenti in corso e fuori corso, gli iscritti alle scuole di specializzazione e perfezionamento, i laureati frequentatori, i dottorandi di ricerca, i titolari di borse di studio o assegni di ricerca e i contrattisti ospedalieri, salvo altra specifica indicazione. I flussi di accesso del personale e dei pazienti e l'indicazione delle zone controllate, sulla base della vigente normativa in materia di radioprotezione, sono illustrati nelle planimetrie rappresentate in Figura 1F. La suddivisione dei locali secondo il sistema a colori descritto nella parte generale del presente manuale viene riportato in Tabella 1F.

Presso le sale diagnostiche, sono apposte le norme di comportamento in materia di radioprotezione, specifiche per ogni tipologia d'esame. Presso le sale dedicate alla medicina nucleare, i raccoglitori con le disposizioni normative sono apposte nella sala diagnostica e all'interno della camera calda. Si raccomanda la presa visione di tali norme a chiunque acceda alle zone controllate. Si precisa che la documentazione è a disposizione solo presso il Reparto.

Esami radiografici

Gli esami radiografici si svolgono presso l'Edificio 2 (51020) dell'OVU.

Qui di seguito vengono riportate le norme di sicurezza e biosicurezza che devono essere seguite dagli studenti, dai medici veterinari e dai collaboratori coinvolti nell'esecuzione di esami radiografici di piccoli animali, animali non convenzionali, equidi, bovini e piccoli ruminanti.

Norme generali di radioprotezione

È vietato l'accesso alle sale raggi/zone controllate alle donne in stato di gravidanza.

Non iniziare l'attività lavorativa senza aver prima controllato che tutti i dispositivi di sicurezza (eventuali interruttori alle porte, luci di segnalazione, sistemi di blocco alle porte dove esistenti, cartelli di segnalazione di pericolo, ritorni automatici alle porte) siano in perfetta efficienza.

Durante l'impiego dell'apparecchio radiografico, l'accesso alla sala è consentito al personale medico veterinario, ai tecnici e agli studenti indispensabili all'esecuzione dell'indagine e all'assistenza del paziente e classificati dal punto di vista del rischio di esposizione ai raggi X.

Le porte della sala devono rimanere tassativamente chiuse durante l'esecuzione dell'esame radiografico: esistono sistemi di blocco dell'emissione dei raggi X in caso di apertura delle porte.

Non entrare nella sala raggi senza aver prima controllato le luci di sicurezza indicanti *esame in corso*.

Indossare i dosimetri personali in dotazione secondo le disposizioni normative e le modalità indicate.

Porsi al riparo delle barriere disponibili, fisse o mobili, ogni volta che sia possibile; qualora fosse necessario stazionare in posizione non protetta, indossare i DPI a disposizione quali camice piombato, guanti piombati e collare para-tiroide e mantenersi alla maggiore distanza possibile dal fascio primario.

Non esporre mai, per nessuna ragione, il corpo o parti del corpo al fascio diretto di radiazioni; per nessun motivo reggere con le mani le cassette radiografiche, ma utilizzare sempre gli opportuni supporti quali reggi-cassette, stativi, posizionatori e sacchetti di sabbia, avendo cura di indossare comunque sempre i guanti piombati.

Prestare particolare attenzione alla collimazione del fascio primario e diaframmi con la minima apertura possibile.

L'operatore responsabile dell'esecuzione dell'esame, prima di comandare l'erogazione dei raggi X, deve assicurarsi che quanto sopra venga rispettato.

Le procedure o gli esami di diagnostica per immagini su animali con sospetta malattia infettiva, quando possibile, devono essere programmati alla fine della giornata (in alternativa, poco prima della pausa pranzo), per dare modo di eseguire le necessarie procedure di pulizia e disinfezione. In caso di emergenza, l'esame potrà essere eseguito in qualunque momento, ma il locale e le attrezzature dovranno essere pulite e disinfettate dopo l'utilizzo. Le stesse procedure di pulizia e disinfezione delle attrezzature diagnostiche dovranno essere adottate in caso di un loro utilizzo presso i locali di ricovero o isolamento. È responsabilità del medico referente informare direttamente del rischio di malattia contagiosa il personale del Reparto di Diagnostica per Immagini e gli studenti coinvolti nelle procedure diagnostiche, oltre che specificarlo nella richiesta della procedura diagnostica tramite il software gestionale, indicando contestualmente le procedure da utilizzare per prevenire la diffusione delle malattie infettive negli animali per i quali esistono potenziali rischi infettivi (in particolare infezioni respiratorie, gastrointestinali e infezioni da batteri multiresistenti). *I rischi devono essere chiaramente indicati sul modulo di richiesta del software gestionale.*

È responsabilità del medico referente coordinare il trasporto dell'animale (con gabbia di trasporto, barella o carrello, quando possibile, per ridurre al minimo la contaminazione dell'ospedale) all'unità di Diagnostica per Immagini, oppure richiedere l'esecuzione dell'esame radiografico/ecografico presso il locale d'isolamento se il paziente non può o non deve essere spostato. Almeno uno studente responsabile del paziente deve seguire il caso nel Reparto di Diagnostica per Immagini.

Se si sospetta una malattia contagiosa, il paziente deve rimanere nella sua area di stabulazione fino al momento dell'esecuzione dell'indagine. L'animale non deve mai sostare in sala d'attesa o nei corridoi. È responsabilità del medico referente dare indicazioni sui DPI da utilizzare (es. teli protettivi, traverse impermeabili, indumenti monouso, mascherine) e sulle procedure di pulizia e disinfezione da eseguire (compreso l'agente disinfettante più efficace). Il numero di persone coinvolte negli esami deve essere limitato il più possibile. Dopo la procedura su un paziente con sospetta malattia infettiva, la sala d'esame deve essere interdetta fino ad avvenuta pulizia/disinfezione. Subito dopo la pulizia e la disinfezione del locale e delle attrezzature, il materiale utilizzato per asciugare e pulire gli animali e per pulire le attrezzature, i guanti, gli indumenti esterni monouso, l'urina e le feci devono essere smaltiti nel contenitore per i rifiuti speciali,

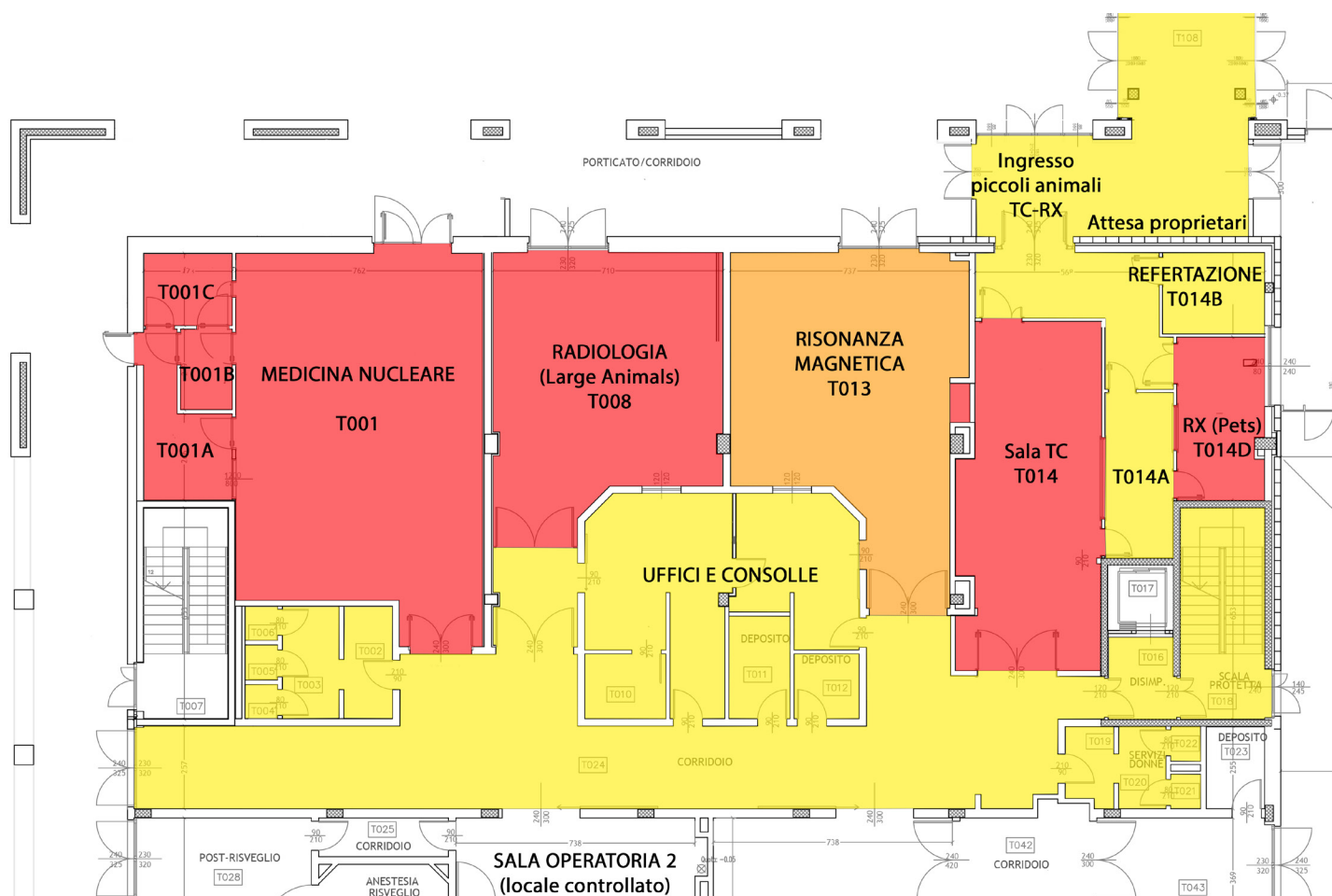


Figura 1F. Planimetrie del Reparto di Diagnostica per Immagini e Medicina Nucleare.

che dovrà essere immediatamente sigillato e destinato all'apposito locale di stoccaggio. Tutte le persone a contatto con il paziente devono lavarsi e disinfettarsi accuratamente le mani al termine della procedura.

Norme per piccoli animali e animali non convenzionali

Queste norme si riferiscono alle procedure svolte nella stanza SALA RX (T014D), a cui si accede attraverso la porta con le indicazioni SALA TC e SALA RX.

In caso di indagine radiografica in cani vigili, è obbligatorio l'utilizzo di museruole adatte alla taglia del paziente; l'applicazione della museruola deve essere effettuata prima del posizionamento del paziente sul lettino radiografico.

Dopo la procedura, pulire la superficie del lettino radiografico con adeguato prodotto disinfettante e carta a perdere.

Per le procedure da adottare nei piccoli animali e animali non convenzionali con malattie infettive di livello di rischio 3, fare riferimento a quanto riportato nelle norme generali.

Per le procedure di movimentazione degli animali per o dalla sala RX, fare riferimento alle procedure descritte nel manuale del Reparto Clinica dei Piccoli Animali, Esotici, Pronto Soccorso e Terapia Intensiva Piccoli Animali.

Norme per equidi, ruminanti e suini

Queste norme si riferiscono alle procedure svolte nella stanza RADIOLOGIA (n. T008).

È obbligatorio l'utilizzo di calzature antinfortunistiche (scarpe o stivali). Il contenimento fisico e farmacologico degli animali deve essere supervisionato dal medico veterinario responsabile dell'animale e/o dall'anestesista. In caso di paziente con sospetta o conclamata patologia infettiva stabulato presso i locali con biosicurezza rafforzata (livello di rischio 3) o in isolamento (livello di rischio 4), l'animale non deve essere movimentato e l'esame radiografico viene eseguito direttamente *in loco* con l'apparecchio radiografico portatile, da personale classificato dal punto di vista del rischio di esposizione ai raggi X, nel rispetto delle norme di radioprotezione. Se tecnicamente non è possibile eseguire l'indagine radiografica tramite apparecchiatura portatile, l'esame può essere eseguito nella sala raggi dedicata ai grandi animali, cercando di programmare gli esami alla fine della giornata a cui seguirà una pulizia e una disinfezione completa delle attrezzature e degli spazi utilizzati.

Per le procedure di movimentazione degli animali verso la Radiologia, fare riferimento alle sezioni dedicate nel capitolo Reparto Equini e Reparto Clinica dei Ruminanti e del Suino.

Qualora vengano impiegate corde, capezze e altri mezzi di contenimento, questi dovranno essere sottoposti a lavaggio e disinfezione con Virkon®, disponibile nell'armadietto del lavandino installato presso la sala d'esame.

Impiego dell'apparecchiatura mobile ad arco C

L'apparecchiatura deve essere utilizzata esclusivamente all'interno di sale classificate come "aree controllate" (Sala Ope-

Tabella 1F. Sistema a colori dei locali ospedalieri, applicato al Reparto di Diagnostica per Immagini e Medicina Nucleare.

CODICE COLORE	Locali della Diagnostica per Immagini ABBIGLIAMENTO E DPI PRESCRITTI	RISCHIO	TIPOLOGIA DI ACCESSO
ZONA BLU	Nessuno. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso libero
ZONA GIALLA	Corridoio di accesso alla sala TC e radiologia piccoli animali, corridoio tra il reparto di diagnostica per immagini e il blocco chirurgico grandi animali, uffici, depositi. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso condizionato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti Proprietari e conduttori sotto la supervisione di personale formato
ZONA ARANCIONE	Sala RM (stanza n. T013). Dress code + calzature antinfortunistiche Vietati dispositivi elettronici e metallici	MEDIO	Accesso limitato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti
ZONA ROSSA	Zone controllate Radiologia grandi animali (stanza n. T008), sala RX piccoli animali (T014D), sala TC (stanze n. T014 e T014A), unità di medicina nucleare 51020 (stanza n. T001 e locali n. T001A-T001B e T001C). Dress code + calzature antinfortunistiche Nel corso degli esami diagnostici: camice e guanti piombati, collare paratiroide, occhiali radiologici	ALTO	Accesso vietato Consentito, in ottemperanza alla normativa nazionale in materia di radioprotezione e radiosorveglianza (D.Lgs 101/2020 e direttiva 2013/59/Euratom), solo al personale medico veterinario <i>in servizio</i> , al personale tecnico <i>in servizio e autorizzato</i> , agli studenti <i>autorizzati</i>

ratoria Grandi Animali n. 2 - locale T040 - Edificio n. 51020); Sale Operatorie Piccoli Animali n. 1 e 4 (locali T086 e T084 - Edificio n. 51010) solo da personale formato.

Durante l'impiego dell'apparecchiatura, è obbligatorio indossare il camice piombato, il collare paratiroide, e i dosimetri individuali in dotazione; occorre inoltre fare attenzione a non interporre sul percorso del fascio dei raggi X nessuna parte del proprio corpo, comprese le mani.

I teli protettivi a copertura del detettore e della fonte radiogena devono esser smaltiti nel contenitore per rifiuti speciali infettivi al termine dell'esame.

L'apparecchiatura, quando non utilizzata, deve risultare scollegata dall'alimentazione elettrica.

Esami ecografici nei piccoli animali

Gli esami ecografici si svolgono presso la sala ecografia dell'Edificio n. 51010 dell'OVU (vedasi Reparto Piccoli Animali).

Il lettino porta paziente della sala ecografica deve essere coperto da un telo in plastica o da una traversina impermeabile monouso. La sonda deve essere inserita in un guanto protettivo monouso a discrezione del medico che esegue l'imaging (es., in caso di presenza di dermatiti da batteri multiresistenti). La sonda e il cavo devono essere accuratamente disinfettati dopo l'esame. Le tosatrici devono essere pulite e disinfettate dopo ogni utilizzo con alcol 70%. La mano dell'operatore che maneggia la sonda deve sempre indossare guanti monouso.

Al termine dell'esame il lettino deve essere pulito e disinfettato. Tutto il materiale utilizzato per la pulizia dell'animale e delle attrezzature dev'essere gettato nel contenitore per rifiuti speciali infettivi presente in sala.

Per le procedure da adottare per animali d'affezione con malattie infettive sospette/confermate (classe di rischio 3) fare riferimento a quanto riportato nelle sezioni dedicate nel capitolo Reparto Piccoli Animali.

I proprietari degli animali d'affezione, se presenti durante lo svolgimento dell'esame, devono indossare gli adeguati DPI monouso.

Esami di Tomografia Computerizzata

Gli esami di tomografia computerizzata (TC) si svolgono presso l'Edificio 2 (51020): stanze n. T014 e n. T014A presso la Sala TC.

Di seguito vengono riportate le norme di sicurezza che devono essere seguite dal personale coinvolto nell'esecuzione di tomografia computerizzata (TC) in piccoli animali, animali non convenzionali, ruminanti, suini ed equidi.

Norme generali

Non iniziare l'attività lavorativa senza aver prima controllato che tutti i dispositivi di sicurezza (es. eventuali interruttori

alle porte, luci di segnalazione, sistemi di blocco alle porte dove esistenti, cartelli di segnalazione pericolo, ritorni automatici alle porte) siano in perfetta efficienza.

Prima dell'erogazione dei raggi X, verificare che le porte della sala siano chiuse.

Non entrare in sala TC senza aver prima controllato le luci di sicurezza indicanti "esame in corso".

Nessuna persona deve essere presente in sala durante l'esecuzione dell'esame.

In casi eccezionali in cui sia strettamente necessaria la presenza in sala, durante l'erogazione dei raggi X, di personale medico veterinario o tecnico per motivi di assistenza all'animale o per motivi legati alla procedura, tale personale dovrà assolutamente evitare di esporre parti del proprio corpo al fascio primario e dovrà collocarsi, se possibile, a fianco del gantry dell'apparecchiatura; dovrà inoltre utilizzare i DPI a disposizione, quali camice piombato, collare paratiroide e occhiali protettivi.

Indossare i dosimetri personali in dotazione secondo le modalità indicate.

L'operatore responsabile dell'esecuzione dell'esame, prima di comandare l'erogazione dei raggi X, deve assicurarsi che quanto sopra venga rispettato.

Norme per piccoli animali e animali non convenzionali

Concluso l'esame, pulire la superficie del lettino porta-paziente con adeguato prodotto disinfettante e carta a perdere.

Nel caso di pazienti con sospette/accertate patologie infettive, ricorrere all'utilizzo di guanti monouso e non posizionare il paziente a diretto contatto con il lettino o dispositivi di posizionamento, ma utilizzare traverse assorbenti monouso; dopo la procedura, pulire accuratamente con adeguato prodotto disinfettante tutte le superfici venute a contatto direttamente o indirettamente con il paziente.

Norme per equidi

È obbligatorio l'utilizzo di calzature (scarpe o stivali) antinfortunistiche.

Il contenimento fisico e farmacologico degli animali deve essere effettuato dal medico veterinario responsabile dell'animale e dall'anestesista.

Qualora vengano impiegate corde, capezze e altri mezzi di contenimento, questi dovranno essere sottoposti a lavaggio con Virkon, disponibile nell'armadietto del lavandino installato presso la Radiologia.

Esami di Risonanza Magnetica (RM)

Gli esami di risonanza magnetica (RM) si svolgono presso l'Edificio 2 n. 51020, sala Risonanza Magnetica (stanza n. T013) dell'OVU.

Qui di seguito vengono riportate le norme di sicurezza che devono essere seguite dagli studenti, dai medici veterinari e dai

collaboratori coinvolti nell'esecuzione di indagini di risonanza magnetica dei piccoli animali, degli animali non convenzionali e degli equini.

Norme generali

È vietata l'introduzione all'interno della sala magnete di strumenti elettronici (es. cellulari, smartwatch), schede magnetiche, carte di credito e oggetti metallici, in particolare siano essi ferromagnetici, non necessari all'esecuzione dell'esame. In ogni caso, mantenere lontani dal magnete orologi e strumenti metallici (es. forbici).

L'accesso alla sala magnete è interdetto a soggetti portatori di impianti e/o protesi metalliche, pacemaker o altre protesi dotate di circuiti elettronici, preparati intracranici metallici, schegge in materiale metallico o clips chirurgiche.

Dopo la procedura, pulire la superficie del lettino porta-paziente, la bobina e la superficie del gantry con adeguato prodotto disinfettante e carta a perdere.

Per le operazioni ordinarie di pulizia nella sala magnete, le norme specifiche per la sicurezza dei lavoratori RM e la sicurezza per gli animali fare riferimento ai documenti esposti nella medesima sala.

Presso la stanza Risonanza Magnetica è disponibile un frigorifero ad uso esclusivo del personale medico per la conservazione di mezzi di contrasto e campioni in attesa di conferimento. E' fatto divieto assoluto di utilizzo del frigorifero per la conservazione di cibi e bevande.

Norme per piccoli animali e animali non convenzionali

Accertarsi che pettorine, collari e qualsiasi altro oggetto con proprietà ferromagnetiche siano stati rimossi dal paziente prima dell'esecuzione dell'esame.

Nel caso di pazienti con sospette/accertate patologie infettive, ricorrere all'utilizzo di guanti monouso e non posizionare il paziente a diretto contatto con il lettino o dispositivi di posizionamento, ma utilizzare traverse assorbenti monouso; dopo la procedura, pulire accuratamente con adeguato prodotto disinfettante tutte le superfici venute a contatto direttamente o indirettamente con il paziente.

Norme per equidi

È obbligatorio l'utilizzo di calzature (scarpe o stivali) antinfortunistiche.

Il contenimento fisico e farmacologico degli animali deve essere effettuato dal medico veterinario responsabile dell'animale e/o dall'anestesista.

Prima che il paziente vigile entri all'interno della sala di induzione, assicurarsi che la porta fra questa e la sala chirurgica sia chiusa e sprangata con l'apposita sbarra di metallo; tale procedura deve essere eseguita anche durante il risveglio del paziente.

L'utilizzo del paranco per la movimentazione degli animali deve essere effettuato da personale qualificato; gli studenti, i medici veterinari e i tecnici presenti in sala non coinvolti nella

procedura di movimentazione devono mantenersi ad adeguata distanza di sicurezza.

L'accesso alla Risonanza Magnetica è consentito ai soli equidi che non presentano un potenziale rischio infettivo. La movimentazione degli equidi dai ricoveri verso la Risonanza Magnetica avviene mediante l'accesso alla Sala Operatoria 1, nel rispetto delle procedure descritte nel capitolo Clinica degli Equini e nel capitolo relativo al Blocco Chirurgico.

Le coperte e i teli impiegati per la copertura del materasso e per il paziente, dovranno essere sottoposti a lavaggio impiegando le attrezzature in dotazione, posizionate presso il locale lavanderia, ubicato all'interno del blocco operatorio.

Esami scintigrafici

Gli esami scintigrafici si svolgono presso l'Edificio 2 n. 51020 (stanza n. T001 e locali n. T001A-T001B e T001C), Unità di Medicina Nucleare dell'OVU.

Qui di seguito vengono riportate le norme di sicurezza e biosicurezza che devono essere seguite dagli studenti, dai medici veterinari, dai collaboratori coinvolti nell'esecuzione di esami e dal personale addetto alle pulizie. Tali strutture sono sottoposte a controllo per rischio di esposizione esterna e di contaminazione da sorgenti radioattive non sigillate e da animali portatori di radioattività.

Norme generali

L'accesso abituale al locale di Medicina Nucleare è consentito soltanto al personale medico veterinario e tecnico classificato come radioesposto. L'accesso occasionale alle sale, esclusa la camera calda, è consentito anche ad altro personale, agli studenti e a visitatori che dovranno comunque essere tassativamente accompagnati da personale autorizzato; l'accesso al reparto è vietato a donne in stato di gravidanza.

Tutte le procedure di movimentazione/posizionamento delle gamma camera sono riservate a personale adeguatamente formato.

Prima dell'esecuzione dell'esame, il personale addetto deve assicurarsi che le apparecchiature siano operative; verificare periodicamente il funzionamento delle sicurezze passive e controllare che non vi siano oggetti che possano ostacolare il movimento delle stesse durante l'esame.

Durante l'esecuzione dell'esame, il personale deve obbligatoriamente indossare camice piombato, collare paratiroide, occhiali protettivi e doppi guanti monouso; mantenersi alla massima distanza possibile dall'animale, se possibile dietro le barriere mobili disponibili o in zona di comando protetta, ed avvicinarsi solo per il tempo strettamente necessario.

Indossare i dosimetri personali in dotazione secondo le modalità indicate.

Le norme specifiche per il personale addetto, la gestione degli animali, le norme e raccomandazioni in caso di contaminazione personale e/o spargimento accidentale di radioattività, la

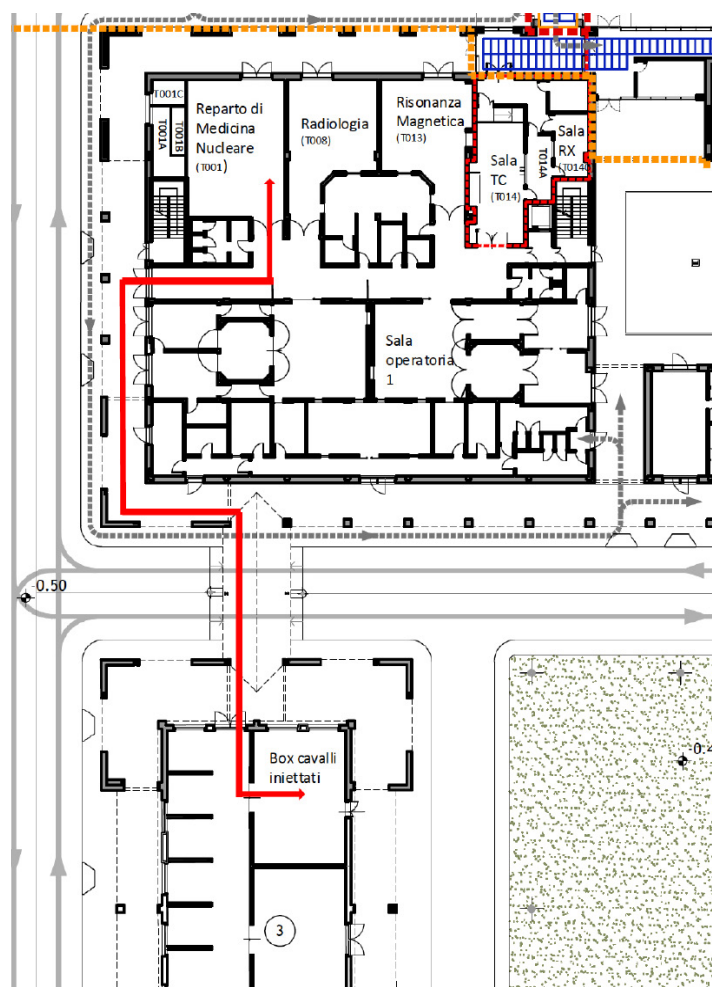


Figura 2F. Percorso dei cavalli iniettati dal box alla sala di scintigrafia (Medicina Nucleare) e viceversa.

gestione dei rifiuti, la gestione, preparazione e somministrazione del radiofarmaco sono riportate nel documento “Norme interne di radioprotezione” esposto nella sala principale di Medicina Nucleare.

L'accesso del personale addetto alle operazioni di pulizia è interdetto sino a 48 ore dopo l'esecuzione dell'ultimo esame. Il personale addetto alle pulizie potrà verificare l'accessibilità alla sala tramite apposita cartellonistica.

Norme per piccoli animali e animali non convenzionali

In caso di scintigrafia ossea o tiroidea, i pazienti iniettati con radiofarmaco devono attendere l'esecuzione dell'esame in apposito kennel all'interno delle sale di Medicina Nucleare; è necessario limitare al minimo il contatto con tali pazienti.

Dopo la procedura, rispettati i tempi previsti, i pazienti possono essere riconsegnati al proprietario fornendo specifiche istruzioni per la gestione degli stessi al fine di ridurre al minimo il rischio di esposizione.

Tutto il materiale venuto a contatto con il paziente iniettato (es. traversine assorbenti, cateteri, lettieri) dovrà essere deposti-

tato all'interno delle sale di Medicina Nucleare fino al raggiungimento dell'attività di fondo, e comunque mai prima di 24 ore dall'iniezione.

Norme per equidi

È obbligatorio l'utilizzo di calzature (scarpe o stivali) antinfortunistiche.

Il contenimento fisico e farmacologico degli animali deve essere effettuato dal medico veterinario responsabile dell'animale e/o dall'anestesista.

La manipolazione del cavallo dopo la somministrazione di radiofarmaco deve essere ridotta al minimo indispensabile, indossando obbligatoriamente i DPI prescritti (camice piombato, paratiroide, guanti monouso).

I cavalli iniettati nel trasferimento da/per il box di ricovero (Edificio n. 3-51030) dovranno seguire il percorso indicato nella relazione tecnica dell'esperto qualificato (Figura 2F) esposta nella sala principale di Medicina Nucleare ed essere condotti a mano da almeno due persone.

Tutto il materiale venuto a contatto con il cavallo iniettato (es., fasce, sottofasce e protezioni impermeabili) dovrà essere depositato all'interno delle sale di Medicina Nucleare fino al raggiungimento dell'attività di fondo (generalmente 48 ore e comunque in dipendenza del radiofarmaco).

PAZIENTE INIETTATO INJECTED HORSE



**NON ENTRARE
DO NOT ENTER**

Figura 3F. Cartellonistica utilizzata sui box in cui sono stabulati i cavalli iniettati dopo la scintigrafia.

Al termine dell'esame il cavallo deve essere riportato negli appositi box di isolamento per i cavalli "iniettati" (Edificio 3 -n. 51030 -"zona controllata"), dove deve rimanere per almeno 48 ore.

Nei box della "zona controllata" è interdetto l'accesso ai non addetti; sono consentite solo le operazioni di valutazione del paziente e somministrazione di alimento ed eventuali terapie. La permanenza deve essere limitata al tempo strettamente necessario per le operazioni di accudimento del paziente e devono essere utilizzati i DPI in dotazione (sovrascarpe, doppi guanti monouso, camice piombato); al termine delle procedure, il materiale monouso deve essere depositato nell'apposito contenitore per materiale potenzialmente contaminato posizionato nella scuderia della "zona controllata".

I box in cui sono scuderizzati i cavalli "iniettati" sono identificati mediante apposita cartellonistica;

La pulizia dei box potenzialmente contaminati è interdetta sino al raggiungimento del limite consentito ($<10 \mu\text{Sv/h}$); apposita cartellonistica verrà apposta alla porta del box a seguito di misurazione dell'attività residua da parte del responsabile della radiosorveglianza (Figura 3F).

Norme per lo smaltimento di rifiuti

I rifiuti speciali devono essere gestiti come da regolamento (per i dettagli fare riferimento alla Parte Generale del Manuale di Procedure e Biosicurezza).

Smaltimento di materiale potenzialmente radioattivo

Sul coperchio dei contenitori prodotti nell'area di Medicina Nucleare o che servono allo smaltimento di quanto in contatto con animali sottoposti a procedure scintigrafiche, nello spazio riservato all'area di conferimento, deve essere riportata la scritta "scintigrafia" anche se i contenitori sono stati riempiti in aree diverse in cui sono transitati gli animali sottoposti a scintigrafia.

I contenitori devono essere numerati in ordine progressivo, muniti di apposite etichette e registrati come da Nulla Osta di Categoria B n. 7/2023 (prot. ATS n. 117377 del 30/6/2023). Successivamente, devono essere trasportati al locale Scintigrafia (Edificio n. 51020, stanza n. T001), dove il referente per il conferimento procederà alla misurazione del livello di radioattività e al deposito nel bunker per le colonne esauste per almeno 72 ore. Solo trascorso questo periodo e previa conferma dell'assenza di radioattività, i contenitori potranno essere rimossi dal bunker e trasferiti al deposito temporaneo.

Smaltimento fluidi potenzialmente contaminati

In ottemperanza alle norme di radioprotezione e come descritto in dettaglio nella relazione tecnica dell'Esperto di Radioprotezione, i tombini a pavimento e gli scarichi del lavandino e dalla doccia di decontaminazione presenti all'interno del Reparto di Medicina di Nucleare sono collegati a un sistema di vasche di raccolta la cui apertura, con scarico nel sistema fognario, è regolata da un sistema di rivelazione a pozzetto. In caso di rilevazione di attività residua sopra i limiti della norma, il sistema non consente l'apertura degli scarichi.

Patologia e Diagnostica di Laboratorio



versione web
del capitolo

Il Reparto di Patologia e Diagnostica di Laboratorio comprende una vasta tipologia di servizi diagnostici, tra cui la patologia clinica (ematologia ed ematochimica), la microbiologia (virologia, batteriologia e micologia), la parassitologia (endo- ed ectoparassiti), la diagnostica molecolare e la citofluorimetria.

Il reparto opera principalmente a favore degli utenti interni all'OVU, che richiedono esami per gli animali ricoverati o in visita. Tuttavia, possono essere effettuate analisi anche per conto di medici veterinari liberi professionisti esterni. Inoltre, i servizi sono disponibili per i Dipartimenti dell'Università degli Studi di Milano e per altre istituzioni che necessitano di indagini diagnostiche.

Le presenti procedure prevedono l'indicazione delle modalità corrette per l'accesso del personale autorizzato ai laboratori, per la ricezione dei campioni, nonché per l'allestimento e il campionamento del materiale biologico destinato all'analisi e la relativa refertazione.

L'obiettivo finale del presente documento è quello di definire il corretto flusso nella gestione dei campioni, per evitare la contaminazione ambientale, con conseguente rischio per la salute del personale, e la cross-contaminazione dei campioni, che può influire sull'esito delle analisi.

Personale e modalità di accesso ai laboratori

Il personale con accesso ai laboratori è costituito dal personale strutturato, assegnisti, borsisti, dottorandi, specializzandi, tirocinanti, studenti, personale tecnico e chiunque sia autorizzato ad accedere a tali laboratori dal Responsabile del Reparto. Per ragioni di biosicurezza, l'accesso di personale non afferente ai laboratori deve essere limitato al minimo. Eventuali visitatori occasionali possono accedere ai laboratori solo se accompagnati dal personale del servizio, il quale si prende cura di evitare l'accesso ad aree in cui avviene la manipolazione di materiale biologico.

Possono accedere ai laboratori, per un tempo limitato ed esclusivamente in relazione alle attività da svolgere, i tecnici addetti alla manutenzione ordinaria o straordinaria della strumentazione e i manutentori, previa adeguata identificazione.

Non è consentito l'accesso ai laboratori di clienti esterni per il conferimento dei campioni. In caso di campioni provenienti dall'esterno, chi conferisce il campione (es. veterinari, allevatori) deve presentarsi alla cassa dell'OVU per l'accettazione amministrativa. Il personale di cassa informa il personale dei laboratori, affinché provveda a recuperare i campioni presso la cassa, seguendo le raccomandazioni di seguito riportate.

Indumenti e dispositivi di protezione individuale

Al momento dell'ingresso nei laboratori e durante le attività, gli operatori devono lasciare gli oggetti personali negli armadietti a disposizione, situati negli uffici di appoggio e locali spogliatoio presenti in prossimità dei laboratori stessi (locali 66 e 76).

Il personale incaricato della consegna dei campioni, oppure i docenti e gli studenti che devono svolgere attività didattica all'interno del laboratorio (es. tirocini, tesi, attività esercitative), devono indossare gli appositi DPI, come specificato di seguito. La specifica vestizione può non essere richiesta al personale che frequenta il laboratorio per la semplice visione di risultati su terminale o di vetrini al microscopio, il cui accesso deve comunque essere limitato al minimo.

I *camici* impiegati in ciascun laboratorio non devono mai essere indossati al di fuori di questi ultimi. I camici sporchi devono essere riposti nei contenitori di plastica disponibili in ogni laboratorio. I contenitori verranno poi portati nel locale dove vengono raccolti gli indumenti da portare in lavanderia.

I *guanti*, che sono sempre monouso, devono essere indossati immediatamente prima di eseguire manipolazioni potenzialmente rischiose. I guanti devono essere rimossi subito dopo aver completato l'operazione. Dopo la manipolazione dei campioni, è fondamentale evitare di toccare superfici o oggetti che potrebbero essere utilizzati da altre persone senza guanti, come a esempio interruttori della luce, microscopi dedicati all'ematologia o alla citologia, penne o pennarelli (eccetto quelli utilizzati esclusivamente per la ricezione e la processazione dei campioni), maniglie delle porte o telefoni.

Maschere e occhiali protettivi devono essere indossati quando è ipotizzabile un contatto delle mucose con sangue e altri liquidi biologici.

Planimetria e locali

Il Reparto di Patologia e diagnostica di laboratorio è costituito da 9 locali contigui presenti al primo piano dell’Edificio n. 51020 (ex Edificio 2). In particolare, soprattutto ai fini della diagnostica molecolare (estrazione acidi nucleici), i laboratori dedicati prevedono una ben definita separazione dei locali, con un *workflow* a senso unico che consenta di lavorare in assenza di contaminazioni. Il *workflow* tiene conto del fatto che l’amplificazione di frammenti di DNA avviene in maniera esponenziale, ponendo rischi di contaminazione che possono inficiare la refertazione.

La separazione dei percorsi e degli ambienti mira a ridurre al minimo il rischio di due tipi di contaminazione: *cross-contaminazione*, con rischio relativo ad analisi ripetute dello stesso tipo di campione/target; *contaminazione da riporto (carryover)*, cioè contaminazione da prodotti di DNA amplificato dovuta alla aerosolizzazione degli ampliconi già ottenuti. In Figura 1G viene rappresentato il corretto *workflow* riferito agli ambienti di diagnostica relativa alle analisi molecolari.

Descrizione dei locali

Il reparto si articola nei locali di seguito descritti, disposti uno dopo l’altro a partire dall’ingresso del reparto e ivi numerati da 1 a 9 (planimetria riportata in Figura 2G). La suddivisione dei locali secondo il sistema a colori descritto nella parte generale del presente manuale viene riportato in Tabella 1G e rappresentato nelle planimetrie.

1. Locale lavaggio (stanza 53)

Questo locale è adibito alla pulizia della vetreria sporca e alla ricezione dei campioni negli orari di chiusura del laboratorio qualora specificatamente richiesto (vedere di seguito la parte inerente alla consegna dei campioni).

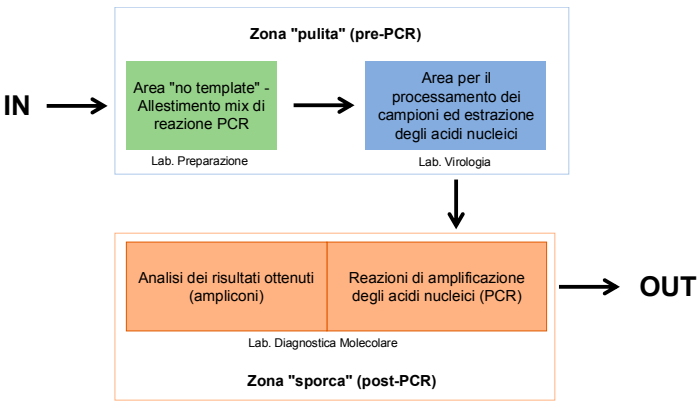


Figura 1G. Corretto workflow dei campioni per l’esecuzione di analisi molecolari.

2. Preparazione (stanza 52)

Questo laboratorio viene utilizzato prevalentemente per la preparazione e sterilizzazione dei terreni di coltura per la batteriologia, per la sterilizzazione di materiale in plastica per i laboratori e per l’allestimento dei reagenti, per l’amplificazione degli acidi nucleici, che rappresenta la prima fase dell’iter diagnostico di PCR e più in particolare si tratta della fase definita “pulita”. Per questa fase viene utilizzata la cappa da PCR, che deve essere utilizzata da personale opportunamente formato e istruito per evitare la contaminazione dei reagenti. Il rischio di contaminazione dell’operatore è molto ridotto in quanto non si maneggiano reagenti potenzialmente pericolosi. In questo laboratorio, collocato sotto la cappa chimica, è anche presente il kit per effettuare le colorazioni batteriche. Il camice utilizzato presso questo laboratorio non può essere portato in altri laboratori, né all’esterno del laboratorio stesso.

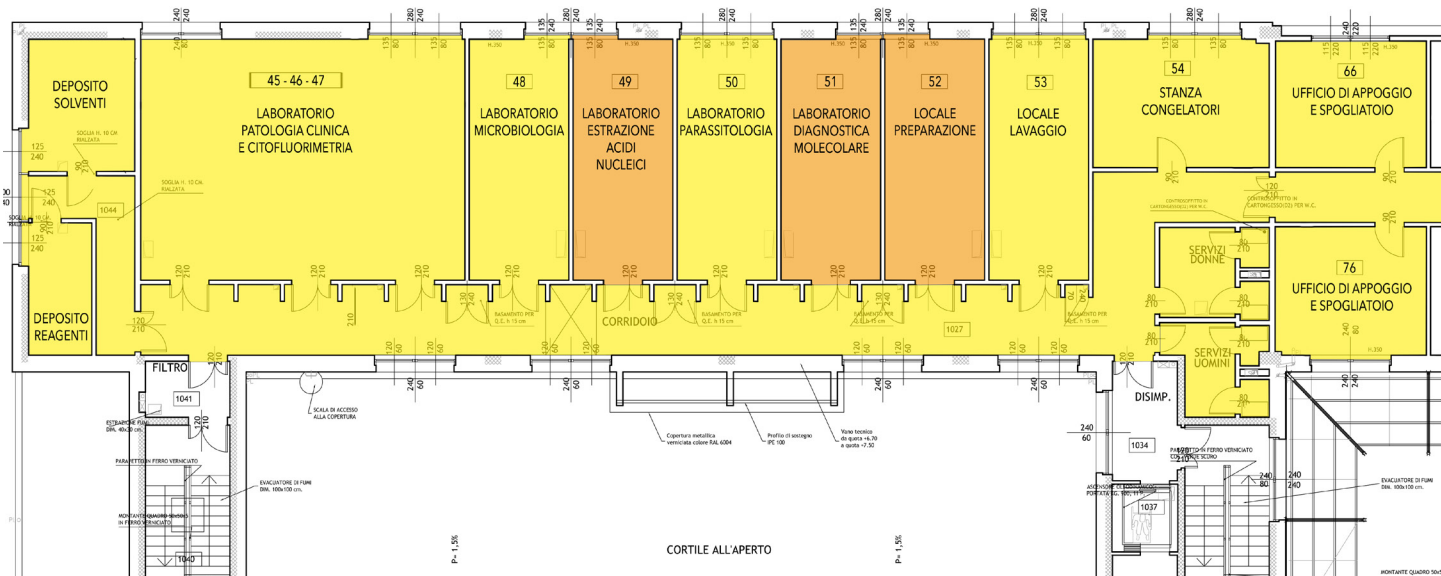


Figura 1G. Planimetrie del Reparto di Patologia e Diagnostica di Laboratorio.

3. Diagnostica molecolare (stanza 51)

In questo laboratorio viene effettuata l'amplificazione degli acidi nucleici presenti nel campione, mediante l'utilizzo dei termociclatori, e vengono eseguite le fasi potenzialmente contaminanti delle analisi di PCR. In questo laboratorio, tutte le procedure devono essere eseguite solamente dopo aver indossato i guanti monouso. Il personale che lavora in questo laboratorio deve evitare che avvenga la contaminazione degli altri laboratori tramite aerosol derivante dagli acidi nucleici amplificati. È altresì importante evitare l'esposizione dell'operatore ad agenti potenzialmente pericolosi come il bromuro di etidio e i raggi UV del transilluminatore (vedasi istruzioni specifiche riportate in seguito nel presente documento). Come indicato nella Parte Generale del presente manuale, il personale che accede a tale laboratorio deve indossare i DPI dedicati esclusivamente al presente laboratorio (camice, guanti monouso, eventuali occhiali per la protezione dai raggi UV) e che devono essere tassativamente rimossi in uscita da esso.

4. Parassitologia (stanza 50)

In questo laboratorio avvengono la preparazione, la processazione e l'analisi di campioni biologici (feci, sangue e tessuti) per le indagini parassitologiche. L'operatore, quando maneggia i campioni, deve effettuare tutte le procedure dopo aver indossato idonei DPI (camice, guanti monouso), soprattutto atti alla protezione nei confronti di patogeni potenzialmente zoonosici.

Le procedure che prevedono l'utilizzo di reagenti chimici potenzialmente tossici vengono eseguite sotto cappa chimica. Il camice utilizzato presso questo laboratorio non può essere portato in altri laboratori, né all'esterno del laboratorio stesso.

5. Estrazione acidi nucleici (stanza 49)

In questo laboratorio viene eseguita l'estrazione degli acidi nucleici dai campioni biologici. I principali rischi per l'operatore sono di natura biologica, poiché si trattano campioni che potrebbero essere contaminati da patogeni, sebbene raramente con potenziale zoonosico. Inoltre, l'utilizzo di reagenti contenenti sostanze irritanti comporta ulteriori rischi chimici. Per minimizzare i rischi di contaminazione del campione e biologici, l'operatore, quando maneggia i campioni, deve lavorare sempre sotto cappa di sicurezza microbiologica (classe II) e indossare i DPI necessari (camice, guanti monouso). Il camice utilizzato presso questo laboratorio non può essere portato in altri laboratori né all'esterno del laboratorio stesso.

6. Microbiologia (stanza 48)

Questo laboratorio è adibito allo svolgimento di indagini batteriologiche eseguite a partire da campioni biologici provenienti dai servizi dell'OVU e da richieste esterne. In questo laboratorio si procede alla semina dei campioni biologici e all'isolamento dei microrganismi eventualmente presenti. L'identificazione di questi ultimi viene effettuata presso il MILab

Tabella 1G. Sistema a colori dei locali ospedalieri, applicato al Reparto di Patologia e Diagnostica di Laboratorio. In questo reparto non sono previste la zona blu e la zona rossa.

CODICE COLORE	Locali del Reparto di Patologia e Diagnostica di Laboratorio ABBIGLIAMENTO E DPI PRESCRITTI	RISCHIO	TIPOLOGIA DI ACCESSO
ZONA BLU	Nessuno.	BASSO	Accesso libero
ZONA GIALLA	Uffici di appoggio e spogliatoio (locali 66 e 76), stanza congelatori (stanza 54), locale lavaggio (stanza 53), parassitologia (stanza 50), microbiologia (stanza 48), patologia clinica e citofluorimetria (stanze 45,46 e 47), magazzino. Vestiti propri o Dress code Camice e guanti monouso nel momento in cui si maneggiano i campioni da analizzare	BASSO	Accesso condizionato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti
ZONA ARANCIONE	Estrazione acidi nucleici (stanza 49), diagnostica molecolare (stanza 51), locale preparazione (stanza 52). Dress code + camice dedicato, guanti monouso, eventuali occhiali per la protezione dai raggi UV	MEDIO	Accesso limitato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti
ZONA ROSSA	Nessuno.	ALTO	Accesso vietato

(Laboratorio di Malattie Infettive degli Animali) del DIVAS mediante l'utilizzo del MALDI-TOF (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization). Le piastre con i microrganismi da sottoporre a identificazione vengono collocate in appositi sacchetti di plastica, successivamente inseriti in contenitori dedicati dotati di coperchio, e così trasportate presso i laboratori MILab. Al termine delle analisi di identificazione le piastre vengono riportate con la stessa procedura nel laboratorio di Microbiologia per eventuali ulteriori indagini (ad es: antibiogramma).

Per minimizzare i rischi di contaminazione, l'operatore, quando maneggia i campioni, deve lavorare sotto cappa di sicurezza microbiologica e indossare i DPI necessari (camice, guanti monouso). Il camice utilizzato presso questo laboratorio non può essere portato in altri laboratori né all'esterno del laboratorio stesso.

7. Patologia clinica e citofluorimetria (stanza unica 45-46-47)

Questo laboratorio è dedicato alla ricezione e alla pre-processazione di campioni ematologici, alla preparazione di reagenti per gli strumenti di ematologia e biochimica, alla processazione di campioni di sangue per le prove ematologiche (conte cellulari, citometria e colorazione vetrini) e all'attività di biochimica clinica, inclusi l'elettroforesi sieroproteica e l'analisi di urine, liquido sinoviale, liquido cefalorachidiano e versamenti cavitari. L'operatore, quando maneggia i campioni, deve indossare i DPI necessari (camice, guanti monouso). Una cappa di sicurezza chimica è presente nel locale. Il camice utilizzato presso questo laboratorio non può essere portato in altri laboratori né all'esterno del laboratorio stesso.

8. Stanza congelatori (stanza 54)

Nel punto di passaggio tra il corridoio dei laboratori e quello degli uffici è presente una stanza che contiene i congelatori e i freezer a -80°C.

9. Magazzino

Locale destinato a uso magazzino che contiene diverso materiale di scorta in armadiature dedicate.

Trasporto e conferimento dei campioni

Il conferimento dei campioni è specifico per ciascuna attività del reparto. I campioni devono essere direttamente consegnati al laboratorio di interesse dal personale medico che effettua la richiesta di analisi o da suoi delegati (personale tecnico, studenti, collaboratori), previa richiesta di analisi informatizzata, eseguita utilizzando il software in uso presso l'OVU, con le modalità sotto riportate.

Ulteriori dettagli sulle modalità e sulle tempistiche di consegna dei campioni e sull'accesso ai laboratori sono contenuti in apposite [SOP di Reparto](#) (vesasi qr-code a fine capitolo).

Tutti i campioni diagnostici e i materiali biologici devono essere trattati come potenzialmente infetti e riposti in buste apposite, dotate di un sistema che impedisca perdite durante

il trasporto. I campioni in consegna devono essere chiaramente etichettati, riportando il codice identificativo del soggetto. È fondamentale verificare che non siano presenti tracce di contaminazione esterna sul contenitore o sulla busta utilizzata per il trasporto del campione.

È severamente vietato riporre i campioni in luoghi non appropriati (es. appoggiati sulle maniglie delle porte o depositati in prossimità del laboratorio di interesse). In caso di assenza del personale afferente ai laboratori o di inaccessibilità dei laboratori stessi (es. porte chiuse a chiave, lavori di manutenzione in corso che impediscono l'accesso ai locali), seguire le indicazioni per la consegna dei campioni sotto riportate nella descrizione dei singoli servizi di laboratorio.

Si ricorda che i campioni per i quali non è presente la richiesta sul software non verranno processati fino a che la richiesta non verrà inserita nel gestionale.

I campioni conferiti da strutture esterne all'OVU e al Dipartimento, arrivati per posta o corriere, vengono consegnati presso l'accettazione, ritirati dal personale di cassa solo se integri, e trasferiti in laboratorio direttamente dal personale del laboratorio stesso, che provvederà all'apertura del pacco sotto cappa in modo da minimizzare l'eventuale contaminazione ambientale in caso di rottura dei contenitori di trasporto.

Ai fini della biosicurezza devono inoltre essere osservate le seguenti precauzioni:

- Utilizzare il percorso più breve e diretto per portarsi dalla sede di prelievo ai laboratori.
- Non effettuare soste intermedie (es. spazi comuni, pausa caffè) ma recarsi direttamente presso i laboratori.
- Indossare i guanti monouso durante il trasporto dei campioni.
- Utilizzare sempre contenitori appropriati (es. provette sottovuoto o comunque ben chiuse, contenitori per esame feci o urine) riposti all'interno di appositi sacchetti in plastica. Evitare in particolare il trasporto di materiale biologico contenuto in siringhe, teli chirurgici o altri contenitori che possano generare dispersione di materiale biologico nell'ambiente.
- Per i campioni provenienti dalle aree di isolamento, inserire il sacchetto contenente i contenitori in un secondo sacchetto di plastica.
- In caso di rottura dei contenitori o di dispersione di materiale biologico durante il trasporto, oltre a prendere i provvedimenti individuali relativi al rischio biologico descritti nella Parte Generale di questo Manuale (es. lavaggio di mani o occhi), informare i responsabili delle aree ospedaliere in cui è avvenuto l'incidente.
- Se si proviene dal Reparto Clinica Equini o dal Reparto Clinica Ruminanti e Suini (grandi animali), non accedere al corridoio dei laboratori indossando stivali o indumenti imbrattati da deiezioni.

Laboratorio di Patologia clinica e citofluorimetria

I campioni vanno consegnati direttamente al personale del laboratorio. Nel caso di temporanea assenza del personale i campioni possono essere lasciati nell'apposito contenitore sulla scrivania di accettazione del laboratorio.

I campioni prelevati in ospedale al di fuori degli orari di apertura del laboratorio, se non urgenti, possono essere conservati refrigerati (24-48 ore) presso la sede di prelievo (es., degenze o reparti grandi animali) per essere trasportati in laboratorio dopo la riapertura, o depositati nell'apposito contenitore posto nel frigorifero del Locale lavaggio del corridoio laboratori. Per diminuire il rischio di artefatti, i campioni di siero devono essere centrifugati direttamente in degenza il prima possibile e quelli di plasma da sodio citrato entro un'ora dal prelievo, utilizzando i DPI sopra descritti (camice, guanti monouso).

Laboratorio di Parassitologia

I campioni vanno consegnati direttamente al personale del laboratorio, negli orari di apertura del laboratorio stesso, contenuti nelle apposite buste. In caso di assenza temporanea del personale, i campioni vanno lasciati nel frigorifero del laboratorio di Parassitologia. I campioni prelevati negli orari di chiusura del laboratorio possono essere conservati refrigerati (+4 °C; non congelare) per 24 ore (sangue/siero) o 48 ore (feci/altro materiale) presso la sede di prelievo, per essere trasportati in laboratorio alla riapertura. In alternativa, possono essere depositati nell'apposito contenitore posto nel frigorifero del Locale lavaggio.

Laboratorio di Microbiologia

I campioni vanno consegnati direttamente al personale del laboratorio. In caso di assenza temporanea del personale, i campioni vanno lasciati nel frigorifero del laboratorio di Microbiologia. I campioni prelevati negli orari di chiusura del laboratorio possono essere conservati refrigerati (+4 °C; assolutamente non congelati) presso la sede di prelievo, per essere trasportati in laboratorio alla riapertura. In alternativa, possono essere depositati nell'apposito contenitore posto nel frigorifero del Locale lavaggio.

Laboratorio di Diagnostica molecolare

I campioni vanno consegnati direttamente al personale del laboratorio. In caso di assenza temporanea del personale, i campioni vanno lasciati nel frigorifero del laboratorio di Diagnostica Molecolare. I campioni prelevati negli orari di chiusura del laboratorio possono essere conservati refrigerati (+4 °C) presso la sede di prelievo, qualora si preveda la consegna al laboratorio entro le 24 ore. In caso contrario vanno congelati a -20 °C, oppure a -80 °C, se si tratta di campioni per cui è necessario effettuare analisi di patogeni a RNA o in caso di invio al laboratorio in tempi lunghi. In alternativa, possono essere depositati nell'apposito contenitore posto nel frigorifero del Locale lavaggio.

Rischi connessi alle attività di laboratorio

Le attività di laboratorio espongono il personale a una serie di rischi riportati di seguito, per i quali devono essere tenute presenti sia le norme di comportamento descritte nella Parte Generale di questo Manuale sia quelle descritte relativamente ai rischi specifici di ciascun laboratorio. In particolare, si ricorda che le donne in stato di gravidanza devono prestare particolare attenzione alla presenza di rischi biologici e chimici.

Di seguito vengono riportati i principali rischi connessi alle attività di laboratorio.

Rischio biologico

La gran parte delle matrici oggetto di studio sono rappresentate da campioni di origine animale. Tutto il materiale esaminato in laboratorio (es. sangue, feci, urine, tessuti animali, latte) è da considerarsi, come già accennato, potenzialmente infetto.

In laboratorio devono essere applicate le stesse norme per la gestione dei rifiuti descritte nella Parte Generale del presente Manuale, con particolare riferimento alla gestione di rifiuti a potenziale rischio infettivo.

Rischio chimico

Molti dei reagenti utilizzati nella processazione dei campioni presentano potenziali rischi chimici, dalla tossicità locale (irritazioni, causticazioni) a quella sistemica (irritazione delle mucose, cancerogenicità).

È importante ricordare che un uso corretto delle cappe chimiche e dei guanti limita il rischio generato dal contatto con queste sostanze. In ogni caso, la pericolosità di queste sostanze dipende spesso dalla dose e dal tempo di esposizione, che sono diversi da sostanza a sostanza.

Tali informazioni sono riportate, tramite pittogrammi e codici, sui flaconi o sulle bottiglie in cui vengono commercializzate le sostanze, nonché sulle relative schede di sicurezza. Pertanto, quando si maneggiano per la prima volta determinate sostanze, è fondamentale acquisire tutte le informazioni relative alla loro potenziale pericolosità, leggere attentamente le etichette e seguire scrupolosamente le precauzioni ivi indicate.

Per evitare danni a se stessi e ad altre persone, è importante assicurarsi che i recipienti contenenti le sostanze siano ben chiusi, poiché alcune sostanze sono volatili e possono disperdersi facilmente nell'ambiente. Per questo motivo, quando si lavora o si maneggiano sostanze volatili, è consigliato operare sotto cappe chimiche o a flusso laminare.

Qualora le sostanze utilizzate in laboratorio venissero travasate in altri contenitori diversi da quelli nei quali vengono commercializzate, ogni nuovo recipiente deve essere contraddistinto con un'etichetta che ne indichi chiaramente il contenuto e la data di preparazione.

Non lasciare mai senza controllo reazioni in corso e apparecchi che utilizzando reagenti chimici potenzialmente nocivi.

Manipolazione del bromuro di etidio

La manipolazione del bromuro di etidio (fasi di allestimento di gel durante la diagnostica molecolare), potenzialmente mutageno e cancerogeno, deve essere eseguita sotto cappa a flusso laminare indossando, oltre agli appositi DPI (camiche, guanti monouso), un ulteriore paio di guanti monouso.

Ogni operatore che maneggia bromuro di etidio deve indicare quantità, data e il proprio nominativo nelle schede apposite conservate presso il laboratorio.

Una volta che il gel contenente il bromuro di etidio si solidifica, può essere portato fuori dalla cappa e posizionato sul bancone e successivamente può essere riposto nella vaschetta elettroforetica. Il rischio di contaminazione a questo punto è estremamente ridotto, ma viene comunque sempre tenuto in considerazione. A tal fine, è stata segnalata e delimitata un'area del bancone, nel locale di Diagnostica molecolare, in cui può essere maneggiato il gel. Il contenitore del gel, prima di essere versato, deve essere lavato accuratamente nel lavandino del laboratorio, operazione che deve essere eseguita indossando guanti monouso. Successivamente, i guanti utilizzati devono essere smaltiti e sostituiti con nuovi guanti.

Rischi connessi con le apparecchiature e le strumentazioni

Prima di utilizzare qualsiasi apparecchio, è opportuno leggere il manuale delle procedure operative standard (SOP) relative allo strumento stesso presente presso il laboratorio o chiedere istruzioni al personale deputato all'uso di tali apparecchi. Nel laboratorio di Patologia clinica e citofluorimetria e nei laboratori dove vengono allestite le diverse fasi della PCR sono presenti SOP. In generale, si ricorda di non utilizzare apparecchiature elettriche non a norma e di tenerle il più lontano possibile da fonti di umidità e/o vapori infiammabili.

Non installare e usare prolunghe permanenti.

Non bagnare mai le centrifughe per evitare shock elettrici o malfunzionamenti.

Fare il possibile perché gli apparecchi elettrici non siano urtati o sottoposti a forti vibrazioni che potrebbero alterare il corretto funzionamento dell'impianto.

Prima di lasciare il laboratorio accertarsi che tutti gli apparecchi, eccetto quelli necessari, siano spenti.

Radiazioni UV e transilluminatore

Le lampade con radiazioni a lunghezza d'onda inferiori a 320 nm devono essere schermate e il responsabile di ciascun servizio dei Laboratori di Diagnostica deve informare tutti coloro che accedono al laboratorio della pericolosità della lampada. Utilizzare occhiali protettivi in situazioni di esposizione alla lampada.

La visualizzazione del gel per la diagnostica molecolare viene effettuata con il transilluminatore. Il gel viene trasportato in prossimità del transilluminatore utilizzando un vassoio specifico, viene sollevato il coperchio dello strumento, il gel viene posto

sul ripiano dello strumento e successivamente il coperchio viene richiuso. Solo quando il ripiano del transilluminatore è coperto dall'apparecchio per la registrazione delle immagini, è possibile accendere i raggi UV del transilluminatore.

Dopo aver visualizzato il gel, si può procedere con una fotografia dell'immagine: il personale deve togliersi i guanti per prendere l'apparecchio per scattare la fotografia, evitando assolutamente di toccare lo strumento fotografico con i guanti che sono stati a contatto con il gel. Viene successivamente riposto lo strumento fotografico e si procede con lo spegnimento delle strumentazioni: l'operatore a questo punto deve indossare un paio di guanti nuovi e procedere con l'eliminazione del gel nell'apposito contenitore dei rifiuti speciali.

Apparecchi a ultrasuoni

Tutti coloro che utilizzano apparecchi a ultrasuoni (es. il sonificatore) devono collocarli in locali isolati e utilizzarli in assenza di persone e con la porta chiusa.

Aghi, coltelli, forbici o lame

L'uso di aghi, di siringhe con ago innestato e di lame da bisturi deve essere limitato alle situazioni in cui non esistono altre alternative. L'utilizzo di questi strumenti si rifà alle generali norme di comportamento e di buona prassi. Aghi e oggetti taglienti devono essere eliminati negli appositi contenitori come descritto nella parte generale del presente manuale.

Anse da batteriologia

Le anse monouso hanno il vantaggio di non dover essere sterilizzate. Dopo l'uso, prima di essere eliminate, queste anse vanno immerse nel disinfettante come indicato nelle SOP del laboratorio.

Autoclavi

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

Cappe a flusso laminare

Le cappe di classe II garantiscono asetticità sul piano di lavoro e protezione per l'operatore, perché il flusso d'aria costituisce una barriera tra l'operatore e l'interno della cappa. In questo tipo di cappe, l'aria entra dall'apertura sul davanti, viene aspirata verso il basso e filtrata dai filtri HEPA, quindi viene reimmessa in circolo dall'alto. Essendoci un ricircolo parziale dell'aria, queste cappe possono essere impiegate per la protezione contro i rischi biologici e, in caso si lavori con basse concentrazioni di solventi, materiale radioattivo, prodotti chimici cancerogeni o tossici.

Prima dell'inizio dell'attività lavorativa, verificare che le lampade UV siano spente; il loro utilizzo come germicidi deve essere sempre limitato a una breve azione iniziale. Accendere il motore di aspirazione almeno 10 minuti prima dell'inizio delle attività per stabilizzare il flusso laminare e assicurarsi che le griglie di aspirazione non siano bloccate da materiali, attrezzature e

apparecchiature, al fine di garantire la corretta velocità del flusso d'aria.

Per quanto riguarda la gestione dei campioni destinati alla diagnostica molecolare, il personale deve assicurarsi, prima di iniziare le operazioni di manipolazione del campione sotto cappa, di azionare il dispositivo dei raggi UV per eliminare eventuali tracce di acidi nucleici residue da manipolazioni precedenti. Questo passaggio è fondamentale per evitare la contaminazione crociata e garantire la validità dei risultati delle analisi.

È opportuno ridurre allo stretto indispensabile la presenza sotto cappa di oggetti, contenitori o apparecchiature. Si consiglia di lavorare il più possibile nella zona centrale della cappa.

Le apparecchiature e i contenitori utilizzati, prima di rimuoverli dalla cappa, devono essere disinfettati.

I rifiuti delle lavorazioni devono essere posizionati in idonei contenitori per rifiuti biologici collocati all'interno della cappa. I contenitori possono essere trasferiti all'esterno della cappa solo dopo la verifica della chiusura a tenuta del tappo, dell'esistenza dell'etichetta con il segnale di rischio biologico e dell'assenza di residui sulla superficie esterna.

Al termine delle attività, si deve pulire accuratamente il piano di lavoro della cappa con il materiale disinfettante più idoneo alle matrici o agli agenti biologici potenzialmente presenti nel campione in fase di analisi. Dopo la fine delle operazioni, bisogna lasciare la cappa in funzione per circa 10 minuti.

In caso di versamento di materiale biologico all'interno della cappa, adottare la seguente procedura: non spegnere la cappa; rimuovere immediatamente il materiale sversato dal piano di lavoro, con materiale imbevuto di disinfettante e procedere disinfettando le pareti, le superfici e gli strumenti presenti.

Centrifughe

Collocare le centrifughe il più lontano possibile dalle postazioni di lavoro, su un piano di lavoro stabile e non soggetto a vibrazioni, e ricordarsi di bilanciare sempre le provette (sia in simmetria sia in peso).

Verificare sempre prima dell'uso il corretto funzionamento delle centrifughe e ispezionare giornalmente i rotori per accertarne l'integrità.

In caso di citocentrifugazione non superare mai la velocità di 500 rpm.

Usare provette con tappo a vite o con chiusura ermetica per evitare di disperdere nella centrifuga il materiale contenuto al loro interno, che può anche formare un aerosol finissimo ad alta velocità, in grado di disperdersi e rimanere in sospensione per molto tempo.

In caso di contaminazione dell'interno o dell'esterno della centrifuga con materiale biologico, rimuovere immediatamente il contaminante con una garza impregnata di disinfettante (in caso di colture batteriche usare candeggina). Ricordarsi di lavare sempre accuratamente l'interno delle centrifughe utilizzate per le analisi delle feci.

Particolari precauzioni devono essere adottate non solo durante la fase di caricamento e prelievo dei campioni, ma an-

che durante la fase operativa, nella pulizia o negli interventi di manutenzione e riparazione. In particolare, se si impiegano organismi patogeni o prodotti biologici potenzialmente infetti, è preferibile utilizzare rotori chiusi e autoclavabili, portaprovette di facile pulizia e resistenti ai comuni disinfettanti, mentre l'operatore è tenuto a indossare i DPI più idonei.

Contenitori da laboratorio

I contenitori da laboratorio (cilindri, becher, beute) possono essere in vetro borosilicato o pyrex e in plastica.

I contenitori in pyrex sono resistenti agli sbalzi di temperatura. I contenitori in borosilicato, al contrario, sono molto sensibili agli sbalzi di temperatura. Quindi, non porre liquidi freddi in contenitori caldi o viceversa.

I contenitori in vetro borosilicato o pyrex, la cui integrità è compromessa, vanno eliminati.

La vetreria deve essere rigorosamente lavata e sciacquata accuratamente con acqua demineralizzata. È buona norma che ci si occupi personalmente di lavare e sciacquare la vetreria e il materiale da laboratorio utilizzato.

Frigoriferi e congelatori

I frigoriferi e i congelatori devono essere caricati in modo da permettere una libera circolazione dell'aria, evitando il sovraccarico di materiali, così da mantenere una temperatura interna sempre adeguata e costante.

È opportuno tenere nettamente separato, all'interno dei frigoriferi, il materiale sterile (es., terreni di coltura e reagenti non inoculati) dai campioni da analizzare, dai ceppi di microrganismi e dai terreni inoculati.

Su tutti i contenitori conservati nei frigoriferi deve essere chiaramente apposta un'etichetta con il nome dei materiali contenuti e la data del deposito.

Il personale afferente ai laboratori effettua con cadenza periodica le operazioni che prevedano: rimozione della polvere dalle piastre esterne di aerazione; sbrinamento; pulizia e decontaminazione dell'interno. Durante il lavoro di pulizia si deve indossare una protezione per il viso e guanti di gomma. I materiali non opportunamente identificati verranno eliminati senza preavviso, previo passaggio in autoclave.

Incubatori

Le normali indicazioni d'uso per quanto riguarda gli incubatori prevedono la protezione delle pareti dell'incubatore dalla luce solare. Evitare l'introduzione di grandi quantità di materiale lasciando spazi adeguati al fine di permettere la circolazione dell'aria.

Gli incubatori devono essere sottoposti periodicamente a pulizia, decontaminazione e rimozione della polvere dal sistema di ventilazione. Queste operazioni vengono eseguite dal personale afferente ai laboratori.

Pipette

I sistemi di pipettamento meccanico (propipette, micropipette) devono essere gli unici usati per manipolare in laboratorio tutti i liquidi. Il pipettamento a bocca non deve essere mai eseguito.

Le micropipette devono essere dotate di un eiettore del puntale in modo da evitare il contatto diretto dell'operatore con il materiale potenzialmente infetto.

Le propipette devono essere disinfettate accuratamente dopo il loro utilizzo.

Le micropipette devono essere sempre mantenute in posizione verticale e mai adagiate sul banco di lavoro, soprattutto se è inserito il puntale.

I puntali vanno sostituiti dopo ogni operazione. Per le procedure microbiologiche è consigliabile utilizzare puntali dotati di microfiltro interno per ridurre i rischi di contaminazione. Al termine di ogni lavorazione la micropipetta deve essere disinfettata.

Provette

Maneggiare con cura le provette in vetro: possono rompersi e causare ferite. Se possibile evitare di tenerle in mano, ponendole negli appositi portaprovette.

Non inserire liquidi caldi in provette fredde e viceversa, né utilizzare tappi più grandi del dovuto, forzandoli. In tutti questi casi le provette potrebbero rompersi.

Dopo l'uso, le provette sporche devono essere opportunamente pulite secondo le SOP presenti nel laboratorio di riferimento.

Le provette in plastica sono da preferire a quelle in vetro quando si devono usare liquidi a temperature elevate. Non usare provette in plastica per reagenti chimici quali xylene, acido solforico e diossano: tali prodotti, che sono estremamente tossici, sciolgono la plastica delle provette disperdendosi nell'ambiente.

Termociclatori

L'utilizzo dei termociclatori deve essere effettuato sempre da personale opportunamente formato. L'accensione, l'apertura e la chiusura del coperchio, la selezione del programma specifico di amplificazione e l'inserimento dei campioni nello strumento sono momenti in cui deve essere posta particolare attenzione, anche al fine di evitare manomissioni involontarie dello strumento.

Vetrini

Prestare la massima attenzione nel manipolare i vetrini portaoggetto e coprioggetto: i vetrini non molati possono avere margini taglienti e ogni tipo di vetrino può rompersi e causare ferite durante le operazioni di striscio e/o colorazione.

Gettare i vetrini usati negli appositi box per taglienti come descritto nella Parte Generale di questo Manuale.

Pulizia e disinfezione

La pulizia e disinfezione delle strumentazioni e delle superfici nel reparto può essere effettuata seguendo le disposizioni specificamente indicate nella Parte Generale del presente manuale – Scelta dei prodotti.

In generale, in condizioni routinarie e in assenza di specifiche necessità di disinfezione nei confronti di particolari microrganismi e di superfici e strumenti non critici, si consiglia l'uso di:

- ipoclorito di sodio al 10%: un disinfettante efficace contro una vasta gamma di patogeni, utilizzato per la decontaminazione di superfici e attrezzature;
- alcool etilico al 70%: utilizzato per la disinfezione rapida delle superfici e delle strumentazioni, in particolare per eliminare batteri e virus;
- carta a perdere: impiegata per la pulizia e l'asciugatura delle superfici, evitando il rischio di contaminazione da materiale riutilizzabile.

Tuttavia, in base al tipo di materiale biologico sottoposto a manipolazione e ai relativi organismi che potrebbero compromettere la sicurezza dell'ambiente di lavoro e degli operatori, in ciascun laboratorio vengono indicati i disinfettanti più adatti per ogni specifico caso. Ogni laboratorio dispone di linee guida precise che stabiliscono quale disinfettante utilizzare per garantire la decontaminazione corretta e sicura di strumenti, superfici e materiali.

Per i laboratori adibiti alla biologia molecolare, è sconsigliato l'uso di alcool per la pulizia di materiali e superfici, in quanto può favorire l'adesione degli acidi nucleici su queste ultime. Per rimuovere tracce di DNA senza rischiare di fissarle, è preferibile utilizzare disinfettanti che non interagiscono con il DNA, come l'ipoclorito di sodio o altre soluzioni a base di detergenti specifici per la decontaminazione biologica.



collegamento alle
SOP di Reparto

Laboratorio di Riproduzione



versione web
del capitolo

Il Laboratorio di Riproduzione è strutturato e organizzato per l'attività di seminologia e la produzione in vitro di embrioni. La planimetria dei locali è rappresentata in figura 1H. La suddivisione dei locali secondo il sistema a colori descritto nella parte generale del presente manuale viene riportato in Tabella 1H e rappresentato nelle planimetrie.

Seminologia

Questo laboratorio è dotato di una sala monta per ricevere stalloni già addestrati per la donazione del seme, grazie alla presenza di un manichino, o per addestrare stalloni ai fini della donazione del seme. Questa sala, di ampie dimensioni, è dotata di pavimento antisdrucciolevole facilmente lavabile, è priva di sporgenze e con una grande porta come via di fuga. Questo locale, anche senza l'ausilio del manichino, può essere usato per ricevere animali di altre specie (ad esempio cani) per effettuare il prelievo di seme.

Ai fini della seminologia, il Laboratorio di Riproduzione è organizzato nei locali che sono di seguito descritti:

- *Sala monta* (Locale T035), dotata di cavallina per raccogliere seme da stalloni equini o per raccogliere seme da altre specie animali senza l'ausilio di manichino.
- *Pre-laboratorio* (Locale T023), al quale si accede tramite finestrella dalla sala monta, per poter accogliere il campione seminale raccolto e portarlo all'adiacente laboratorio 1 in condizioni di massima igiene.
- *Laboratorio 1* (Locale T022), in cui è presente un bancone per effettuare le colorazioni necessarie al campione di seme (colorazione vitale, colorazione morfologica, valutazione del pH) e un microscopio collegato a un sistema computerizzato (CASA) per la valutazione della concentrazione e della motilità del seme. In questo laboratorio sono presenti: una centrifuga per centrifugare e processare i campioni raccolti da destinare a eventuali diluizioni con mestri appropriati ai fini della refrigerazione o del congelamento, una bilancia analitica, un pHmetro e un osmometro per la preparazione dei terreni di diluizione e refrigerazione/crioconservazione, una stufa per conservare a temperatura

di 37,5 °C tutte le strumentazioni che saranno a contatto con il seme, un frigorifero e un congelatore per poter conservare i mestri diluitori e per poter iniziare ad abbassare gradualmente la temperatura del seme diluito ai fini del congelamento. In questo laboratorio è possibile preparare le paillettes di seme che subiranno, successivamente, il congelamento a -196 °C. È presente anche una cappa a flusso laminare per preparare tutti i terreni/soluzioni in condizioni di sterilità.

- *Locale adiacente alla sala monta* (Locale T019), in cui è presente l'apparecchio di congelamento del seme. Quest'apparecchio è gestito da un sistema computerizzato.

Il passaggio del campione di seme dal locale monta al pre-laboratorio (Locale T023) può avvenire dall'operatore che ha effettuato la raccolta del seme all'operatore che lo analizzerà con il sistema CASA attraverso la finestra che mette in comunicazione i due locali. In questo modo si salvaguarda l'igiene del campione e del laboratorio 1. L'operatore che ha effettuato il prelievo del seme potrà accedere al laboratorio 1 solo passando nello spogliatoio e indossando un camice pulito e calzari ai fini della salvaguardia delle buone pratiche di laboratorio che consentono il mantenimento della pulizia degli ambienti e delle strumentazioni necessarie per le attività di questo laboratorio.

Produzione in vitro di embrioni

Ai fini della produzione di embrioni, il Laboratorio di Riproduzione è organizzato nei locali che sono di seguito descritti:

- *Locale prelievi e pulizia attrezzature* (Locale T031). Questo locale è considerato una zona sporca per l'arrivo di materiale biologico raccolto al macello (ovaie, testicoli, seme) ed è ben separato dai laboratori sterili. Le ovaie, che arrivano dal macello a 30 °C in borse termiche, subiscono un lavaggio in soluzione fisiologica sterile e sono mantenute in un bagnomaria a circa 30 °C per tutto il tempo di lavorazione che consiste nell'isolare sterilmente gli ovociti dai follicoli grazie ad aspirazione con siringhe da 10 mL e aghi da 18 gauge. Il liquido follicolare raccolto è riversato in provette mantenute a 37 °C grazie ad un altro bagnomaria. Al

termine dell'aspirazione del liquido follicolare, le provette sono trasportate nel laboratorio 2 (Locale T021).

– *Spogliatoio* (locale T028). Il trasferimento dei campioni dal locale prelievi al laboratorio sterile 2 avviene attraversando i locali T030 e T024 che portano al locale spogliatoio nel quale gli operatori, che hanno precedentemente lavorato nel locale prelievi, si cambiano il camice e indossano calzari per entrare nel laboratorio T23 e, successivamente, nel laboratorio sterile 2 (T021).

– *Pre-laboratorio* (T023). In questo locale sono presenti un distillatore per la produzione di acqua distillata e acqua sterile, un reagentario contenenti reagenti in polvere o liquidi da mantenere a temperatura ambiente, e un frigorifero per mantenere reagenti a temperatura di +4 °C. Questi reagenti sono necessari per la preparazione di tutte le soluzioni e i terreni necessari per la produzione in vitro degli embrioni. Questa preparazione avviene nel laboratorio 1 (locale T022).

– *Laboratorio 1* (Locale T022) in cui sono presenti tutte le strumentazioni precedentemente elencate per la seminologia: bilancia di precisione, pHmetro, osmometro, pipette, cappa a flusso laminare e centrifughe per la preparazione di tutti i terreni necessari per la maturazione degli ovociti, la fecondazione e la coltura embrionale. In questo locale è lavorato il seme fresco o crioconservato necessario per la fecondazione degli ovociti. Il seme è valutato con il sistema CASA per la motilità e vitalità, centrifugato e diluito per la concentrazione necessaria per la fecondazione in vitro.

– *Laboratorio 2* (Locale T021). In questo locale sono presenti stereomicroscopi collocati sotto cappa a flusso laminare per poter isolare sterilmente gli ovociti dal liquido follicolare. Sono anche presenti due incubatori: uno a

38,5 °C con 5% di CO₂ specificatamente impiegato per la maturazione degli ovociti e la fecondazione in vitro, e uno a 38,5 °C con 5% di CO₂ e 5% di O₂ per la coltura embrionale. Grazie agli stereomicroscopi, dotati di tavolineti riscaldanti, gli ovociti sono selezionati per la loro qualità e messi in terreni di maturazione al termine della quale possono essere fecondati per co-cultura, grazie al seme preparato nel laboratorio 1, o essere fecondati per iniezione intracitoplasmatica dello spermatozoo (ICSI), grazie al micromanipolatore, collocato nel laboratorio 2. Dopo il periodo di fecondazione, grazie agli stereomicroscopi, i presunti zigoti sono trasferiti nell'incubatore specifico con il 5% di O₂ per la coltura embrionale che varia dai 5 agli 8 giorni, a seconda della finalità per la quale si è effettuata la produzione embrionale (didattica, clinica o ricerca).

Al termine della coltura embrionale, gli embrioni sono etichettati e conservati in azoto liquido o a -80 °C, in base a quello che sarà il loro destino.

Documentazione per le attività del laboratorio

Per la seminologia e la produzione in vitro degli embrioni, nel Laboratorio di Riproduzione è mantenuta una specifica documentazione che identifica tutte le informazioni necessarie a risalire all'esecuzione di tutte le attività svolte, dal materiale biologico iniziale al prodotto finale.

La documentazione presente è la seguente:

- 1) schede di tracciabilità del materiale biologico in arrivo (ovaie, seme, apparati genitali);
- 2) registro che documenta le modalità di esecuzione di tutte le attività del processo, dal processamento, alla gestione delle apparecchiature, alla tracciabilità di tutte le soluzioni e di tutti i prodotti ottenuti in laboratorio fino allo smaltimento dei rifiuti, compreso il nome del personale che ha operato in tutte le fasi;
- 3) manuali di sicurezza e manuali degli strumenti.

Gli oociti, gli spermatozoi, gli zigoti e gli embrioni sono tracciati dal loro prelievo/produzione fino alla determinazione del loro destino (uso clinico, crioconservazione o scarto). L'accettazione dei campioni è fatta secondo una procedura definita dal laboratorio: in una scheda (per ogni tipo di processamento) sono indicati tutti i passaggi e le lavorazioni che i gameti/embrioni e le cellule subiscono. In particolare, è registrata l'evoluzione di ogni oocita, zigote ed embrione, ed è annotato dove e come i campioni sono conservati e stoccati, il destino (utilizzato, mantenuto, trasferito, conservato, scartato), l'identità dell'operatore che ha eseguito ogni passaggio e, per la produzione embrionale, anche gli orari di maturazione degli ovociti, di fecondazione e di coltura embrionale.

Tutti i contenitori (provetta/piastra/paillette o altro) degli ovociti e/o degli spermatozoi, degli zigoti, degli embrioni ai diversi stadi di sviluppo, sono identificati e registrati per il loro destino.

Le apparecchiature sono periodicamente sottoposte a operazioni di manutenzione e calibrazione.

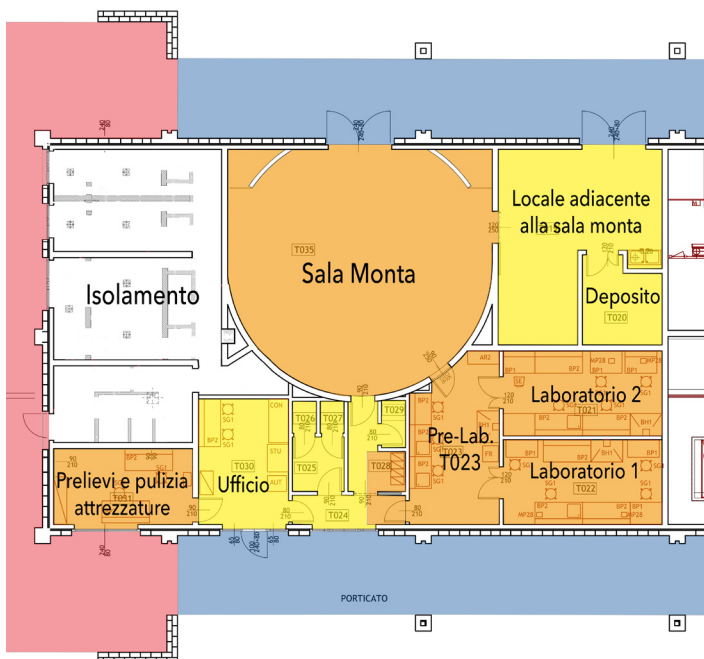


Figura 1H. Planimetria del Laboratorio di Riproduzione.

Utilizzo della sala monta

La sala monta è un ambiente altamente specializzato in cui vengono gestite le attività di monta naturale o di raccolta del seme in modo controllato. In tale contesto, la protezione della salute degli animali e degli operatori, nonché il rispetto di rigorosi protocolli igienico-sanitari, costituiscono requisiti essenziali. La biosicurezza non è solo una misura tecnica, ma un impegno condiviso da tutto il personale coinvolto nella gestione e nella manutenzione della struttura.

La sala monta è progettata in modo da garantire:

- spazi adeguati al movimento sicuro di cavalli stalloni e fattrici, con pavimentazione antiscivolo e facilmente lavabile;
- buona illuminazione, naturale e artificiale, per agevolare il lavoro degli operatori e l'osservazione degli animali;
- sistema di drenaggio efficace, per garantire la rapida rimozione dei liquidi e facilitare la pulizia;
- punti di lavaggio e disinfezione.

Accesso e movimentazione degli animali

Ogni cavallo che accede alla sala monta deve essere identificato in modo univoco mediante microchip e/o passaporto, deve essere in possesso di certificato sanitario aggiornato, che attesti l'assenza di malattie trasmissibili (es. arterite virale equina, metrite contagiosa equina, anemia infettiva) e deve essere sottoposto a controllo clinico all'arrivo per evidenziare eventuali segni clinici sospetti (febbre, scolo genitale, alterazioni del comportamento).

Preparazione dell'animale alla monta o alla raccolta

Gli operatori devono indossare indumenti protettivi puliti, comprensivi di guanti, camice impermeabile, calzature antinfortunistiche e caschetto di protezione. È obbligatorio il lavaggio e la disinfezione delle mani prima e dopo ogni procedura. Gli operatori devono cambiare i guanti dopo ogni procedura. Non è ammesso l'uso di dispositivi elettronici personali durante le fasi operative.

Gli organi genitali esterni dello stallone devono essere accuratamente lavati con soluzione fisiologica prima di ogni raccolta o monta. Le fattrici devono essere sottoposte a lavaggio della vulva e della regione perineale, e a fasciaggio della coda. Durante la monta naturale o il prelievo con l'utilizzo della fattrice, è necessario che questa sia imbastata onde evitare traumatismi allo stallone.

In caso di raccolta seminale su manichino, l'area di raccolta va predisposta con materiali monouso o disinfettati. Ogni strumento (guaine rigide, elastiche, coni collettori e recipienti) deve essere adeguatamente pulito e disinfettato o associato a materiale monouso. Tutto il materiale monouso contaminato (guanti, garze, guaine) va smaltito in contenitori per rifiuti sanitari a rischio infettivo.

Sicurezza del personale

La sicurezza del personale è prioritaria e richiede una formazione specifica per tutti gli addetti alla manipolazione degli stalloni. Durante la monta naturale o il prelievo di seme, occorre la presenza di almeno tre operatori durante ogni procedura: uno

Tabella 1H. Sistema a colori dei locali ospedalieri, applicato al Laboratorio di Riproduzione. In questo reparto non sono previste la zona blu e la zona rossa.

CODICE COLORE	Locali del Laboratorio di Riproduzione ABBIGLIAMENTO E DPI PRESCRITTI	RISCHIO	TIPOLOGIA DI ACCESSO
ZONA BLU	Nessuno.	BASSO	Accesso libero
ZONA GIALLA	Ufficio, spogliatoio, locale adiacente alla sala monta, deposito. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso condizionato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti
ZONA ARANCIONE	Sala monta. Dress code + calzature antinfortunistiche, caschetto, camice impermeabile e guanti monouso Locale prelievi e pulizia attrezzature, Pre-laboratorio, Laboratorio 1, Laboratorio 2. Dress code + copriscarpe o calzature dedicate, camice dedicato, guanti monouso, guanti protezione freddo quando si congelano embrioni e seme	MEDIO	Accesso limitato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti
ZONA ROSSA	Nessuno.	ALTO	Accesso vietato

alla conduzione dello stallone, uno alla gestione del prelievo e uno alla supervisione della fattrice, se presente. È obbligatorio l'utilizzo di guanti antistrappo, corde di contenimento con sgancio rapido e casco protettivo. Durante le operazioni di monta occorre evitare comportamenti imprevedibili, urla o movimenti bruschi che possano innervosire gli animali. In caso di pericolo, è previsto un protocollo di emergenza con accesso rapido a vie di fuga sicure e chiamata del personale di primo soccorso.

Pulizia e disinfezione della sala monte

La sala monta e il manichino devono essere puliti dopo l'utilizzo, con rimozione manuale di letame, paglia, fluidi biologici e disinfettata sempre dopo l'utilizzo con animali differenti. Tutti

gli strumenti devono essere lavati con acqua calda, detergenti e disinfettanti idonei all'uso.

Registro delle attività

Per ogni attività effettuata in sala monta deve essere mantenuto un registro contenente:

- identificazione del cavallo (stallone e fattrice);
- tipo di procedura effettuata (es. monta naturale, raccolta di seme, valutazione andrologica);
- operatori coinvolti;
- eventuali anomalie riscontrate;
- trattamenti sanitari pre- e post- attività.

Anatomia Patologica



versione web
del capitolo

Il Reparto di Anatomia Patologica ha iniziato la sua attività nella sede di Lodi il 28 febbraio 2005, con un servizio di diagnostica rivolto prevalentemente agli animali da reddito, al cavallo, e in minor misura ai piccoli animali. Dal 2018, con il trasferimento a Lodi di tutto l'OVU, l'attività diagnostica relativa ai piccoli animali è andata progressivamente aumentando ed è ora preponderante.

Oltre all'attività necroscopica, il reparto fornisce servizi diagnostici di istopatologia, citopatologia e di immunoistochimica. Il reparto fornisce inoltre costante supporto all'attività didattica dei corsi curriculari, dei tirocini (pre-professional training) e dei percorsi post-laurea.

La maggior parte dell'attività diagnostica necroscopica si svolge sui soggetti deceduti nei reparti ospedalieri, mentre i casi conferiti direttamente al reparto da strutture veterinarie esterne o da privati cittadini provengono prevalentemente dai territori della provincia di Lodi, dalle province confinanti, e in misura minore anche da fuori Regione. L'attività di diagnostica istopatologica, immunoistochimica e citopatologica è svolta su casi riferiti dai reparti clinici dell'OVU, su casi riferiti da veterinari operanti in strutture esterne, o direttamente dai proprietari.

Locali del Reparto di Anatomia Patologica

L'attività del Reparto di Anatomia Patologica si svolge nei locali degli edifici 51060 (ex Edificio 9) e 51050 (ex Edificio 7). L'edificio 51060 è costituito da 2 piani interamente occupati dal reparto, mentre nell'edificio 51050, le attività del reparto occupano una parte del piano terreno. Il primo piano è adibito a locali tecnici accessibili al personale addetto alla manutenzione.

I locali destinati alle attività sono dettagliati a seguire e rappresentati graficamente nelle planimetrie (Figura 1I, Figura 2I). La suddivisione dei locali secondo il sistema a colori descritto nella parte generale del presente manuale viene riportata in Tabella 1I e rappresentata nelle planimetrie.

Edificio 51060 (ex Edificio 9)

L'edificio 51060 è costituito da 2 piani interamente occupati dal reparto.

Al *primo piano* sono presenti una stanza microscopio multi-testa, 4 studi, un'aula didattica (72 posti – gestita da CASLOD), servizi igienici.

Al *piano terreno* è presente un *atrio di accesso*, dal quale si accede al giro scale che porta al primo piano e al corridoio degli spogliatoi docenti. Dall'atrio, a destra dell'entrata del piano terreno, è presente un primo *corridoio* (T005) da cui si aprono a sinistra: lo *spogliatoio uomini* (locale T006), lo *spogliatoio donne* (locale T008), la *sala briefing* (locale T011). Il corridoio prosegue verso un primo *locale filtro*, separato da una porta, da cui si accede al *locale server* (T013) e al secondo corridoio (T014). Su questo *secondo corridoio* (T014) si aprono 2 porte di accesso a 2 locali: la porta di accesso al locale di raccordo (T026) e la porta di accesso al laboratorio di citologia (locale T015). Nel corridoio ci sono altre 3 porte non oltrepassabili: porta chiusa della Sala Settoria B (SS-B, locale T027), porta della Sala Settoria A (SS-A, locale T017) bloccata dal tavolino per i campioni prelevati in SS-A e porta chiusa del laboratorio sporco annesso alla SS-A (T016).

Il *locale di raccordo* (T026) serve per l'entrata alle sale settorie SS-A (per grandi e piccoli animali) e SS-B (per organi patologici prelevati al macello). Al locale si accede sia dall'esterno (ingresso/uscita studenti), sia dall'interno (ingresso docenti, personale tecnico e studenti volontari, tirocinanti e in tesi). L'ambiente è costituito da un locale con dogane danesi a "L" e rastrelliere porta stivali, e prosegue in un corridoio (T021) con servizi igienici e relativi antibagni (da T022 a T025), lavandino e macchina lavastivali. Da questo secondo locale si accede direttamente alla SS-A.

Il *laboratorio di citologia* (locale T015) ha un unico accesso dal corridoio T014. Al laboratorio si accede dal corridoio entrando sulla sinistra. Il laboratorio di citologia è dotato di cappa chimica, postazione di colorazione, stufa ventilata per l'asciugatura dei vetrini, microscopio ottico, vetrinette, armadi e cassettiere.

Sala Settoria-A

Alla *sala settoria A* (SS-A, locale T017) si accede solo dal corridoio T021, attraversando il locale T026. La sala SS-A è la sala settoria maggiormente utilizzata, dove si eseguono tutte le necroscopie dei grandi animali e la maggior parte delle altre, indipendentemente che siano di interesse diagnostico, piuttosto

che didattico o di ricerca.

All'interno della SS-A sono a disposizione grembiuli gommati lavabili e guanti antitaglio di metallo, indossati dalle persone che hanno un ruolo attivo nelle procedure di dissezione. I cadaveri vengono posti sui tavoli, con l'uso del paranco se di grandi dimensioni, dal personale tecnico e/o docente abilitato e munito di casco protettivo per i carichi sospesi. La dissezione avviene con le diverse metodologie previste nelle varie specie.

Attigui alla SS-A sono presenti il laboratorio sporco (T016), il locale lavanderia (T019), 2 magazzini e la cella frigorifera, che si affacciano su un corridoio posteriore (T020).

Il *laboratorio sporco* (T016) ha un unico accesso dalla sala settoria, previo passaggio su un tappetino disinfettante. In questo locale sono presenti una postazione informatica adeguatamente protetta, una cappa chimica, uno stereomicroscopio per la diagnostica rapida; vasche di macerazione a temperatura controllata per la preparazione dei preparati scheletrici.

Il *locale lavanderia* (T019) è dotato di lavatrice e asciugatrice per il lavaggio dell'abbigliamento impiegato nelle attività di reparto (se non coperto dal contratto ospedaliero). In questo locale è presente anche parte dell'impianto di clorazione delle acque

reflue dalle sale settorie e dal piazzale posteriore all'edificio e la cui gestione è a carico dell'ufficio tecnico.

Il *magazzino* (T018) è utilizzato per lo stoccaggio dei campioni in formalina e per l'affilatura dei coltelli, il *magazzino sporco* posto sul lato opposto delle celle frigorifere è un locale adibito allo stoccaggio di materiale inerte utile per le necroscopie (es. guanti, contenitori vuoti per la formalina).

La *cella frigorifera* di stoccaggio a +4 °C è provvista di carroponte interno e scansie; da questa cella si accede alla cella -20 °C provvista di scansie.

Il *piazzale posteriore* è utilizzato per l'accesso dei cadaveri e il ritiro dei sottoprodotti di origine animale da parte dell'azienda incaricata. Il piazzale è realizzato in cemento impermeabile e al centro è presente un tombino per la raccolta delle acque di lavaggio destinate al trattamento disinfettante in cloratore prima di essere immesse nella rete fognaria.

Le attrezzature presenti nella SS-A e nei locali annessi sono elencate in Tabella 2I. Per quanto riguarda le prescrizioni sull'utilizzo di DPI nei vari locali descritti, occorre attenersi ai cartelli esposti e alle indicazioni riportate in Tabella 1I.

Tabella 1I. Sistema a colori dei locali, applicato al Reparto di Anatomia Patologica e ai locali utilizzati per le esercitazioni di anatomia normale.

CODICE COLORE	Locali del Reparto di Anatomia Patologica ABBIGLIAMENTO E DPI PRESCRITTI	RISCHIO	TIPOLOGIA DI ACCESSO
ZONA BLU	Edificio 51060: atrio di accesso, giroscale e tutto il primo piano. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso libero
ZONA GIALLA	Edificio 51060: corridoio T005, spogliatoi del personale, sala briefing, filtro T012, locale server, corridoio T014, accesso al locale di raccordo T026. Edificio 51050: corridoio di ingresso, spogliatoi, locale accettazione, magazzini. Vestiti propri o Dress code	BASSO	Accesso condizionato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti Proprietari e conduttori sotto la supervisione di personale formato
ZONA ARANCIONE	Edificio 51060: locale filtro della SS-B T028, laboratorio di citologia T015. Edificio 51050: laboratorio di istologia, laboratorio trimming, laboratorio di istologia normale. Dress code, camice, guanti monouso	MEDIO	Accesso limitato a: Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti
ZONA ROSSA	Edificio 51060: locale di raccordo T027, corridoio T26 e T021, SS-A, SS-B, laboratorio sporco, magazzino, magazzino sporco, lavanderia, cella frigorifera, piazzale. Edificio 51050: Sala Settoria C (SS-C), sala settoria D (SS-D), laboratorio di osteologia. Dress code, camice, stivali dedicati, camice monouso o grembiule, guanti monouso eventuali guanti anti-taglio, cuffia, mascherina FFP2, visiera o occhiali, coprimaniche monouso e casco per carichi sospesi Edificio 51060: cella frigorifera. Edificio 51050: celle frigorifere di anatomia patologica, celle frigorifere di anatomia normale T025 e T026.. Come sopra + giacca protezione freddo	ALTO	Accesso vietato Consentito solo ai medici veterinari e al personale docente <i>in servizio</i> , al personale tecnico <i>in servizio e autorizzato</i> , agli studenti <i>autorizzati</i>

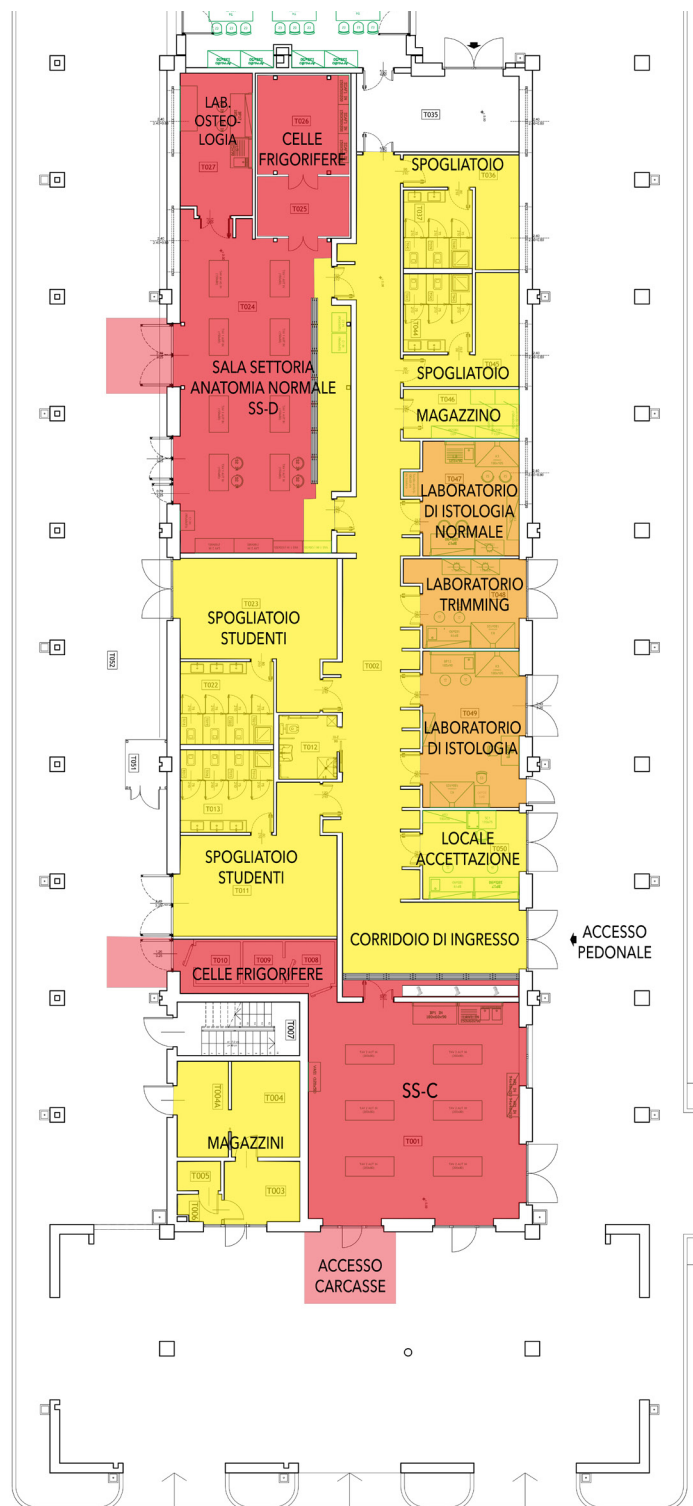


Figura 2I. In alto: planimetria dell'edificio 51050 (ex edificio 7). Il Reparto di Anatomia Patologica e le sale utilizzate per le esercitazioni di anatomia normale e ispezione degli alimenti sono rappresentate utilizzando il sistema a colori dei locali ospedalieri.

Figura 1I. A sinistra: planimetria dell'edificio 51060 (ex edificio 9). Il Reparto di Anatomia Patologica è rappresentato utilizzando il sistema a colori dei locali ospedalieri.

Sala Settoria B

Alla *sala settoria B* (SS-B, locale T027) si accede tramite il locale di raccordo T026. La SS-B è destinata alle attività didattiche esercitative su organi prelevati al macello. In questa sala non si eseguono necroscopie. Alla SS-B è annesso il *locale filtro* T028, con apertura all'esterno, da cui vengono introdotti e rimossi gli organi. In questo locale sono presenti un frigorifero per reagenti e un congelatore.

Tabella 2I. Attrezzature presenti nella Sala Settoria A e nei locali di sua pertinenza.

Sala Settoria A	Tavoli per l'esecuzione delle necroscopie Vetrinette e armadi per gli strumenti settoriai Bilancia elettronica Sega a nastro Impianto di purificazione aria UV Impianto idrico Impianto elettrico (220V e 380V) Carroponte Banco deposito campioni da analizzare in altri laboratori
Laboratorio sporco	Postazione informatica (computer in rete con accesso a tutti i data base, stampante, scanner) Vasche macerazione ossa a temperatura controllata Banchi di lavoro per allestimento preparati scheletrici Stereomicroscopio Microscopio per la diagnostica rapida Cappa chimica Impianto idrico Impianto elettrico (220V)
Magazzino	Armadi aspiranti Cappa chimica con lavandino Banco per affilatura coltelli Impianto elettrico (220V)
Lavanderia	Lavatrice Asciugatrice Scaffale porta detergenti Contenitore biancheria sporca Impianto di clorazione Vasca per il Cloro Contenitore di trattamento chimico dei liquidi reflui Quadri elettrici
Corridoio	Carrelli di trasporto cadaveri Carroponte
Magazzino sporco	Scaffalature contenenti materiale in uso nella sala settoria Armadio blindato
Celle frigorifere	+ 4 °C Carroponte Scaffalature Vasconi di stoccaggio materiale biologico destinato allo smaltimento Contenitori per il materiale non ancora analizzato -20 °C Scaffali

All'interno della SS-B sono a disposizione guanti antitaglio che vengono indossati dalle persone che hanno un ruolo attivo nelle procedure di dissezione. Gli organi sono disposti sul tavolo settoria dal personale tecnico all'interno di contenitori lavabili e disinfettabili.

Le attrezzature presenti nella SS-B e nei locali annessi sono elencate in Tabella 3I. Per quanto riguarda le prescrizioni sull'utilizzo di DPI nella SS-B, occorre attenersi ai cartelli esposti e alle indicazioni riportate in Tabella 1I.

Edificio 51050 (ex Edificio 7)

Questo edificio è occupato in parte dai locali a utilizzo del reparto di anatomia patologica, in parte dai locali utilizzati per le esercitazioni di anatomia normale e di ispezione degli alimenti di origine animale. Completano l'edificio i locali a uso dello Skill Lab e i locali del Treadmill (vedasi reparto equini).

I locali da T003 a T006 sono adibiti a *magazzino* con servizi igienici. A questi locali si accede dall'esterno.

L'accesso principale all'edificio, indicato nella planimetria in Figura 2I come *accesso pedonale*, porta a un *corridoio principale* (T002), alla cui sinistra si trovano la dogana danese e le scaffalature per gli stivali con accesso/uscita diretta alla Sala Settoria C (SS-C).

Sala Settoria C

La *Sala Settoria C* (SS-C, locale T001) è destinata alle attività diagnostiche necroscopiche e alle attività didattiche esercitative su piccoli animali, volatili, animali non convenzionali. In questa sala vengono eseguite anche le esercitazioni di anatomia normale, quando eseguite su cadaveri di animali da compagnia (es. cani o gatti di canile o di gattile) deceduti spontaneamente e di cui sia nota o meno la causa del decesso. Nella SS-C sono presenti una *cella frigorifera* di stoccaggio a +4 °C e la cella freezer -20 °C.

All'interno della SS-C sono a disposizione guanti antitaglio, indossati da tutti coloro che hanno un ruolo attivo nelle procedure di dissezione. I cadaveri vengono posti sui tavoli dal personale tecnico. La dissezione avviene con le diverse metodologie previste nelle varie specie.

Le attrezzature presenti nella SS-C e nei locali annessi sono elencate in Tabella 4I. Per quanto riguarda le prescrizioni sull'utilizzo di DPI nei vari locali descritti, occorre attenersi ai cartelli esposti e alle indicazioni riportate in Tabella 1I.

Tabella 3I. Attrezzature presenti in corrispondenza della Sala Settoria B e nei locali di sua pertinenza.

Sala Settoria B	Tavolo anatomico Contenitori per gli strumenti settoriai Impianto di purificazione aria UV Impianto idrico Impianto elettrico (220V)
Locale filtro	Congelatore a pozzo Frigorifero a due ante Banco di lavoro Impianto elettrico (220V)

Sala Settoria D

La *sala settoria D* (SS-D, locale T24) di anatomia normale è destinata alla dissezione di animali, organi o visceri sani, e comprende una sala di dissezione, un laboratorio, una *camera fredda* a +4 °C e una *cella* a -20 °C. I locali sono utilizzati sia per l'attività esercitativa di anatomia normale, sia per le esercitazioni di ispezione degli alimenti (pesci, molluschi, organi normali), ossia ogni qual volta non si debba manipolare carcasse o organi patologici.

La sala è dotata di sei tavoli da dissezione, ogni tavolo è dotato di tablet touchscreen per la consultazione. Ogni tablet è completamente avvolto da rivestimento protettivo, che viene lavato con acqua fredda e detergente e disinfettato alla fine di ogni sessione di dissezione. La sala è dotata di 6 lavandini, di cui 4 in zona sporca, per il lavaggio dei ferri e degli strumenti al termine della dissezione, e 2 in zona pulita, per il lavaggio delle mani prima di lasciare la sala. Dopo ogni utilizzo, i lavandini sono lavati con acqua fredda e disinfettati senza risciacquo. I ferri vengono lavati ad alta temperatura utilizzando una lavastoviglie dedicata.

Annesso alla sala si trova un *piazzale* (lato sud dell'edificio 51050), utilizzato per il lavaggio, la disinfezione, e il deposito dei contenitori di stoccaggio e trasporto dei sottoprodotti di origine animale. La delimitazione della zona sporca, compresa l'area del piazzale, è segnalata da una linea rossa tracciata sul pavimento.

Per quanto riguarda le prescrizioni sull'utilizzo di DPI nei vari locali descritti, occorre attenersi ai cartelli esposti e alle indicazioni riportate in Tabella 1I.

Altri locali

L'edificio 51050 è dotato di un *locale accettazione* (T050), con postazione informatica per la registrazione dei campioni istologici e citologici; un *laboratorio di istologia* (T049) provvisto di 2 cappe chimiche (inclusione e colorazione) e banchi di lavoro destinati al taglio delle sezioni istologiche; un *laboratorio di istologia normale* (T047) provvisto di una cappa chimica per l'inclusione e la colorazione dei preparati, e banchi di lavoro; un *laboratorio trimming* (T048) con cappa chimica, processatore automatico a vuoto dei campioni istologici, 2 armadi aspiranti di cui uno per lo stoccaggio reagenti e uno per i campioni istologici fissati in formalina pre- e post- trimming; un *magazzino* (T046), 2 *spogliatoi studenti* e 2 *spogliatoi docenti e personale tecnico*.

Tabella 4I. Attrezzature presenti in corrispondenza della Sala Settoria C e nei locali di sua pertinenza.

Sala Settoria C	Tavoli anatomici per l'esecuzione delle necroscopie Vetrinette e armadi per gli strumenti settoriali Impianto di purificazione aria UV Impianto idrico e Impianto elettrico (220V e 380V) Banco di appoggio
Celle frigorifere	+ 4 °C Contenitori di stoccaggio del materiale biologico -20 °C Contenitori di stoccaggio del materiale biologico

Le attrezzature presenti nei diversi laboratori, sono elencate in Tabella 5I. Per quanto riguarda le prescrizioni sull'utilizzo di DPI nei vari locali descritti, occorre attenersi ai cartelli esposti e alle indicazioni riportate in Tabella 1I.

Descrizione dei flussi in entrata e uscita

Le persone che accedono al reparto sono rappresentate dal *personale docente*, dal *personale tecnico*, dal *personale a contratto*, dai *laureati* coinvolti nei vari percorsi formativi post-laurea, dagli *studenti*, da eventuali *visitatori autorizzati*. Gli studenti che frequentano abitualmente il reparto (studenti volontari, laureandi e tirocinanti), seguono i flussi di **accesso del personale**. I gruppi di studenti che frequentano le esercitazioni pratiche curriculari seguono il percorso dedicato all'**accesso degli studenti**.

Accesso all'edificio 51060

Accesso del personale

Tutto il personale (e assimilati) entra nell'edificio dalla porta laterale annessa al giroscale con il proprio abbigliamento. Con questo abbigliamento può accedere al piano primo, dove non è previsto l'uso di alcun DPI e al primo corridoio del piano terreno, dove sono presenti gli spogliatoi (uomini e donne). Negli spogliatoi può indossare il green (che per il personale è fornito

Tabella 5I. Attrezzature presenti nei laboratori *puliti* dell'edificio 51050.

Locale accettazione	Postazione informatica per la registrazione dei campioni istologici e citologici conferiti Bancone di appoggio-lavoro, vetrinette, armadi e cassettiere Impianto idrico e impianto elettrico (220V)
Laboratorio di istologia	2 cappe chimiche Postazione di inclusione Postazione di colorazione Bancone di lavoro con 2 postazione di taglio (microtomo, piastra fredda e bagnetto stendi fettine) 2 stufe ventilate per asciugatura vetrini Microscopio ottico Vetrinette, armadi e cassettiere Impianto idrico e impianto elettrico (220V)
Laboratorio trimming	Cappa chimica Postazione di trimming Bancone di lavoro Armadi aspiranti per reagenti e campioni in formalina Processatore automatico Vetrinette, armadi e cassettiere Impianto idrico e impianto elettrico (220V)
Laboratorio di istologia normale	Cappa chimica Postazione di colorazione Stufa ventilata per asciugatura vetrini Vetrinette, armadi e cassettiere Impianto idrico e impianto elettrico (220V)

dall'ospedale, mentre per gli studenti e i borsisti è di proprietà e le calzature ospedaliere.

Presso il *locale filtro* (T012) sono a disposizione camici di stoffa adeguati alla sala settoria e camici bianchi da laboratorio che vengono lavati e igienizzati in Reparto.

A questo punto il personale, indossando il camice e le calzature ospedaliere, può accedere al *corridoio interno* (locale T014) e ai locali annessi (laboratorio di citologia, banco per il ritiro dei campioni da analizzare provenienti dalla SS-A, locale di raccordo sale anatomiche SS-A e SS-B).

Nel *laboratorio citologia* (T015) tutto il materiale viene maneggiato con guanti monouso non sterili.

Per accedere al *locale di raccordo* (T026) posto immediatamente dopo il locale filtro (T012) occorre eseguire scrupolosamente le seguenti operazioni per la vestizione:

- presentarsi all'ingresso del locale di raccordo con il green e con il camice in stoffa dedicato;
- controllare le unghie che devono essere tenute corte in modo da non sollecitare il materiale di cui sono prodotti i guanti e provocare lesioni o microfessurazioni, evitare l'uso di unghie artificiali;
- rimuovere anelli, braccialetti, collane e orologi;
- raccogliere i capelli lunghi e legarli, usare eventualmente il copricapo.

Nel locale di raccordo T026, fermarsi davanti alle panche danesi e seguire le indicazioni riportate nella cartellonistica che prevedono le seguenti operazioni in sequenza:

- prelevare gli stivali dall'apposita rastrelliera e posizionarli oltre la dogana danese;
- sedersi sulla panca danese (lato *pulito* del locale di raccordo), rimuovere le proprie scarpe, girarsi verso il lato *sporco* e calzare gli stivali di gomma da indossare sopra il pantalone;
- indossare guanti medicali monouso seguendo le istruzioni sugli appositi cartelli e le indicazioni nel capitolo sui DPI della parte generale del presente manuale;
- in caso di specifiche esigenze e potenziali rischi prevedibili, indossare anche gli occhiali protettivi o la visiera facciale, la mascherina FFP2, il copricapo e le coprimaniche monouso.

Accesso degli studenti

Per gli studenti è previsto l'accesso al *locale di raccordo* (T026) tramite la porta laterale che mette in comunicazione il locale direttamente con l'esterno dell'edificio 51060. Lo studente deve presentarsi alle attività con il green e con il camice in stoffa dedicato, avendo riposto gli effetti personali negli armadietti dislocati nei locali adibiti a spogliatoio studenti dell'edificio 51050. Accedendo da questo varco, sono presenti una rastrelliera porta stivali, contenente stivali a uso dedicato al Reparto di Anatomia Patologica, e la dogana danese.

Le procedure per l'accesso sono le seguenti:

- sedersi sulla panca danese (lato *pulito* del locale);

- rimuovere le proprie scarpe e girarsi verso il lato *sporco*;
- calzare gli stivali di gomma antinfortunistici da indossare sopra il pantalone;
- indossare il camice impermeabile monouso;
- indossare i guanti medicali monouso seguendo le istruzioni sugli appositi cartelli e le indicazioni del capitolo sui DPI nella parte generale del presente manuale;
- in caso di specifiche esigenze e potenziali rischi biologici prevedibili, è necessario indossare anche gli occhiali protettivi (o la visiera facciale), la mascherina FFP2, il copricapo e le copri-maniche monouso.

Da questo locale si può accedere a entrambe le sale settorie SS-A e SS-B. Occorre ricordare che tutto quanto presente nelle sale settorie è potenzialmente infetto. Pertanto, prima di intraprendere qualunque manualità, si indossano i guanti monouso a disposizione seguendo le istruzioni sugli appositi cartelli. Prima di eseguire o assistere a una necropsia, ricordarsi di indossare il camice e, per le autopsie dei grandi animali, anche il grembiule di tela gommata lavabile e disinfettabile. Quando si maneggiano strumenti da taglio, occorre indossare i guanti antitaglio.

Accesso all'edificio 51050

Personale e studenti accedono all'edificio 51050 dal corridoio di ingresso attraverso l'accesso pedonale.

L'accesso pedonale (lato nord) è comune per l'accesso alla Sala Settoria C, alla Sala Settoria D e ai laboratori. Consente inoltre agli studenti e al personale di accedere tramite un corridoio comune agli spogliatoi dotati di armadietti. Il personale e gli studenti che devono svolgere attività in Sala Settoria possono indossare il camice di stoffa o il green, eventuale cuffia per capelli, e successivamente il camice monouso e riporre gli effetti personali negli appositi armadietti dislocati nei rispettivi spogliatoi. In spogliatoio devono essere rimossi gli anelli, i braccialetti, le collane, l'orologio e occorre controllare che le unghie siano corte, in modo da non sollecitare il materiale di cui sono prodotti i guanti e provocare lesioni o microfessurazioni. Negli spogliatoi sono presenti gli indumenti monouso da indossare prima di accedere alla SS-D. All'ingresso della SS-C sono presenti delle dogane danesi per l'accesso alle sale, mentre nella SS-D le dogane danesi sono collocate all'interno, in una zona filtro.

Accesso alla Sala Settoria C

In corrispondenza dell'accesso pedonale, sono presenti uno scaffale porta stivali, contenente stivali ad uso dedicato alla SS-C e la dogana danese. Eseguire scrupolosamente le seguenti operazioni per la vestizione:

- presentarsi alla dogana danese con il green;
- raccogliere i capelli lunghi e legarli, se necessario usare il copricapo;
- nel corridoio di ingresso, fermarsi davanti alle panche danesi e prelevare gli stivali dall'apposita rastrelliera;
- posizionare gli stivali oltre la dogana danese verso la zona sporca;

- sedersi sulla panca danese (lato *pulito* del corridoio), rimuovere le proprie scarpe, girarsi verso il lato *sporco* e calzare gli stivali di gomma da indossare sopra il pantalone;
- indossare il camice impermeabile monouso;
- indossare i guanti medicali monouso seguendo le istruzioni sugli appositi cartelli.

In caso di specifiche esigenze e potenziali rischi prevedibili, indossare anche gli occhiali protettivi (o la visiera facciale), la mascherina FFP2, il copricapo e le copri-maniche monouso.

Accesso alla Sala Settoria D

L'accesso alla sala settoria D avviene tramite l'utilizzo della porta posta in fondo al corridoio, segnalata da un apposito cartello di "ENTRATA". All'ingresso è presente una zona filtro delimitata da apposita segnaletica sul pavimento. Entrando, a sinistra, si trovano le dogane danesi, lo scaffale porta-stivali con gli stivali dedicati alla SS-D

Le operazioni per la preparazione in ingresso sono le seguenti:

- nella zona filtro, indossare i guanti monouso seguendo le istruzioni sugli appositi cartelli e dirigersi verso la dogana danese;
- sedersi sulla dogana danese (lato della zona filtro), rimuovere le proprie scarpe, poggiare i piedi sugli appositi tappetini di plastica e posizionare le scarpe nella scarpiera;
- prelevare gli stivali dalla rastrelliera e appoggiarli nella zona sporca;
- girarsi verso il lato sporco e indossare gli stivali;
- in caso di specifiche esigenze e potenziali rischi prevedibili, indossare anche la mascherina FFP2 monouso.

Procedure di accesso durante le esercitazioni di osteologia. Durante le esercitazioni di osteologia, la sala viene utilizzata con materiale non a rischio (ossa e preparati osteologici a secco). In queste occasioni, l'accesso alla sala degli studenti e del personale, è consentito con l'esclusivo uso di sovrascarpe monouso e camice di stoffa lavabile.

Procedure di accesso durante le esercitazioni di ispezione dei prodotti della pesca. Durante queste esercitazioni, la sala viene utilizzata con materiale non a rischio (alimenti). In queste occasioni, l'accesso degli studenti e del personale alla sala è consentito con l'esclusivo uso di sovrascarpe monouso e camice di stoffa lavabile.

I *visitatori occasionali* possono accedere con le stesse modalità, e cioè con sovrascarpe e l'abbigliamento protettivo monouso a disposizione.

Gli *strumenti di dissezione* sono forniti direttamente in sala e vengono lavati accuratamente e disinfettati alla fine di ogni sessione dal personale. Le lame di bisturi vengono opportunamente smaltite negli agobox.

Uscita dalle sale settorie

Per l'uscita dalle sale settorie SS-A, SS-B e SS-C di anatomia patologica, al termine delle attività, occorre eseguire le sottoe-

lencate procedure da eseguire in sequenza:

- lavare le mani ancora guantate al lavandino interno;
- avviarsi all'uscita verso il locale filtro;
- prima di accedervi togliere il grembiule plastico (se utilizzato) e riporlo nell'apposito contenitore, togliere il camice monouso e i coprimaniche (se utilizzati) e inserirli nell'apposito contenitore per i rifiuti speciali;
- entrare nella area filtro della sala settoria;
- lavare e igienizzare gli stivali con l'apposita macchina lavastivali;
- rimuovere un primo guanto partendo sempre dal polso, rivoltandolo dall'interno verso l'esterno e tenerlo nella mano che indossa ancora il guanto;
- rimuovere il secondo guanto afferrandolo dall'interno nella zona del polso e rovesciarlo facendo rimanere all'interno il primo guanto tolto in precedenza;
- smaltire i guanti nel contenitore dei rifiuti speciali¹.
- se indossati, rimuovere gli occhiali o la visiera e depositarli nell'apposito contenitore indicato, da cui il personale tecnico potrà successivamente prenderli per disinfettarli e riordinarli;
- se indossati, rimuovere il copricapo e la mascherina FFP2 che devono essere smaltiti nel contenitore dei rifiuti speciali;
- lavarsi accuratamente le mani seguendo le indicazioni riportate nel cartello esposto e secondo le indicazioni della parte generale del presente manuale;
- sedersi sulla panca danese, rimuovere gli stivali e, dopo essersi girati verso l'*area pulita*, indossare le proprie calzature e riporre gli stivali utilizzati sullo scaffale;
- sanificare l'interno degli stivali appena utilizzati con il disinfettante spray a disposizione a base di ipoclorito di sodio;
- sanificarsi le mani con apposito gel igienizzante a base alcolica e lasciare lo spogliatoio.

Per l'uscita dalla sala settoria SS-D, è necessario seguire le seguenti procedure:

- lavare e disinfettare le mani ancora guantate nel lavandino interno collocato in zona sporca;
- lavare gli stivali con l'apposita lavastivali, situata al confine tra area sporca e zona filtro, procedendo con uno stivale alla volta.
- rimuovere camice e smaltirlo nel contenitore dei rifiuti speciali;
- dirigersi verso la dogana danese, lato sporco, ove è collocato il tappetino assorbente e disinfettante: calpestarlo e

¹ Rimuovere e smaltire i guanti è la fase più delicata di tutto il ciclo di utilizzo dei guanti, in quanto, oltre a essere quella che permette il contatto involontario con gli inquinanti (sia chimici che biologici), è strettamente legata alla capacità dell'operatore di gestire correttamente il dispositivo di protezione individuale. I guanti medicali monouso non vanno mai riutilizzati.

successivamente sedersi sulla dogana danese per procedere alla rimozione degli stivali;

- togliere gli stivali rimanendo con gli stessi sul tappetino assorbente e girarsi verso la zona filtro appoggiando i piedi sugli appositi tappetini in gomma;
- recuperare le proprie scarpe, poggiarle di fianco al tappetino e indossarle;
- riporre gli stivali sul porta-stivali senza appoggiarli a terra nella zona filtro;
- 8) rimuovere i guanti come segue: togliere un primo guanto partendo sempre dal polso, rivoltandolo dall'interno verso l'esterno e tenerlo nella mano che indossa ancora il guanto;
- rimuovere il secondo guanto afferrandolo dall'interno nella zona del polso e rovesciarlo facendo rimanere all'interno il primo guanto tolto in precedenza;
- smaltire i guanti nel contenitore dei rifiuti speciali;
- lavare e disinfettare accuratamente le mani nel lavandino in zona filtro;
- uscire dalla sala, seguendo il cartello di "USCITA".

Gestione del rischio

Il Personale che opera nelle Sale Settorie (A, B e C) e nei locali annessi, è costituito dalle figure elencate a seguire.

I *docenti, dottorandi, specializzandi, borsisti* eseguono o supervisionano l'esecuzione delle necroscopie e delle procedure diagnostiche che si svolgono nelle sale settorie.

I *tecnici di sala necroscopia* sono personale dell'Ateneo assegnati al Dipartimento o arruolati a contratto, che operano conformemente a quanto previsto dai relativi contratti. I tecnici manipolano i cadaveri di animali o i visceri prelevati durante interventi diagnostici e studi scientifici, eseguono prelievi di liquidi organici, assistono nell'esecuzione delle necroscopie, delle attività didattiche e nelle procedure di prelievo del materiale biologico fissato, sono preposti al lavaggio e alla sanificazione degli ambienti e delle strutture presenti.

Gli *studenti*, infine, partecipano all'attività di didattica esercitativa, sotto il tutoraggio del docente, e all'attività di ricerca relativa al proprio argomento di tesi, sotto la responsabilità dei loro relatori.

Il *Responsabile del Reparto* e tutto il personale attivo nelle Sale Settorie è parte attiva nel controllo del rispetto dei vari protocolli di lavoro, promuovendo la sicurezza di tutti gli operatori coinvolti.

Rischio fisico

Abrasioni, graffi, tagli, traumi oculari si possono verificare per errori durante la manipolazione delle carcasse degli animali. Attraverso tali lesioni possono essere trasmessi agenti biologici patogeni.

Le **ferite da taglio o da puntura** sono dovute all'impiego

scorretto di strumenti, siringhe, aghi, lame, seghe, strumentazione per necroscopia e per il *trimming*.

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

Prevenzione

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

Per la prevenzione delle ferite, occorre utilizzare sistemi di protezione individuali (guanti monouso, guanti in maglia di metallo anti-taglio, occhiali). Tutte le ferite devono essere segnalate al personale che supervisiona le attività perché possono risultare la via di ingresso di patogeni. La procedura, in caso di ferite, prevede un'accurata pulizia e disinfezione della ferita e un controllo medico (pronto soccorso o medico di base).

Per la prevenzione dei traumi, gli utilizzatori autorizzati a frequentare le sale settorie, a qualsiasi titolo, devono essere preventivamente informati e formati sui rischi a cui si potrebbero trovare esposti e sui comportamenti da adottare. Il personale autorizzato a utilizzare il paranco deve indossare il caschetto.

Per la prevenzione delle affezioni respiratorie, utilizzare il giaccone per la protezione dal freddo quando si accede alle celle frigorifere.

Per la prevenzione degli incidenti da folgorazione, occorre disinserire dall'alimentazione, dopo l'uso, e comunque prima di eseguire le operazioni di pulizia, tutti gli strumenti che non necessitano di alimentazione elettrica continua, come ad esempio i congelatori.

Rischio chimico

I rischi chimici e tossici sono connessi all'utilizzo di detersivi, disinfettanti, sostanze ad azione scrostante utilizzati per la pulizia dei locali e delle attrezzature, oppure all'uso di sostanze chimiche utilizzate a scopo diagnostico, di ricerca o per il trattamento particolare dei tessuti.

Relativamente alle sostanze chimiche esiste un rischio da contatto (ustioni o congelamento), inalazione o inalazione (infiammazione delle mucose delle vie respiratorie ed oculo-congiuntivali). Alcune sostanze, come per esempio la formalina, hanno effetti tossici, cancerogeni e teratogeni.

Prevenzione

L'attività di sanificazione dei locali e delle attrezzature è di fondamentale importanza e deve essere eseguita costantemente per garantire condizioni di impiego ottimali di tutte le strutture e per la prevenzione delle malattie infettive. Nell'impiego dei

presidi detergenti e disinfettanti, occorre attenersi scrupolosamente alle indicazioni d'uso della casa produttrice (indicate nella scheda di sicurezza del prodotto), effettuare una diluizione corretta e non miscelare prodotti diversi. Ogni prodotto utilizzato o collocato in sala settoria deve avere a disposizione la scheda di sicurezza, e devono essere adottati tutti gli accorgimenti in essa previsti a scopo preventivo e a scopo protettivo, sia in situazioni ordinarie, che in situazioni di emergenza. Durante le attività di sanificazione occorre utilizzare i sistemi di protezione individuale, seguendo le indicazioni del capitolo sui DPI della parte generale del manuale (guanti, grembiule impermeabile o camice impermeabile monouso, cuffia, mascherina in caso di rischio di inalazione di vapori, visiera o occhiali per proteggersi dagli schizzi), e assicurarsi che il personale autorizzato a frequentare le sale settorie a qualsiasi titolo sia preventivamente informato e formato sui rischi a cui si potrebbe trovare esposto e sui comportamenti da tenere.

Per quanto riguarda le sostanze chimiche utilizzate a scopo diagnostico per il trattamento particolare dei tessuti, occorre seguire le specifiche indicazioni relative ai singoli prodotti e lavorare sotto cappa chimica utilizzando specifici DPI (camice, guanti).

Procedure relative alla fissazione dei tessuti biologici

I campioni di tessuto prelevati durante le operazioni eseguite nelle sale settorie sono posti in un barattolo di materiale plastico monouso che viene riposto sotto la cappa chimica nel magazzino di stoccaggio dei campioni, dove l'operatore provvederà al riempimento con una soluzione di formaldeide al 4%. I campioni in formalina vengono conservati in appositi armadi aspiranti in attesa del completamento della fissazione. A fissazione ultimata, i campioni vengono posti sul banco deposito campioni da analizzare, in un apposito contenitore chiuso, e quindi trasportati nel laboratorio trimming dell'edificio 51050 per essere ridotti sotto cappa chimica, e posti in apposite biocassette prima della processazione e l'allestimento dei preparati istologici, che avviene nel medesimo locale.

Rischio Biologico

Gli animali domestici, selvatici e da laboratorio possono trasmettere all'uomo numerose malattie (zoonosi). L'operatore può infettarsi per via orale, per via respiratoria, per via occhio-congiuntivale, per via transcutanea (a cute integra) e attraverso abrasioni e tagli.

Prevenzione

La prevenzione del rischio biologico prevede l'utilizzo di sistemi di protezione in funzione della classe di rischio biologico ragionevolmente prevedibile per il tipo di attività che di volta in volta si deve effettuare. Il personale autorizzato a frequentare la sala settoria, a qualsiasi titolo, deve essere preventivamente informato e formato sui rischi a cui si potrebbe trovare esposto e sui comportamenti da tenere.

È fatto divieto a tutti gli operatori di fumare e introdurre

alimenti nelle sale settorie e nei locali annessi.

Per qualsiasi attività da svolgersi nelle sale settorie è obbligatorio utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale, attenendosi alle indicazioni del capitolo sui DPI della parte generale del presente manuale.

Le indicazioni operative generali, utili alla prevenzione del rischio biologico nelle sale settorie, sono schematizzate in Tabella 6I.

Gestione del materiale biologico

Conferimento del materiale biologico

Il punto nodale per la biosicurezza del reparto è rappresentato dalla gestione del materiale organico (cadaveri e visceri), dei flussi e della pulizia e sanificazione dei locali deputati all'attività settoria (sale anatomiche, celle di stoccaggio, spogliatoi attigui, locali di accesso e passaggio).

Il materiale biologico non fissato, che viene conferito al reparto, ha differenti provenienze e segue differenti *iter* di lavorazione.

Cadaveri

I cadaveri conferiti dai reparti ospedalieri per la necropsia o per lo smaltimento sono trasportati secondo le norme di biosicurezza adottate dai Reparti di provenienza: il personale dei reparti ospedalieri registra sul gestionale l'avvenuto decesso del soggetto e compila la richiesta di necropsia e/o di smaltimento della carcassa. Quest'ultimo viene quindi trasportato al Reparto di Anatomia Patologica dal personale del reparto ospe-

Tabella 6I. Indicazioni operative generali per la prevenzione del rischio biologico durante l'attività in sala settoria.

Limitare il più possibile lo spargimento di liquidi biologici (sangue, urine, essudati), frammenti di tessuti (pelo, penne, piume), contenuto gastrointestinale.
Bagnare i cadaveri degli uccelli e dei piccoli roditori prima di eseguire la necropsia.
Azionare le apparecchiature UV per la purificazione dell'aria.
Contrastare l'ingresso e la permanenza di insetti (esiste un programma di disinfestazione periodica da parte di una ditta incaricata).
Inserire i resti degli animali negli appositi contenitori per lo smaltimento o in sacchi opportunamente capienti e richiudibili se da avviare allo smaltimento individuale.
Riporre il materiale patologico negli appositi contenitori nella cella frigorifero secondo la destinazione di smaltimento (vedasi specifica procedura).
Procedere, al termine delle operazioni, al lavaggio, detersione e disinfezione dello strumentario, delle superfici e dei pavimenti con l'uso di prodotti specifici (es. Virkon® S, Esodeterferri®).

daliero conferente, avvalendosi di un apposito carrello dedicato o di un apposito contenitore lavabile e disinfettabile, evitando la dispersione di liquame cadaverico. La carcassa viene quindi depositata nella cella refrigerata o di congelamento a seconda delle necessità.

I cadaveri conferiti dall'esterno per la necropsia giungono al reparto trasportati dai proprietari o dai loro incaricati. L'accettazione viene eseguita dal personale ospedaliero, utilizzando il software gestionale in uso, e dal personale del reparto, utilizzando il database di reparto. Il proprietario compila i documenti di accettazione disponibili online o che trova al suo arrivo in reparto in formato cartaceo (Figura 3I, 4I e 5I). Il proprietario, o suo delegato per la registrazione e per la compilazione della modulistica, si ferma alla postazione ubicata nel giroscale dell'edificio 51060; per la consegna della carcassa raggiunge il piazzale posteriore dell'edificio 51060, dove un addetto ritira il cadavere che viene depositato nella cella refrigerata in attesa dello svolgimento della necropsia. I cadaveri che venissero conferiti già congelati, a seconda delle esigenze, saranno conservati in cella di congelamento o in cella refrigerata in attesa della necropsia. Non si accettano cadaveri provenienti dall'esterno per il solo smaltimento.

Visceri e organi

Visceri e organi, provenienti dai mattatoi, sono conferiti al reparto dal personale tecnico o docente del Dipartimento, all'interno di appositi contenitori ermetici numerati e autorizzati dalla ATS. Tutto il materiale è scortato da un documento di trasporto (DDT) con numerazione progressiva, compilato dal responsabile del trasporto e controfirmato dal responsabile dell'impianto di provenienza, che viene consegnato all'addetto del reparto di Anatomia patologica che riceve il materiale biologico. Il DDT deve contenere le informazioni sottoelencate:

- descrizione e quantitativo del materiale trasportato;
- targa del veicolo impiegato per il trasporto;
- identificativo del/dei contenitore/i;
- luogo di provenienza (es. macello);
- destinazione (polo universitario);
- data del trasporto;
- firma del responsabile dell'impianto di produzione;
- firma del trasportatore.

I contenitori per il trasporto, come i DDT non ancora compilati, sono a disposizione presso il reparto.

Il materiale viene stoccato nella cella refrigerata. Su questo materiale deve essere apposta l'indicazione del nome del responsabile e della data di utilizzo. Oltre tale data il personale del reparto provvederà allo smaltimento (vedasi oltre).

I contenitori per il trasporto verranno quindi lavati e disinfettati secondo apposite procedure (vedasi oltre).

Il materiale conferito viene registrato sul software gestionale con riferimento al numero progressivo del DDT, che viene conservato in reparto per almeno 2 anni.

Campioni biotici o citologici

Per i campioni biotici o citologici provenienti da altri reparti ospedalieri, l'invio del materiale biologico è preceduto dall'invio di specifica richiesta effettuata sul software gestionale in uso.

Il materiale biotico, sia fissato in formalina in appositi contenitori ermetici che non fissato, viene depositato sotto la cappa nel *locale lavaggio* dei laboratori di pertinenza del *Reparto di patologia e diagnostica di laboratorio*. I campioni citologici sono depositati accanto alla cappa, in un tavolo nello stesso laboratorio. Il personale del reparto provvede al recupero di questi campioni 2 volte al giorno (alle 8:30 e alle 13:00), trasportandoli in contenitori ermetici al locale di accettazione, per completare la registrazione sul database dell'ospedale e provvedere all'apposizione delle etichette col codice alfanumerico di reparto. A operazioni di verifica, registrazione ed etichettatura completate, i campioni, sempre in contenitore ermetico, vengono trasferiti sotto la cappa destinata al trimming.

Il materiale biologico non fissato, che viene depositato sotto la medesima cappa, è inviato solo previa comunicazione al personale del reparto che provvederà al pronto recupero e alla sua fissazione.

I campioni biotici conferiti dall'esterno, sempre fissati in formalina, possono essere conferiti direttamente dal veterinario curante, dal proprietario o da un incaricato, piuttosto che essere spediti per corriere. Il conferimento diretto giunge in reparto solo dopo l'apertura della scheda anagrafica sul software gestionale presso l'accettazione centralizzata. I conferimenti tramite corriere vengono prelevati dal personale del reparto presso la guardiola esterna tutti i giorni alle 8:30 e alle 13:00, e successivamente registrati sia sul software gestionale in uso.

Materiale biologico per l'anatomia normale

L'anatomia normale acquisisce carcasse di animali interi o parti anatomiche normali dagli stabilimenti di macellazione.

I *cadaveri* dei cani e dei gatti provengono da canili e gattili presenti sul territorio e/o dall'OVU. Tali cadaveri sono trasportati utilizzando il veicolo coibentato dipartimentale. Gli animali vengono trasportati al congelatore della SS-D attraverso le porte esterne (lato sud), catalogati e immagazzinati. La documentazione di accompagnamento prevede:

- *pazienti interni*: ID dell'animale, modulo di trasferimento, consenso firmato dal proprietario;
- *soggetti esterni*: DDT e consenso informato del proprietario.

Parti *anatomiche normali e visceri* vengono acquisiti da stabilimenti di macellazione e trasportati in idonei contenitori numerati utilizzando il veicolo coibentato dipartimentale. La documentazione di accompagnamento di questo materiale biologico è quella già descritta nel paragrafo *visceri e organi*: DDT numerato redatto in duplice esemplare (una copia per il macello e l'originale per il trasportatore), firmato dal veterinario ufficiale del macello. All'arrivo, la documentazione viene scansionata e il documento viene registrato sul software gestionale con rife-

rimiento al numero progressivo del DDT, che viene conservato in reparto per almeno 2 anni. Il materiale viene introdotto nella sala di dissezione attraverso le porte esterne alla struttura (lato sud), etichettato e conservato nella cella annessa alla SS-D a -20 °C. Durante la settimana di dissezione il materiale biologico da utilizzare durante le esercitazioni viene trasferito nella camera fredda a +4 °C.

Utilizzo del materiale biologico

Materiale biologico patologico

Il materiale biologico patologico non fissato (carcasse di animali o visceri dai mattatoi), che è stato conferito al reparto, viene stoccato in cella refrigerata o di congelamento in attesa del suo utilizzo.

Le necroscopie dei grandi animali vengono eseguite solamente nella SS-A, quelle dei piccoli animali anche nella SS-C, mentre l'esame degli organi patologici provenienti dal macello viene eseguito in una delle 3 sale settorie (SS-A, SS-B, SS-C), a seconda delle necessità organizzative del reparto. La dissezione delle carcasse di animali deceduti spontaneamente, finalizzata alle esercitazioni di anatomia normale, viene eseguita solamente nella SS-D.

Il materiale (solo visceri) esaminato nella SS-B, e quello esaminato nella SS-C (cadaveri o visceri), se non stoccato nella cella annessa alla sala stessa, viene trasportato nelle due sale con carrello in acciaio dedicato (chiuso, lavabile e igienizzabile) seguendo il percorso di seguito specificato:

- il carrello adibito al trasporto viene portato davanti al portone di accesso/uscita sul piazzale posteriore dell'edificio 51060 senza entrare nel corridoio (zona sporca) e lasciato aperto;
- il personale all'interno della zona sporca dell'edificio, recuperato il materiale dalla cella frigorifera, lo depone all'interno del carrello;
- il carrello viene portato alle apposite aperture (porte) delle sale settorie SS-B o SS-C e dall'interno della sala il materiale viene prelevato e disposto sui tavoli settori.

Al termine delle indagini macroscopiche, tutto il materiale viene stoccato nella cella refrigerata dell'edificio 51060, in attesa dello smaltimento (vedasi oltre). Il materiale esaminato nelle sale settorie SS-B ed SS-C, viene portato nella cella refrigerata presso l'edificio 51060 seguendo un percorso a ritroso coi medesimi accorgimenti. Il carrello non entra mai in zona sporca.

Il materiale biologico fissato in formalina, proveniente da altre strutture, o prodotto durante l'esecuzione delle necroscopie, viene raccolto negli armadi aspiranti dei corrispettivi edifici e successivamente alla sua adeguata fissazione, processato per l'allestimento dei preparati istologici. Tutte le fasi di preparazione per la partenza nell'inclusore (*trimming*) di questo materiale avvengono nel laboratorio dedicato al trimming, dove il personale lavora sempre indossando appositi DPI. Il lavoro viene effettuato sotto cappa chimica. Tutto il materiale contenente formalina viene stoccato in armadi aspiranti.

Materiale biologico normale

L'esame degli organi normali, provenienti dal macello, viene eseguita nella SS-D.

I visceri utilizzati in SS-D, vengono posti in contenitori sigillati, caricati su carrelli mobili e trasportati alla scella frigorifera di raccolta annessa alla SS-A attraverso le porte esterne. Prima di lasciare la zona sporca, le ruote dei carrelli vengono disinfettate. Il conferimento, anche in questo caso, segue i flussi precedentemente descritti.

I DDT, che specificano la specie animale e il peso del materiale da smaltire, vengono consegnati al personale tecnico di anatomia patologica.

Smaltimento del materiale biologico

I cadaveri degli animali e le loro parti sono considerati *sottoprodotti di origine animale* la cui gestione è regolamentata dal Regolamento (CE) 1069/2009, che li suddivide in differenti categorie, dalla categoria 3 alla categoria 1 progressivamente più restrittive. Non potendo garantire una precisa separazione delle differenti tipologie di sottoprodotto, in ottemperanza alla norma citata, tutto il materiale biologico viene smaltito in *categoria 1*.

Incenerimento collettivo

Tutto il materiale biologico (carcasse o visceri), dopo essere stato sottoposto alle indagini diagnostiche e/o al termine delle attività didattiche, viene stoccato in appositi contenitori su carrello e mantenuto a temperatura di refrigerazione fino al ritiro da parte dell'azienda incaricata, vincitrice di gara d'appalto per lo smaltimento dei sottoprodotti di origine animale. Il conferimento avviene a chiamata, in funzione dello stato di riempimento dei contenitori di stoccaggio, ma comunque non oltre i 10 giorni. L'incaricato dell'azienda deputata allo smaltimento, all'atto del ritiro del materiale da smaltire, provvede a verificare la corretta compilazione del DDT preparato dal personale del reparto e lo controfirma. Il DDT controfirmato viene conservato in reparto. Per gli animali appartenenti alle differenti specie di animali da reddito, una copia digitale del DDT viene caricata nelle schede del software gestionale corrispondenti ai vari animali e inviata al proprietario per posta elettronica (in caso di conferimento esterno) o utilizzata direttamente dal personale del Reparto di clinica dei ruminanti e del suino per la registrazione del decesso in Anagrafe Nazionale (nel caso di pazienti ospedalizzati).

Incenerimento individuale

Nei casi in cui i proprietari chiedessero di avere le ceneri dei propri animali, al termine della necropsia, le spoglie vengono refrigerate in contenitori separati all'interno di sacchi chiusi con fascetta e identificati con il numero di protocollo di necropsia (PN #/anno) fino al conferimento ad azienda autorizzata al trasporto e cremazione scelta dal proprietario². L'azienda rilascia il DDT attestante l'avvenuta presa in carico e avvio alla termodi-

² Le spoglie non vengono mai consegnate direttamente ai proprietari.

struzione secondo quanto previsto dalle normative vigenti.

Smaltimento di animali CITES

Per alcuni animali appartenenti a particolari categorie CITES (Convention on International Trade in Endangered Species), come gli animali selvatici di bioparchi e giardini zoologici, la proprietà dell'animale provvede direttamente al recupero delle spoglie dei soggetti con mezzo autorizzato o mediante apposito contenitore a chiusura stagna, autorizzato dai servizi veterinari pubblici competenti per territorio al trasporto di sottoprodotti di origine animale di categoria 1. Una copia del DDT viene conservata in reparto.

Prelievo del tronco encefalico

Tutti i bovini deceduti dopo il compimento del 4° anno di vita (48 mesi) e tutti gli ovi-caprini deceduti oltre il 18° mese di vita devono essere sottoposti al prelievo del tronco encefalico, per effettuare il test *post-mortem* per la diagnosi di encefalopatie spongiformi. Il prelievo del tronco encefalico e il rilascio della relativa documentazione prelievo vengono eseguiti dal Veterinario Ufficiale. Una sua copia digitale viene caricata nel software gestionale in uso.

Procedure per l'invio dei campioni ad altri laboratori

Nel corso della necropsia, possono essere prelevati dei campioni da inviare ad altri laboratori interni o esterni alla struttura ospedaliera, seguendo le sottoelencate procedure.

I campioni prelevati nelle attività settorie in SS-A vengono depositati sull'apposito banco di passaggio posto in corrispondenza del corridoio T014, inseriti in opportuni contenitori lavabili e disinfettabili. Quelli prelevati in SS-C e in SS-B verranno posizionati su carrello portato davanti alla porta di accesso/uscita del materiale biologico e, dall'esterno, prelevati e consegnati ai differenti laboratori in apposito contenitore chiuso. Se il materiale biologico deve essere refrigerato, viene utilizzato idoneo contenitore munito di siberini.

Laboratori interni alla struttura ospedaliera

Per ogni campione che viene conferito a un laboratorio interno all'OVU, viene preventivamente compilata la richiesta sul software gestionale in uso, riportando le specifiche del tipo di esame richiesto, con l'aggiunta delle osservazioni che il patologo riterrà necessario fornire al laboratorio. Il campione, adeguatamente contrassegnato, verrà quindi conferito al laboratorio di destinazione seguendo le indicazioni e le procedure di accettazione indicate dal laboratorio ricevente.

Laboratori esterni alla struttura ospedaliera

I campioni da conferire ai laboratori esterni vengono adeguatamente contrassegnati, sigillati e conferiti direttamente o per corriere. Ogni campione viene portato all'esterno della struttura adeguatamente confezionato secondo le normative vigenti.

In caso di sospetto avvelenamento, i campioni prelevati in corso di necropsia vengono conferiti all'Istituto Zoopro-

filattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna (IZSLER), sede di Lodi, dopo aver compilato la procedura di accettazione telematica sul portale degli avvelenamenti dolosi disponibile sul sito IZSLER (<https://avvelenamenti.izslt.it>).

Procedure di pulizia

Sale Settorie

Le sale anatomiche vengono lavate e igienizzate con interventi pianificati che prescindono dall'uso delle medesime e con interventi effettuati sempre dopo lo svolgimento delle attività nel locale.

Interventi routinari: lavaggio e disinfezione settimanali di pavimenti, pareti e arredi con l'ausilio di idropulitrice che emette un getto d'acqua a pressione e temperatura (80 °C) con aggiunta di detergente. Pulitura dei tombini settimanale con apertura delle grate, rimozione dei residui solidi e lavaggio con acqua.

Interventi successivi alle attività settorie: dopo ogni utilizzo, viene eseguito il lavaggio dei pavimenti con acqua fredda e detergente industriale e il lavaggio e la disinfezione dei tavoli (lavaggio con acqua e detergente seguita da disinfezione). Quando l'attività settoria riguarda grandi animali, con conseguente imbrattamento di arredi e pavimentazioni, la pulizia viene eseguita a caldo, come quella routinaria settimanale.

Contenitori di stoccaggio e di trasporto

Dopo ogni utilizzo, i contenitori di stoccaggio dei sottoprodotti di origine animale vengono portati sul piazzale posteriore all'edificio 51060 (lato sud) e lavati con acqua a pressione, disinfettati e quindi riportati all'interno dell'edificio.

Analogamente, anche i contenitori di trasporto dei sottoprodotti di origine animale, quando svuotati, vengono lavati e igienizzati con acqua calda, detergente e disinfettante, e quindi stoccati nell'apposito vano chiuso e provvisto di colatoio posto all'esterno dell'edificio 51060 (lato est). Al termine delle operazioni di lavaggio dei contenitori di stoccaggio, anche il piazzale viene lavato per evitare che possano rimanere residui di materiale organico in decomposizione.

I contenitori di trasporto e stoccaggio, utilizzati per il conferimento alla cella di refrigerazione del materiale biologico utilizzato nel corso delle esercitazioni di anatomia normale in SS-C e SS-D, vengono lavati con acqua fredda e detergente, disinfettati nel piazzale esterno alla SS-D (lato sud), e conservati nell'apposito deposito esterno.

Arredi e piani di lavoro

Tutte le superfici, gli arredi e i piani di lavoro, compresi i tavoli settoria, vengono lavati e disinfettati dopo ogni utilizzo con disinfettanti quali Virkon® S o Esodeterferri®. Periodicamente i tavoli vengono ribaltati per essere ispezionati sulla parte inferiore e lubrificati nelle parti mobili.

Camere fredde

La camera fredda adiacente la SS-A viene pulita e disinfettata dal personale di Reparto in occasione dello smaltimento dei

sottoprodotti di origine animale (con cadenza mediamente settimanale). Le altre camere fredde vengono pulite e disinfettate quando risultano completamente svuotate del materiale al loro interno (con cadenza mediamente trimestrale).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI MEDICINA VETERINARIA
E SCIENZE ANIMALI

Ospedale Veterinario Universitario – Reparto di Anatomia Patologica



PN _____

CASI ESTERNI

MODULO CONSENSO ESECUZIONE NECROSCOPIA, TIPOLOGIA DI SMALTIMENTO, INVIO REFERTO

Io sottoscritto/a _____

Nato/a _____ il _____

Residente a _____ in _____

Telefono _____ indirizzo mail _____

DICHIARA

- Di essere ☐ il proprietario o ☐ persona autorizzata con delega del proprietario stesso (fornire delega e fotocopia del documento di identità del proprietario)

- Che il soggetto di cui si chiede la necropsia **non ha morsicato o provocato lesioni a persone o animali nei 15 giorni precedenti la morte o sia stato oggetto di morsicatura negli ultimi 6 mesi**

ESPRIME

- Il consenso alla necropsia del _____ Razza _____

☐ Maschio; ☐ Maschio castrato; ☐ Femmina; ☐ Femmina sterilizzata Età _____

Nome _____ Microchip: [No] - [SI] numero _____

- **CHIEDE** che sia eseguito il seguente tipo di necropsia:

☐ **Standard**

☐ **Legale**

☐ **Chiedo** che le spoglie siano eliminate a cura del Reparto di Anatomia Patologica

☐ **Chiedo** la restituzione del cadavere tramite ditta specializzata da me scelta e a voi indicata che ritirerà il cadavere a necropsia eseguita.

CHIEDE

che il referto sia inviato al seguente indirizzo mail _____

DICHIARA INFINE

-Di aver preso visione e di accettare le condizioni elencate nella presente informativa.

-Di aver preso visione e avere avuto copia del documento: "Esame necroscopico – Cose da sapere"

Tipo e numero di documento _____

Data _____ Firma leggibile _____

Figura 3I. Modulo destinato ai casi esterni di consenso all'esecuzione della necropsia, allo smaltimento delle spoglie, all'invio del referto.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI MEDICINA VETERINARIA
E SCIENZE ANIMALI
OSPEDALE VETERINARIO UNIVERSITARIO
REPARTO DI ANATOMIA PATOLOGICA



PN **236 / 25**

ESAME NECROSCOPICO – CASI ESTERNI

MODULO DI RICHIESTA DI ESAME NECROSCOPICO – CASI ESTERNI

SCRIVERE IN MANIERA LEGGIBILE COMPILANDO TUTTO IL MODULO

Data: _____ Specie: _____ Razza: _____
Genere: ☐Maschio; ☐castrato; ☐Femmina; ☐sterilizzata Età _____ Nome _____
Peso _____

Morte: ☐Spontanea - ☐Eutanasia In data _____ Microchip n° _____

Conservazione: ☐Temperatura ambiente; ☐Refrigerato; ☐Congelato

***ANAMNESI E DATI CLINICI**

Sede attuale: ☐Appartamento; ☐Casa con giardino; ☐Altro _____

Provenienza (solo in caso di acquisizione recente) _____

Viaggi nell'ultimo anno _____

Animali conviventi e loro stato di salute _____

Trattamenti ambientali (es. derattizzazioni) _____

Vaccinazioni di routine regolari ☐Sì; ☐No; ☐Non so Vaccinazione antirabbica ☐Sì; ☐No; ☐Non so

Precedenti malattie di rilievo _____

***DATI CLINICI: SINTOMI - ESAMI DI LABORATORIO – INDAGINI STRUMENTALI - TERAPIE**

***DIAGNOSI DI SOSPETTO- N.B.: Importante per eventuali indagini di specifici organi o settori anatomici**

=====Spazio per il laboratorio===== Necropsia n.

Accettato da:

Materiale allegato:

Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali - Ospedale Veterinario Universitario
Direttore del Dipartimento Prof. Michela Minero- Direttore Sanitario Prof. Giuliano Ravasio
Via dell'Università, 6 - 26900 Lodi
Tel: 02.50334116 - E-mail: ospedalevet@unimi.it

Figura 4I. Scheda anamnestica destinata ai casi esterni per l'esecuzione della necropsia.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI MEDICINA VETERINARIA
E SCIENZE ANIMALI



Ospedale Veterinario Universitario – Reparto di Anatomia Patologica

ESAME NECROSCOPICO – COSE DA SAPERE

Esame necroscopico n. _____/_____ Patologo _____@unimi.it

CHI PUO' RICHIEDERE LA NECROSCOPIA- Il proprietario dell'animale o da persona delegata.

IN COSA CONSISTE LA NECROSCOPIA- La necropsia presso questa Istituzione prevede due tipi di indagine:

1-esame macroscopico: è uno studio a occhio nudo del cadavere. Avviene di norma entro 24 ore dall'accettazione a meno che la consegna non avvenga dopo le 14 del venerdì o che il soggetto sia congelato. Tale indagine può essere l'unica eseguita nei casi in cui: sia chiara già all'esame macroscopico la causa di morte o che vi siano alterazioni cadaveriche (putrefazione) tali da pregiudicare ulteriori indagini.

2-esame microscopico: viene eseguito su frammenti di organi e tessuti prelevati durante l'esame macroscopico.

QUANDO LA NECROSCOPIA NON PUO' ESSERE ESEGUITA PRESSO QUESTO REPARTO O DEVE ESSERE PROCRASTINATA

Rabbia- La rabbia è una grave e mortale malattia che può essere trasmessa all'uomo. Quindi, nel caso in cui il soggetto da sottoporre a necropsia abbia causato lesioni (es. morsi...) a persone o altri animali nei 15 giorni precedenti la morte, la necropsia non potrà essere eseguita finché alcune indagini eseguite presso l'Istituto Zooprofilattico di Brescia non abbiano escluso la malattia. Lo stesso nel caso che il soggetto sia stato morsicato negli ultimi 6 mesi di vita e a seguito di questo non sia stato vaccinato (la vaccinazione deve essere attestata dal certificato).

Avvelenamenti- a seguito dell'ordinanza ministeriale 21 giugno 2017, animali sospetti di avvelenamento devono essere riferiti (con certificato di accompagnamento di un veterinario) all'Istituto Zooprofilattico della Lombardia. Può tuttavia accadere che anche in assenza di un sospetto di avvelenamento il medico durante la necropsia ne rilevi la possibilità. In questo caso il proprietario sarà avvisato e saranno raccolti e congelati: stomaco e suo contenuto, porzioni di fegato, reni e polmoni che saranno tenuti a disposizione del proprietario per eventuali indagini tossicologiche per un periodo di 30 giorni allo scadere del quale il materiale verrà inviato all'incenerimento.

COSA ATTENDERSI DA UNA NECROSCOPIA- L'esame necroscopico di un animale non è sempre in grado di definire con precisione le cause di morte del soggetto soprattutto nei casi di morte improvvisa (compresi i casi di morte correlati ad anestesia e interventi chirurgici). Tuttavia, se è vero che non sempre è possibile definire le cause di morte, spesso è possibile escluderne alcune (es. malformazioni) o individuare situazioni predisponenti (es. patologie croniche).

TIPI DI NECROSCOPIA

Necropsia standard- prevede un esame macroscopico del cadavere e, se questo non è sufficiente a spiegare la morte, la raccolta di campioni di visceri per l'esame microscopico. Tali visceri sono di routine costituiti da: milza, fegato, rene, intestino, cuore e polmone. Altri prelievi vengono fatti a discrezione del patologo sulla base della sintomatologia descritta nel modulo di richiesta dell'esame necroscopico che del quadro macroscopico osservato.

Necropsia legale- questo tipo di necropsia prevede fotografie macroscopiche dei vari organi ed esame istologico anche dei seguenti altri organi: stomaco, vescica, surreni, mediastino, tiroide, tonsille e cervello. Altri prelievi vengono fatti a discrezione del patologo sulla base della sintomatologia descritta nel modulo di richiesta dell'esame necroscopico che del quadro macroscopico osservato.

N.B.: sarà cura del conferente di "necropsia legale" informare prontamente la controparte che potrà indicare un perito di parte disponibile ad assistere alla necropsia che comunque avverrà almeno dopo 12 ore e non oltre le 24 ore dalla consegna del cadavere. Le tempistiche limitate sono giustificate dal decadimento dello stato del cadavere con il rischio di perdita di elementi diagnostici. La presenza del perito di parte deve essere notificata via mail al patologo di turno da parte del conferente la necropsia entro 6 ore dal conferimento del cadavere. In questo caso il patologo di turno indicherà nella risposta l'orario nel quale inizierà la necropsia. In caso contrario o nel caso di mancata presenza del perito di parte all'ora indicata, la necropsia verrà comunque eseguita.

RISULTATI E TEMPI DI CONSEGNA- Un primo parere sulla necropsia può essere ottenuto per posta elettronica inviando un messaggio al patologo responsabile sopra indicato riferendo il numero di necropsia (PN...). Il risultato è generalmente pronto dopo 15-20 giorni lavorativi (60 giorni lavorativi nel caso di necropsie legali) dalla consegna del cadavere. In qualche caso può essere necessario un tempo maggiore. Di norma il referto viene inviato in formato .pdf per via elettronica. Un referto cartaceo originale può essere richiesto per mail e ritirato presso la segreteria.

PAGAMENTO- Il pagamento avviene alla consegna del cadavere. Può essere effettuato in contanti, assegno, Bancomat o Carte di credito. Chi volesse ritirare le spoglie deve riferirsi a una ditta specializzata definendolo nel modulo di accettazione. In questo caso le spoglie sono trattenute gratuitamente in deposito presso questo Dipartimento per un periodo di 10 giorni lavorativi. Dopo tale periodo saranno smaltite.

Figura 5I. Scheda informativa destinata ai casi esterni per l'esecuzione della necropsia.

Firma per presa visione _____

Università di Milano - Dipartimento di Veterinaria e Scienze Animali
Ospedale Veterinario Universitario - Via dell'Università, 6 - Lodi - Direttore Sanitario prof. Ravasio Giuliano
Reparto di Anatomia Patologica - anatpat.ospedaleveterinario@unimi.it - Tel. 02.50334116

Laboratori Didattici



versione web
del capitolo

I Laboratori Didattici del DIVAS sono siti al 3° piano dell'Edificio 53010 e comprendono n. 2 Laboratori Chimici, n. 4 Laboratori Biologici, n. 3 Laboratori di Microscopia, n. 2 Laboratori Informatici, n. 1 Laboratorio multifunzione e alcuni locali a uso magazzino o di supporto ad altri laboratori (planimetrie in Figura 1L).

Lo scopo dei suddetti laboratori è di supportare gli studenti con strutture esercitative dedicate, avvalendosi degli strumenti e delle tecniche proprie di ciascuno dei corsi di laurea presenti nel Dipartimento.

I laboratori didattici non fanno parte dell'Ospedale Veterinario Universitario e pertanto non rientrano nel sistema a colori per l'accesso ai locali ospedalieri. Il presente documento si propone pertanto di fornire agli studenti le procedure di accesso e di biosicurezza durante le attività didattico-esercitative che si svolgono all'interno dei Laboratori Didattici dipartimentali.

Descrizione dei locali

Il *Laboratorio di Chimica n. 1*, denominato **LLabChim1** (locale n. 3016), è un laboratorio di 169 m², con 48 postazioni, che dispone della seguente strumentazione: colorimetri, spettrofotometri, agitatori riscaldanti, vortex, termociclatore, bilance sia di precisione sia normali, pHmetri, cappe chimiche e sistema per elettroforesi.

Il *Laboratorio di Chimica n. 2*, denominato **LLabChim2** (locale n. 3026), è un laboratorio di 149 m², con 48 postazioni, che dispone della seguente strumentazione: cappe chimiche, centrifuga Hermle Z323 K, agitatori magnetici riscaldanti, vortex, robot tritatutto Moulinex, bilance, pHmetri, becchi Bunsen, rotavapor, refrattometri, mineralizzatore, distillatore, Stomacher, estrattore di Soxhlet, mulino per triturazione alimenti.

Il *Laboratorio di Biologia n. 1*, denominato **LLabBio1** (locale n. 3015) è un laboratorio di 125 m², con 24 postazioni, che dispone della seguente strumentazione: incubatore per cellule Binder, microscopio rovesciato Nikon, cappe sterili, incubatore Argo Lab ICN 55.

Il *Laboratorio di Biologia n. 2*, denominato **LLabBio2** (locale n. 3027), è un laboratorio di 77 m², con 16 postazioni, che

dispone della seguente strumentazione: cappe sterili, armadio chimico.

Il *Laboratorio di Biologia n. 3*, denominato **LLabBio3** (locale n. 3035), è un laboratorio di 85 m², con 16 postazioni, che dispone della seguente strumentazione: cappe sterili, armadio chimico.

Il *Laboratorio di Biologia n. 4*, denominato **LLabBio4** (locale n. 3036), è un laboratorio di 130 m², con 32 postazioni, che dispone della seguente strumentazione: cappe sterili, lettore di piastre e incubatore shaker.

Il *Laboratorio di Microscopia n. 1*, denominato **LLabMic1** (locale n. 3014), è un laboratorio di 128 m², con 41 postazioni, che dispone della seguente strumentazione: n. 35 microscopi Leica DM50, n. 5 microscopi Leica Galen e un microscopio Leica ICC50W.

Il *Laboratorio di Microscopia n. 2*, denominato **LLabMic2** (locale n. 3037), è un laboratorio di 86 m², con 30 postazioni, che dispone della seguente strumentazione: n. 30 microscopi Motic Phantera, n. 15 microscopi Tiessellab NSZ405, cappa chimica, centrifuga NEYA8, bilancia, centrifuga Hermle 2366, armadio chimico e frigo-freezer.

Il *Laboratorio di Microscopia n. 3*, denominato **LLabMic3** (locale n. 3039), è un laboratorio di 62 m², con 13 postazioni, che dispone della seguente strumentazione: microscopio Nikon Eclipse Multitest con 1+12 teste Y-THS.

Il *Laboratorio di Informatica n. 2*, denominato **LLab02** (locale n. 3002), è un laboratorio di 110 m², con 34 postazioni, che dispone della seguente strumentazione: n. 34 + 1 postazioni informatiche.

Il *Laboratorio di Informatica n. 3*, denominato **LLab03** (locale n. 3003), è un laboratorio di 105 m², con 36 postazioni, che dispone della seguente strumentazione: n. 36 + 1 postazioni informatiche.

Il *Laboratorio Multifunzione* (locale n. 3032) è un laboratorio di 27 m² che dispone della seguente strumentazione: tavolini, bancone e cappa chimica.

Il *laboratorio a uso comune* (locale n. 3033) è un locale che viene lasciato sempre aperto. Al suo interno si trovano: la macchina del ghiaccio, 2 set di pipette comuni per tutti i laboratori,

scorta di camici monouso, frigorifero, freezer, centrifuga Hermle 326 con rotore basculante, Armadio chimico, Microfuge Hermle z216MK, bagnetto termostato Argo lab W12, carrello e autoclave.

Sono presenti infine altri 6 locali, di cui 4 di supporto ad altri laboratori (*locali n. 3004, 3031, 3033 e 3038*), e 2 adibiti a magazzino (*locale n. 3011 e locale n. 3029*) per il deposito di materiale monouso generico, come carta, guanti, disinfettanti, porta provette, e materiale specifico acquistato per il funzionamento dei Laboratori Didattici.

Personale

Il referente dei Laboratori Didattici si occupa dell'organizzazione e della fornitura del materiale routinario e specifico per lo svolgimento delle esercitazioni nei Laboratori Didattici; si avvale dell'aiuto di un assistente tecnico e di due unità di personale amministrativo.

L'applicazione delle misure di biosicurezza è verificata settimanalmente dal referente, e semestralmente dai Presidenti dei Collegi Didattici dei corsi di laurea afferenti al DIVAS.

Accesso ai laboratori didattici

Il regolamento dei Laboratori Didattici è stato previsto per garantire agli studenti e ai docenti il più alto grado possibile di sicurezza durante lo svolgimento delle attività previste.

Per poter accedere ai Laboratori Didattici, gli studenti e i docenti devono indossare il camice personale che, al termine delle attività, deve essere riposto in un sacco chiuso e riportato presso il proprio domicilio, o presso l'apposito locale di stoccaggio del DIVAS. Qualora uno studente si presenti senza camice, per accedere ai laboratori deve essere dotato di un camice monouso.

Gli ulteriori dispositivi di protezione saranno forniti dal docente una volta entrati nel laboratorio a seconda delle esercitazioni che devono essere effettuate.

Nei Laboratori Didattici non si devono introdurre zaini,



Figura 2L. Doccia e lavaocchi di emergenza posti nel corridoio di accesso ai laboratori didattici.

borse, cappotti, o qualsiasi altro oggetto che non possa trovare spazio nelle tasche del proprio camice, tranne quaderni, dispense, tablet e computer.

Nei laboratori è assolutamente vietato introdurre e consumare cibi e bevande.

Tutto ciò che gli studenti non possono introdurre nei laboratori deve essere riposto negli appositi armadietti, che dovranno essere liberati una volta terminate le attività.

Le suddette indicazioni non si applicano ai Laboratori Informatici.

Procedure per l'utilizzo dei Laboratori Didattici

I Laboratori Didattici devono essere lasciati puliti e in ordine dopo ogni uso per garantire la sicurezza di tutti gli utilizzatori. A tal fine sono a disposizione degli utenti disinfettanti, guanti e carta a perdere.

Tutta la strumentazione dovrà essere pulita dopo l'uso. In particolare, le pipette utilizzate devono essere pulite e riposte nei cassetti siti nel locale n. 3033; la cassettiera deve essere chiusa a chiave e le chiavi riportate in portineria. La vetreria utilizzata

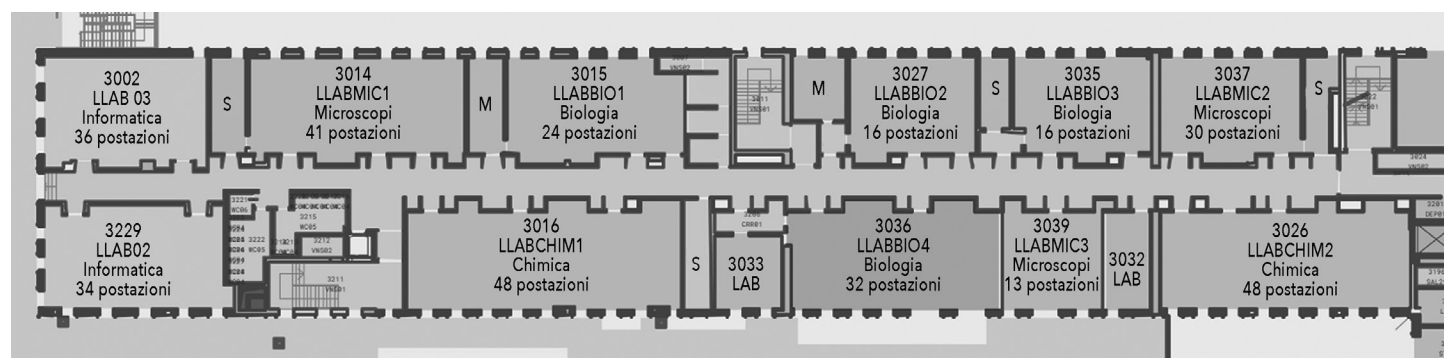


Figura 1L. Planimetria dei laboratori didattici. M: magazzino; S: locale di supporto ad altri laboratori.

deve essere lavata, asciugata e riposta negli appositi spazi.

Alcuni strumenti, qualora non presenti nel laboratorio prenotato, possono essere prelevati da un altro laboratorio purché siano tassativamente riportati nel locale di origine al termine delle attività.

Il materiale per le esercitazioni deve essere portato nei Laboratori Didattici dal docente che effettua l'esercitazione, utilizzando contenitori che impediscano perdite durante il trasposto o la conservazione.

A richiesta vengono forniti gli appositi contenitori per lo smaltimento dei rifiuti a rischio infettivo. Alla fine della giornata o di giornate consecutive di attività i contenitori utilizzati devono essere sempre chiusi. Al termine dell'attività didattico-esercitativa, il docente è tenuto ad avvisare il responsabile preposto al loro smaltimento.

La strumentazione è destinata esclusivamente all'utilizzo all'interno dei Laboratori Didattici.

I frigoriferi e i freezer che si trovano nei locali n. 3033 e n. 3037 sono ad uso esclusivo dei Laboratori Didattici. Il materiale che viene riposto nei frigoriferi e nei freezer deve essere eliminato al massimo dopo 3 giorni; il materiale deve essere opportunamente contrassegnato riportando nome, cognome, numero telefonico del responsabile e data di inizio dell'attività didattica. Il materiale non opportunamente identificato verrà eliminato senza preavviso.

Nel corridoio di accesso ai laboratori didattici sono a disposizione 2 docce e 2 lavaocchi di emergenza per fronteggiare i casi di contaminazione con materiale biologico o sostanze chimiche (Figura 2L).

Attività Extramurali



versione web
del capitolo

Per attività extramurali si intendono tutte quelle attività pratico-esercitative svolte dagli studenti al di fuori delle strutture del DIVAS, sotto la responsabilità di un docente.

Le strutture che possono essere oggetto di visita comprendono cliniche e ospedali veterinari, allevamenti di animali da reddito e d'affezione, scuderie, canili, gattili, Centri di Recupero Animali Selvatici (CRAS), mangimifici, rendering, macelli (di suini, bovini, pollame e piccole specie), unità di trasformazione e di lavorazione degli alimenti (es. caseifici e impianti di sezionamento delle carni), centri di raccolta e lavorazione della selvaggina e altre strutture in cui sono presenti animali, prodotti alimentari di origine animale, tessuti animali non trasformati e altro materiale potenzialmente infetto (es. letame, mangimi, lettieri).

Il presente documento si propone di fornire le procedure per ridurre al minimo il rischio per gli studenti e il personale di:

- veicolare patogeni, trasmettendo infezioni agli animali;
- contaminare gli alimenti con agenti patogeni zoonosici;
- essere infettati da agenti patogeni zoonosici trasmessi da animali, prodotti alimentari e materiale biologico di origine animale.

Prima di ogni visita, gli studenti e il personale accompagnatore ricevono istruzioni specifiche sulle norme di comportamento e sulle misure di biosicurezza generali da parte del personale della struttura ospitante. Gli studenti e il personale sono invitati a seguire rigorosamente le istruzioni ricevute. I responsabili delle strutture ospitanti devono essere consapevoli di tutti i rischi zoonosici ai quali sono esposti i frequentatori delle loro strutture. Il docente accompagnatore e/o il tutor aziendale, informati della presenza di un rischio biologico, dovranno fornire agli studenti conoscenze adeguate sui potenziali rischi e dotarli di presidi sanitari in modo da adottare le misure di biosicurezza più adeguate e calibrate per ogni singolo caso oppure provvedere affinché gli studenti non vengano a contatto con animali o materiali contaminati.

Le presenti norme si applicano a tutte le attività pratiche extramurali, il cui programma dettagliato è riportato in uno specifico Syllabus e viene svolto sotto la supervisione del docente accompagnatore.

Anamnesi medica degli studenti

Se uno studente è affetto da una malattia contagiosa in grado di poter recare danno diretto o indiretto al personale della struttura ospitante, agli animali vivi o ai prodotti alimentari, nel rispetto della privacy, deve informare il docente accompagnatore e il responsabile della struttura ospitante. In questo caso lo studente non potrà accedere alle strutture o all'area in cui sono presenti animali, prodotti di origine animale o prodotti alimentari.

Lavaggio e disinfezione dei DPI non monouso

Le attività presso le strutture ospitanti prevedono che gli studenti indossino abbigliamento opportuno e pulito presso gli spogliatoi dell'OVU, del DIVAS, o presso la struttura ospitante, evitando di cambiarsi sul mezzo di trasporto. L'abbigliamento tecnico, le calzature e gli altri DPI, indossati per le attività didattiche extramurali, devono essere sanificati prima di essere utilizzati. Qualora richiesto dalla struttura, deve essere indossato abbigliamento protettivo quali camici monouso, cuffie o retine monouso, caschi di sicurezza, stivali, calzari o soprascarpe monouso.

Rientro al proprio domicilio/in Dipartimento

Prima del rientro presso il proprio domicilio, lo studente deve indossare gli abiti civili puliti e riporre gli indumenti e le calzature utilizzati durante le attività in sacchi chiusi. Tutti i DPI monouso utilizzati durante le attività devono essere smaltiti negli appositi box dedicati presso le strutture ospitanti. Le calzature devono essere pulite e disinfettate presso le strutture ospitanti prima del loro successivo riutilizzo, utilizzando lavastivali o vasche di sanificazione. Gli indumenti utilizzati dovranno essere lavati meccanicamente con l'utilizzo di disinfettanti commerciali, separatamente dagli abiti di uso comune, ad almeno 70 °C.

Se si fa ritorno in Dipartimento, i mezzi utilizzati, siano essi di proprietà del Dipartimento o privati dei singoli studenti o del personale, devono passare sotto l'arco di disinfezione degli automezzi.

Aspetti particolari da considerare

A seconda della tipologia di struttura da visitare, è inoltre necessario prestare particolare attenzione ad alcuni aspetti

Visite in allevamento

Durante l'intera visita, i docenti accompagnatori si assicurano che gli studenti seguano le procedure di biosicurezza o biosicurezza rafforzata specifiche dell'allevamento visitato.

Alcuni allevamenti hanno regole di ingresso specifiche e restrizioni relative ai visitatori che hanno avuto contatti con animali di altri stabilimenti o con animali selvatici. Pertanto, all'ingresso in uno stabilimento zootecnico, gli studenti devono informare il docente responsabile di tutte le attività a rischio eventualmente effettuate e di tutte le strutture zootecniche visitate nei giorni precedenti.

Visite a macelli o industrie alimentari

Durante l'intera visita alle strutture, i docenti accompagnatori si assicurano che gli studenti seguano scrupolosamente le regole igieniche. In particolare, gli studenti sono invitati a non

toccare i prodotti alimentari, tranne nel caso in cui debbano effettuare un'ispezione.

All'ingresso in una struttura, gli studenti devono informare il docente responsabile di tutte le strutture zootecniche visitate nelle 48 ore precedenti, comprese le aree di contenimento degli animali o di stoccaggio dei rifiuti.

Nella sala d'ingresso dello stabilimento, vengono impartite le regole di sicurezza e biosicurezza vigenti nella struttura; gli studenti sono invitati a indossare i DPI necessari e a seguire le norme di comportamento e di igiene richieste.

La visita delle strutture deve iniziare nell'area pulita (laboratorio di sezionamento) per terminare nei settori sporchi (stalle e ispezione ante mortem), al fine di ridurre al minimo il rischio di contaminazione crociata (marcia in controflusso). I settori puliti e sporchi sono di norma separati da una linea a pavimento. In caso non sia disponibile tale separazione, gli studenti e il personale devono cambiarsi interamente i vestiti, lavare gli stivali e seguire le procedure di biosicurezza in vigore nella struttura visitata.

Regolamento funzionale del Centro Zootecnico Didattico Sperimentale



versione web
del capitolo

Introduzione

Il Centro Zootecnico Didattico Sperimentale (CZDS) è un centro integrato nel Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali (DIVAS) dell'Università degli Studi di Milano.

È stato inaugurato il 6 ottobre 2008 ed è destinato ad attività didattiche pre- e post-laurea, di ricerca e di terza missione nell'ambito sistema agro-zootecnico e veterinario. Il CZDS è gestito in accordo alla vigente normativa come un'azienda agricola, sulla base di quanto riportato nell'Allegato 4 del Regolamento del Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali (DIVAS).

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

- Bovini da Latte;
- Bovini da Carne;
- Suini;
- Zoocolture;
- Apicoltura.

Il CZDS ospita inoltre le seguenti aree funzionali collocate negli Edifici M e T:

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

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

Il CZDS contribuisce allo svolgimento delle attività didattiche dei corsi di laurea che prevedono, ai fini formativi, l'utilizzo di animali di interesse zootecnico, nonché le attività dei corsi di dottorato, delle scuole di specializzazione e dei corsi di aggiorn-

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

Ogni Reparto è dotato di una propria regolamentazione interna che definisce procedure e protocolli specifici. Tali Manuali di Procedure sono parte integrante del presente Regolamento.

Il presente documento è pubblicato nella versione 1.0 del 16/12/2024 ed è disponibile per tutti gli utenti presso la segreteria dipartimentale e al seguente link <https://www.czds.unimi.it/chi-siamo/>.

Personale

La gestione organizzativa e funzionale del CZDS è supportata da una figura di coordinamento denominata Comitato di Coordinamento del CZDS, come dettagliato dalle Norme di funzionamento del Centro Zootecnico Didattico Sperimentale (Allegato 4 al Regolamento del Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali).

Le attività del CZDS sono coordinate e organizzate, ai fini tecnico-produttivi e igienico-sanitari, dal Referente Dipartimentale del CZDS, con la collaborazione dei Coordinatori di Reparto e dei Referenti tecnici di Reparto. L'organigramma e la descrizione del personale operante in ciascun Reparto, con il dettaglio delle specifiche competenze, sono riportati nei rispettivi Manuali di Procedure (Bovini da carne, Bovini da Latte, Suini, Zoocolture, Apicoltura, Laboratorio Alimenti di origine animale, Laboratorio di Analisi sensoriale, Laboratorio di Bioingegneria, Laboratorio di Meccanizzazione, Laboratorio di Olfattometria strumentale, Laboratorio di Sensoristica, Laboratorio di Tecnica mangimistica).

Descrizione dei reparti e dei laboratori

Il Centro Zootecnico Didattico Sperimentale si trova all'interno del Polo Universitario di Lodi, come da planimetria allegata al presente capitolo (Figura 1N).

Reparto Bovini da Latte

Il Reparto Bovini da Latte, ospitato negli Edifici E e R, è stato realizzato per l'allevamento di vitelle, manze e bovine da latte e per ospitare prove zootecniche e sperimentali nella specie bovina.

L'Edificio E è destinato alla stabulazione a posta fissa di 16 bovine. All'interno dell'Edificio E è presente, inoltre, l'ufficio amministrativo del CZDS e il locale destinato alla scorta farmaci. L'Edificio R è destinato alla stabulazione libera delle bovine da latte con 36 cuccette. Adiacente all'area per le bovine in lattazione sono presenti i locali per lo stoccaggio del latte e la sala di mungitura a spina di pesce 3+3.

Le misure di biosicurezza peculiari del Reparto Bovini da latte (Edifici E e R), le procedure operative standard e i piani di emergenza in atto sono dettagliate nel Manuale di Procedure del Reparto.

Reparto Bovini da Carne

Il Reparto Bovini da Carne, ospitato nell'Edificio Q, è stato realizzato per l'allevamento del bovino da carne all'ingrasso e per ospitare prove zootecniche e sperimentali relative al bovino da carne.

L'Edificio Q è destinato alla stabulazione libera di 45 bovini da carne, alloggiati in 7 box su grigliato, da 5 capi ciascuno, e 2 box su lettiera permanente, da 5 capi ciascuno.

Le misure di biosicurezza peculiari del Reparto Bovini da Carne (Edificio Q), le procedure operative standard e i piani di emergenza in atto sono dettagliate nel Manuale di Procedure del Reparto.

Reparto Suini

Il Reparto Suini, ospitato nell'Edificio P, è stato realizzato per l'allevamento del suino e per ospitare prove zootecniche e sperimentali nella specie suina.

L'Edificio P presenta una serie di distinti locali, che sono utilizzati per la stabulazione delle diverse categorie di suini con modalità a ciclo aperto (riproduttori, svezzamento, eventuale magronaggio che può ospitare anche la rimonta interna). Non viene eseguito l'ingrasso.

Le misure di biosicurezza peculiari del Reparto Suini (Edificio P), le procedure operative standard e i piani di emergenza in atto sono dettagliate nel Manuale di Procedure del Reparto.

Reparto Zoocolture

Il Reparto Zoocolture, ospitato nell'Edificio C, è considerato "insediamento produttivo", secondo il Decreto Direzione Generale Sanità n. 1491 del 19/02/2007.

Il Reparto Zoocolture è dedicato principalmente all'allevamento avicolo secondo i sistemi a terra e in gabbia nel rispetto della normativa vigente. Nel Reparto è possibile la presenza di avicoli di diversa specie e di diverso indirizzo produttivo.

L'Edificio C presenta una serie di locali attrezzati per l'al-

levamento avicolo, in particolare un locale con batteria di gabbie per galline ovaiole in ovodeposizione, un locale con gabbie singole per galli riproduttori, 58 recinti per allevamento a terra di cui 12 con nidi individuali fissi. Ogni locale di allevamento è di tipo chiuso ad ambiente controllato. È presente anche una zona di incubazione. Il Reparto comprende una struttura esterna, adiacente all'edificio C, costituita da 12 box per allevamento a terra.

Le misure di biosicurezza peculiari del Reparto Zoocolture (Edificio C), le procedure operative standard e i piani di emergenza in atto sono dettagliate nel Manuale di Procedure del Reparto.

Reparto di Apicoltura

Il Reparto di Apicoltura si compone di un apiario e di un laboratorio di supporto utilizzabili per attività di didattica e di ricerca.

Il laboratorio di Apicoltura, ospitato nell'Edificio T, è composto da più locali per l'effettuazione di procedure diagnostiche, lo stoccaggio delle attrezzature, e la preparazione del materiale che richiede un rinnovo.

Le misure di biosicurezza peculiari del Reparto di Apicoltura (denominato Apiario in planimetria), le procedure operative standard e le norme di sicurezza per l'accesso al Reparto sono dettagliate nel Manuale di Procedure del Reparto.

Aree funzionali dell'Edificio M

Laboratorio di Bioingegneria

Il laboratorio di bioingegneria ospita strumentazioni di precisione per le analisi chimico-fisiche e ambientali di matrici e substrati di origine agro-zootecnica, al fine di sviluppare prototipi e tecnologie sviluppate per il settore delle produzioni animali, e valutarne l'efficienza. Le norme di funzionamento peculiari del laboratorio sono dettagliate nel Manuale di Procedure dell'Edificio M.

Laboratorio di Meccanizzazione

Il laboratorio di meccanizzazione ospita un impianto di mungitura specificamente progettato per l'attività didattica. È provvisto di lattodotto a linea bassa e a linea alta ed è dotato di gruppi di mungitura per bovini e per ovi-caprini allo scopo di simularne la mungitura, permettendo agli studenti di apprendere i principi della mungitura meccanica e di comprendere il funzionamento delle macchine mungitrici utilizzate nelle diverse specie zootecniche da latte. Le norme di funzionamento peculiari del laboratorio sono dettagliate nel Manuale di Procedure dell'Edificio M.

Laboratorio di Tecnica mangimistica

Il laboratorio di tecnica mangimistica svolge attività didattica, di ricerca e di supporto ai settori del CZDS in cui sono

allevati animali. Il laboratorio si occupa della produzione e della valutazione di mangimi e premiscele per le principali specie zootecniche di interesse, attraverso l'impiego di diverse tecniche di lavorazione delle materie prime. Le norme di funzionamento peculiari del laboratorio sono dettagliate nel Manuale di Procedure dell'Edificio M.

Aree funzionali dell'Edificio T

Laboratorio Alimenti di origine animale

Il Laboratorio Alimenti di origine animale è uno spazio creato ai fini didattici e di ricerca per simulare le trasformazioni dei prodotti di origine animale, con una sala dedicata al settore lattiero-caseario, una sala dedicata al settore carni e prodotti ittici, e un laboratorio chimico/microbiologico per le analisi delle materie prime e dei prodotti finiti, così da completare la formazione didattica degli studenti con le tecniche analitiche applicate agli alimenti di origine animale. Le norme di funzionamento peculiari del laboratorio sono dettagliate nel Manuale di Procedure dell'Edificio T.

Laboratorio di Analisi sensoriale

Il laboratorio di Analisi sensoriale, strutturato in conformità alla normativa ISO vigente, è costituito da area di preparazione dei campioni, 8 cabine di assaggio per valutazioni individuali, area adibita a valutazioni collettive ed ufficio. Il laboratorio consente lo svolgimento di valutazioni sensoriali di prodotti alimentari, mediante utilizzo di metodologie standardizzate (norme UNI EN ISO) a scopo didattico, di ricerca e di supporto aziendale. Le norme di funzionamento peculiari del laboratorio sono dettagliate nel Manuale di Procedure dell'Edificio T.

Laboratorio di Olfattometria strumentale

Il laboratorio di Olfattometria strumentale svolge attività di messa a punto ed ottimizzazione di un approccio analitico e strumentale (naso elettronico) e di applicazione di modelli statistici multivariati per lo sviluppo di modelli descrittivi e predittivi finalizzati alla valutazione rapida e oggettiva della sicurezza (contaminanti) e della qualità di mangimi ed alimenti. Le norme di funzionamento peculiari del laboratorio sono dettagliate nel Manuale di Procedure dell'Edificio T.



Figura 1N. Planimetria del Centro Zootecnico Didattico Sperimentale. Edificio P: suini; edificio C: zoocolture; edificio Q: bovini da carne; edificio T: laboratorio alimenti di origine animali, laboratorio di olfattometria strumentale, laboratorio di sensoristica; edificio R: bovini da latte; edificio E: posta fissa bovini da latte, edificio M: laboratorio di bioingegneria, laboratorio di meccanizzazione, laboratorio di tecnica mangimistica.

Laboratorio di Sensoristica

Il laboratorio di Sensoristica è il sito di collaudo, manutenzione, riparazione e modifica di sensori, impianti e strumentazioni utilizzabili nei sistemi agro-zootecnici, per la gestione di precisione e la modellazione dei processi. Le norme di funzionamento peculiari del laboratorio sono dettagliate nel Manuale di Procedure dell'Edificio T.

Criteri di utilizzo del Centro per le attività di ricerca

In funzione della tipologia di attività richiesta, si distinguono le seguenti situazioni:

- Prove zootecniche: prove non soggette ad autorizzazione ministeriale ai sensi del D. Lgs 26/2014 (tipo A): protocollo sottoposto alla valutazione dell'Organo Preposto al Benessere Animale (OPBA) di Ateneo. In questo caso la documentazione OPBA non richiede l'individuazione di un Veterinario Designato e di un Responsabile del Benessere Animale, quindi si farà riferimento rispettivamente al Veterinario Aziendale e al Referente Dipartimentale del CZDS.
- Prove sperimentali: prove soggette ad autorizzazione ministeriale ai sensi del D. Lgs 26/2014 (tipo B): protocollo sperimentale sottoposto alla valutazione dell'OPBA di Ateneo e corredato di apposita autorizzazione rilasciata dal Ministero della Salute. In questo caso è previsto un Veterinario Designato e un Responsabile del Benessere Animale, che avranno responsabilità di controllo negli ambiti di competenza.

I responsabili delle ricerche interessati a eseguire prove di tipo A o prove di tipo B chiedono, con adeguato anticipo, la disponibilità degli spazi necessari, indicando anche la durata del periodo di utilizzo, al Coordinatore di Reparto che provvede a confermare gli spazi e i tempi richiesti in funzione delle attività già programmate.

I responsabili del progetto di ricerca che svolgono prove di tipo A devono inviare il documento attestante il parere favorevole dell'OPBA, al momento del ricevimento da parte della segreteria dell'OPBA, al Referente Dipartimentale del CZDS, al Veterinario Aziendale, al Coordinatore di Reparto, al Referente tecnico di Reparto, all'Incaricato della tenuta dei registri e alla Segreteria Amministrativa del DIVAS (direzione.divas@unimi.it), indicando la data presunta di inizio e di fine della ricerca.

I responsabili del progetto di ricerca che svolgono prove di tipo B devono inviare l'autorizzazione ministeriale, al momento del ricevimento della stessa, al Referente Dipartimentale del CZDS, al Veterinario Designato, al Responsabile del Benessere Animale, al Coordinatore di Reparto, al Referente tecnico di Reparto, all'Incaricato della tenuta dei registri e alla Segreteria Amministrativa del DIVAS (direzione.divas@unimi.it), indicando la data presunta di inizio e di fine della ricerca. Per ogni altra indicazione circa lo svolgimento e la documentazione necessaria, si rimanda alle SOP di Ateneo.

Regole di accesso per il personale e gli studenti

L'accesso al CZDS è permesso solo alle persone espressamente autorizzate, limitazioni specifiche all'accesso di alcuni Reparti sono riportate nei Manuali di Procedure (Bovini da carne, Bovini da Latte, Suini, Zooculture, Apicoltura, Laboratorio Alimenti di origine animale, Laboratorio di Analisi sensoriale, Laboratorio di Bioingegneria, Laboratorio di Meccanizzazione, Laboratorio di Olfattometria strumentale, Laboratorio di Sensoristica, Laboratorio di Tecnica mangimistica) che sono parte integrante del presente Regolamento. Le visite, inclusi i periodi di presenza di tirocinanti, tesisti e personale impegnato nelle prove sperimentali e zootecniche, vanno comunicate con congruo anticipo al Coordinatore di Reparto e al Referente tecnico di Reparto.

Tutte le figure che operano presso il CZDS o sono autorizzate ad accedere alle strutture stesse, sono riportate nell'Allegato 4 del Regolamento del Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali e sono tenute a osservare le norme di comportamento previste dall'Allegato 4 e dai Manuali dei singoli Reparti, nonché le norme in materia di prevenzione, sicurezza e biosicurezza.

La biosicurezza esterna si concentra sui punti di contatto del CZDS con il mondo esterno e mira a prevenire l'ingresso o l'uscita di agenti patogeni. Tutte le misure adottate per contrastare la diffusione di agenti patogeni all'interno del CZDS sono comprese nella biosicurezza interna.

Tutti gli edifici del CZDS si trovano all'interno di un confine recintato con 5 punti di accesso (4 cancelli carrabili, di cui due elettrici, e un cancello pedonale). Sono presenti due archi di disinfezione all'interno della recinzione in prossimità di due dei quattro cancelli. Inoltre, è presente un'area di lavaggio camion posta in corrispondenza dell'accesso a Nord.

L'accesso al CZDS per il personale e i visitatori non è consentito con automezzi ma solo a piedi.

Il personale munito di auto propria è autorizzato a parcheggiarla nell'apposito spazio all'interno del centro, contrassegnato dal cartello di parcheggio, posto in corrispondenza dell'accesso Est da Via Alessandro Volta, o nei parcheggi esterni al CZDS.

L'accesso al CZDS con automezzi è consentito solo ai veicoli per il trasporto degli animali, a quelli dei mangimi e per lavori di manutenzione o disinfestazione; è permesso l'ingresso ad altri mezzi, previa comunicazione al Referente Dipartimentale o al referente dell'Ufficio Manutenzione di Ateneo, solo per il tempo dedicato al carico e allo scarico di materiale. Tutti gli automezzi che accedono al CZDS, compresi quelli per il trasporto animale o per il trasporto di mangimi, devono passare sotto l'arco di disinfezione posto in corrispondenza dell'accesso Est, da via Alessandro Volta.

Gli automezzi per il trasporto animale o per il trasporto di mangimi devono disporre inoltre dell'attestazione di avvenuta pulizia e disinfezione. Tale documentazione deve essere consegnata al personale che riceve il visitatore e conservata presso il Reparto per le eventuali verifiche da parte dell'autorità competente.

In corrispondenza dell'accesso Nord è presente una dogana danese: tutte le persone che accedono al CZDS devono sedersi su una panca posta sulla linea di demarcazione interno/esterno, tenendo le scarpe sul lato esterno della linea di separazione. La persona indossa quindi calzari monouso che sono a disposizione di tutti gli utenti in prossimità dell'ingresso e fa passare i piedi oltre la linea di separazione, evitando di toccare il pavimento della zona sporca.

All'uscita dal CZDS, il materiale monouso deve essere gettato nell'apposito contenitore posto in prossimità della dogana danese stessa.

Presso ciascun Edificio è presente un Registro degli accessi che viene compilato da chiunque acceda alla struttura. Se il visitatore arriva munito di un automezzo, deve compilare l'apposito registro, dove viene riportata anche la targa dell'automezzo. Allo stesso modo, all'uscita deve essere compilato il registro degli accessi in uscita. Gli autisti degli automezzi sono tenuti ad indossare calzari monouso al momento della discesa dal veicolo.

Tutte le persone sono tenute a indossare gli opportuni presidi igienico-sanitari e i dispositivi di protezione individuale e adatti al loro lavoro, come previsto dai requisiti del CZDS.

Tutte le persone a cui viene autorizzato e registrato l'accesso devono sottostare alle norme e buone prassi di comportamento ed abbigliamento previste nel presente Regolamento. Requisiti specifici relativi da applicare all'ingresso degli utenti nei singoli Reparti sono riportati nei Manuali di Procedure (Tabella 1N):

- [Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti degli Edifici E e R – Reparto bovini da Latte](#);
- [Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'Edificio Q – Reparto bovini da Carne](#);
- [Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'Edificio P – Reparto Suini](#);
- [Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'Edificio C – Reparto Zoocolture](#);
- [Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'apiario – Reparto Apicoltura](#);
- Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'Edificio M;
- Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'Edificio T.

All'interno del CZDS è fatto divieto di consumare alimenti, a eccezione di un'apposita area identificata all'interno dell'ufficio amministrativo, posto nell'Edificio E.

Norme igienico-sanitarie

Igiene delle mani






In ingresso nei locali di stabulazione le mani vanno lavate e disinfettate e devono essere indossati guanti monouso, come riportato nel capitolo generale del Manuale di biosicurezza. Tale accorgimento deve essere messo in atto anche:

- in caso di mani sporche di sangue, feci o altro materiale potenzialmente infetto;
- prima/durante/dopo interventi veterinari sugli animali;
- prima/durante/dopo inseminazione artificiale o operazioni di prelievo del seme;
- dopo contatto con animali/attrezzature/strumentario infetto o sospetto.

Corretto uso dei pediluvii

A livello di dogana danese, all'ingresso di ogni locale di stabulazione oppure in corrispondenza del passaggio da ogni zona sporca a zona pulita, sono presenti una vaschetta con un disinfettante o dei tappetini imbevuti di disinfettante. La disinfezione delle calzature deve essere eseguita sia in entrata sia in uscita dai locali di stabulazione. Se contaminati da materiale organico, i calzari vanno sostituiti e gli stivali vanno lavati e disinfettati prima di usare il pediluvio.

Tabella 1N. Link ai manuali di Procedure e Biosicurezza dei Reparti e/o degli edifici del Centro Zootecnico Didattico Sperimentale.

Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti degli Edifici E e R – Reparto bovini da Latte	
	Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'Edificio Q – Reparto bovini da Carne
Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'Edificio P – Reparto Suini	
	Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'Edificio C – Reparto Zoocolture
Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'apiario – Reparto Apicoltura	
	Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'Edificio M
Norme di comportamento e di biosicurezza per gli utenti dell'Edificio T	

È previsto il rinnovo sistematico della soluzione disinfettante secondo le istruzioni per l'uso del prodotto.

Pulizia e disinfezione delle strutture

La pulizia dei locali di stabulazione o dei locali di servizio viene eseguita con diversa periodicità riportata nei Manuali di procedure dei singoli Reparti (Bovini da carne, Bovini da Latte, Suini, Zooculture, Apicoltura, Laboratorio Alimenti di origine animale, Laboratorio di Analisi sensoriale, Laboratorio di Bioingegneria, Laboratorio di Meccanizzazione, Laboratorio di Olfattometria strumentale, Laboratorio di Sensoristica, Laboratorio di Tecnica mangimistica). Le norme igieniche per la mungitura sono riportate nel Manuale di procedure del Reparto Bovini da latte.

La pulizia dei locali e delle attrezzature deve prevedere l'uso di detergenti e acqua, e disinfezione, rispettando anche le corrette tempistiche di vuoto sanitario. L'uso del disinfettante (concentrazione e tempi di contatto) deve seguire i protocolli indicati sull'etichetta del prodotto utilizzato. Le disinfezioni periodiche dei locali devono essere registrate sull'apposito Registro delle disinfezioni conservato nell'ufficio del reparto, insieme alle schede tecniche dei prodotti utilizzati.

Le attività di pulizia e disinfezione, effettuate da una ditta esterna, sono riportate nell'offerta tecnica e nel capitolato a disposizione nella segreteria dipartimentale.

Lotta agli infestanti

Il CZDS dispone di un contratto con una ditta specializzata per il controllo degli infestanti (insetti e roditori) che provvede ad un controllo/trattamento con cadenza predefinita o su chiamata nei casi di emergenza. I piani di derattizzazione e di lotta agli insetti infestanti, con descrizione dei principi attivi utilizzati, le schede di sicurezza, la planimetria con la localizzazione delle esche, la definizione dei limiti critici e delle azioni conseguenti al loro superamento, la registrazione dei trattamenti e delle azioni correttive, sono riportate nell'offerta tecnica e nel capitolato a disposizione della segreteria dipartimentale. Requisiti specifici sono riportati nei Manuali di Procedure dei singoli Reparti (Bovini da carne, Bovini da Latte, Suini, Zooculture, Apicoltura, Laboratorio Alimenti di origine animale, Laboratorio di Analisi sensoriale, Laboratorio di Bioingegneria, Laboratorio di Meccanizzazione, Laboratorio di Olfattometria strumentale, Laboratorio di Sensoristica, Laboratorio di Tecnica mangimistica).

Regole per l'ingresso degli animali

Gli animali in ingresso, che avviene esclusivamente dall'accesso Est, devono essere accompagnati dal documento di trasporto (modello 4), contenente le qualifiche sanitarie dell'allevamento di provenienza (parte E). È inoltre opportuno che siano fornite indicazioni sanitarie degli animali in ingresso attestanti il programma vaccinale eseguito ed eventuali trattamenti farmacologici adottati fino a quel momento.

Tutti gli animali deceduti o abbattuti presso il CZDS sono conferiti al servizio di Anatomia Patologica dell'Ospedale Veterinario Universitario, che provvederà alla eventuale necropsia e allo smaltimento della carcassa, secondo quanto previsto dalla vigente normativa. Il conferimento dei cadaveri avviene esclusivamente dall'accesso Ovest in appositi contenitori a tenuta stagna e di dimensioni adeguate.

Eventuali requisiti specifici relativi alle regole di biosicurezza da applicare agli animali in ingresso e in uscita dai singoli Reparti e indicazioni circa l'identificazione e la registrazione dei capi sono riportati nei Manuali di Procedure del Reparto (Bovini da carne, Bovini da Latte, Suini, Zooculture, Apicoltura, Laboratorio Alimenti di origine animale, Laboratorio di Analisi sensoriale, Laboratorio di Bioingegneria, Laboratorio di Meccanizzazione, Laboratorio di Olfattometria strumentale, Laboratorio di Sensoristica, Laboratorio di Tecnica mangimistica).

Regole di gestione dei rifiuti

Ciascun Edificio del CZDS, in cui è previsto l'allevamento di animali, è dotato di vasche di accumulo delle deiezioni e di cenerarie per il trasporto delle stesse. Laddove sia necessario, viene eseguita la separazione delle deiezioni tra la parte solida e quella liquida, smaltite separatamente.

Le vasche di accumulo di ogni reparto sono regolarmente svuotate attraverso apposite serrande in due vasconi di raccolta comuni del reflu liquido. Il CZDS è inoltre dotato di una platea per l'accumulo della parte solida delle deiezioni dei diversi settori.

Il servizio di smaltimento delle deiezioni (sia la frazione solida sia la frazione liquida) è affidato ad una azienda esterna che ne garantisce lo spargimento in ottemperanza alle norme della Direttiva Nitrati per quantità e periodi di applicazione. Le specifiche tecniche contrattuali del servizio sono riportate nell'offerta tecnica e nel capitolato a disposizione della segreteria dipartimentale.

Regole di gestione dei rifiuti speciali

La gestione dei rifiuti speciali che sono prodotti presso il CZDS viene realizzata secondo le norme contenute nella parte IV del D. Lgs. n.152/2006 e le disposizioni normative collegate, al fine di concorrere alle misure di prevenzione e sicurezza negli ambienti di lavoro.

Il produttore ha l'obbligo di classificare i rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi che derivano dalla propria attività secondo le codifiche dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER) in base alla provenienza, allo stato fisico ed al rischio associato alle sostanze componenti. Il confezionamento dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi è realizzato mediante l'utilizzo di idonei contenitori omologati ed etichettati.

Allo stoccaggio dei sopracitati rifiuti è destinato un deposito temporaneo con specifiche caratteristiche strutturali ed im-

piantistiche, tali da garantire una costante aerazione (naturale o forzata) e l'efficace raccolta di eventuali sversamenti.

Il prelievo dei rifiuti è effettuato da trasportatori autorizzati ed accompagnato dal FIR (Formulario di Identificazione del Rifiuto) per assicurare la tracciabilità di ciascun rifiuto prodotto sino al conferimento ad un impianto di trattamento finale in possesso delle autorizzazioni di legge. In particolare, i rifiuti sanitari a rischio infettivo devono essere avviati ad impianti di termodistruzione.

Ogni produttore di rifiuti è obbligato alla tenuta di un registro di carico e scarico ed alla presentazione della dichiarazione annuale relativa alla produzione di rifiuti speciali pericolosi (MUD).

La normativa incoraggia la prevenzione e/o la riduzione della produzione di rifiuti, sostituendo, ove possibile, l'impiego di sostanze pericolose con sostanze non pericolose e curando la formazione del personale.

Il mancato rispetto delle norme in materia di gestione dei rifiuti può comportare sanzioni amministrative e penali.

Regole di gestione dei farmaci

Presso il CZDS, nell'Edificio E, è presente una scorta farmaci associata al codice allevix 031LO070, destinata al trattamento e alla cura degli animali zootecnici, che avviene sotto la responsabilità del Veterinario Aziendale. La scorta farmaci del CZDS, di cui è responsabile il Veterinario Aziendale, serve a garantire i piani di profilassi vaccinale per gli animali stabulati presso il CZDS e la terapia degli stessi. Per l'accesso alle scorte ubicate presso il locale farmacia nell'Edificio E, deve essere chiesta l'autorizzazione del Veterinario Aziendale che, previa visita degli animali, garantisce l'accesso ai farmaci idonei al caso, op-

pure provvede alla prescrizione dei farmaci se non presenti in scorta. Non è ammesso l'accesso al locale in cui sono conservati i farmaci se non previa autorizzazione del Veterinario Aziendale.

Sul flacone iniziato deve essere riportata la data del primo utilizzo, e il farmaco potrà essere utilizzato per il prescritto periodo di durata dopo la prima apertura. Dopo il primo utilizzo, ogni farmaco viene conservato nel frigorifero a temperatura controllata e registrata posto nel locale farmacia. Per i farmaci scaduti o deteriorati perché trascorso il prescritto periodo di durata dopo la prima apertura, è a disposizione un bidone per la raccolta posto nel deposito farmaci e un formulario da compilare con la data, il nome della specialità e la quantità di farmaco deteriorato o scaduto da smaltire secondo la normativa vigente.

Una volta eseguita la terapia, ai fini della tracciabilità dei trattamenti e secondo la vigente normativa, il Veterinario Aziendale registra il trattamento utilizzando il sistema REV.

Procedure di autocontrollo

L'applicazione delle misure di biosicurezza è verificata mediante autovalutazioni e audit interni.

Le modalità di revisione sono dettagliate nei Manuali di Procedure dei singoli Reparti (Bovini da carne, Bovini da Latte, Suini, Zooculture, Apicoltura, Laboratorio Alimenti di origine animale, Laboratorio di Analisi sensoriale, Laboratorio di Bioingegneria, Laboratorio di Meccanizzazione, Laboratorio di Olfattometria strumentale, Laboratorio di Sensoristica, Laboratorio di Tecnica mangimistica).

La revisione del presente Regolamento, fatte salve variazioni della vigente normativa, delle condizioni sanitarie e logistiche, è prevista ogni 2 anni.

