



**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 5.0 del 23 giugno 2025*

## 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 chirurghi, sala stoccaggio ferri chirurgici, sala preparazione chirurghi 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.

**Deterzione 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 deterzione 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 impegnano 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.

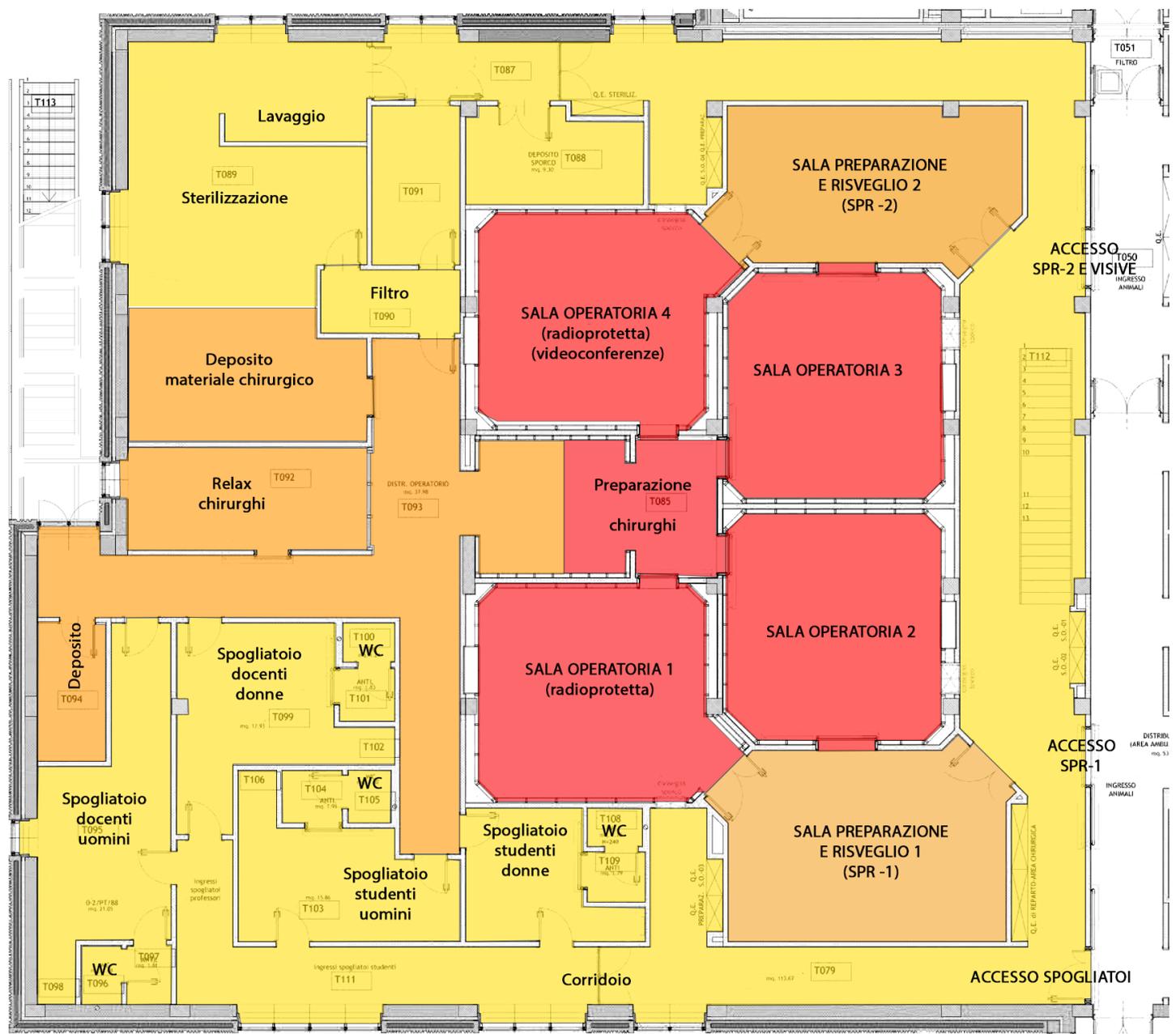


Figura 1E. Planimetria del Blocco Chirurgico per piccoli animali e animali non convenzionali.

*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 racchiuso 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 biotipi 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
<b>ZONA BLU</b>	Nessun locale. <b>Vestiti propri o Dress code</b>	BASSO	<b>Accesso libero</b>
<b>ZONA GIALLA</b>	Corridoio di accesso agli spogliatoi e spogliatoi, area tecnica, visive sulle sale operatorie. <b>Vestiti propri o Dress code</b>	BASSO	<b>Accesso condizionato a:</b> Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti Proprietari e conduttori sotto la supervisione di personale formato
<b>ZONA ARANCIONE</b>	Sala Preparazione e Risveglio 1 e 2. <b>Dress code</b> Area pre-chirurgica. <b>Tuta chirurgica, zoccoli chirurgici dedicati o zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso</b>	MEDIO	<b>Accesso limitato a:</b> Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti Proprietari e conduttori solo se strettamente necessario e sotto la supervisione di personale formato
<b>ZONA ROSSA</b>	Preparazione chirurghi con area scrubbing <b>Tuta chirurgica, zoccoli chirurgici dedicati o zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso, mascherina, cuffia</b> Sale operatorie. <b>Equipe chirurgica: tuta chirurgica, zoccoli chirurgici dedicati o zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso, mascherina, cuffia, camice sterile, guanti sterili</b> <b>Anestesisti: tuta chirurgica, zoccoli ricoperti da sovrascarpe monouso, mascherina, cuffia</b>	ALTO	<b>Accesso vietato</b> Consentito solo ai medici veterinari e al personale docente <i>in servizio</i> , al personale tecnico <i>in servizio 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 chirurghi, la sala per lo stoccaggio dei ferri chirurgici, i locali magazzino e tecnologici, la sala preparazione chirurghi 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 chirurghi, 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 equipe 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 chirurghi, 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 chirurghi 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-

rugica. 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.

<b>Materiali e apparecchiature presenti in ogni sala operatoria</b>
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 chirurgica 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.

<b>Pulizia e disinfezione ordinaria giornaliera</b>	
<b>Sala di preparazione e risveglio (SPR) 1 e 2</b>	
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
<b>Sale operatorie</b>	
<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 m<sup>2</sup>, 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

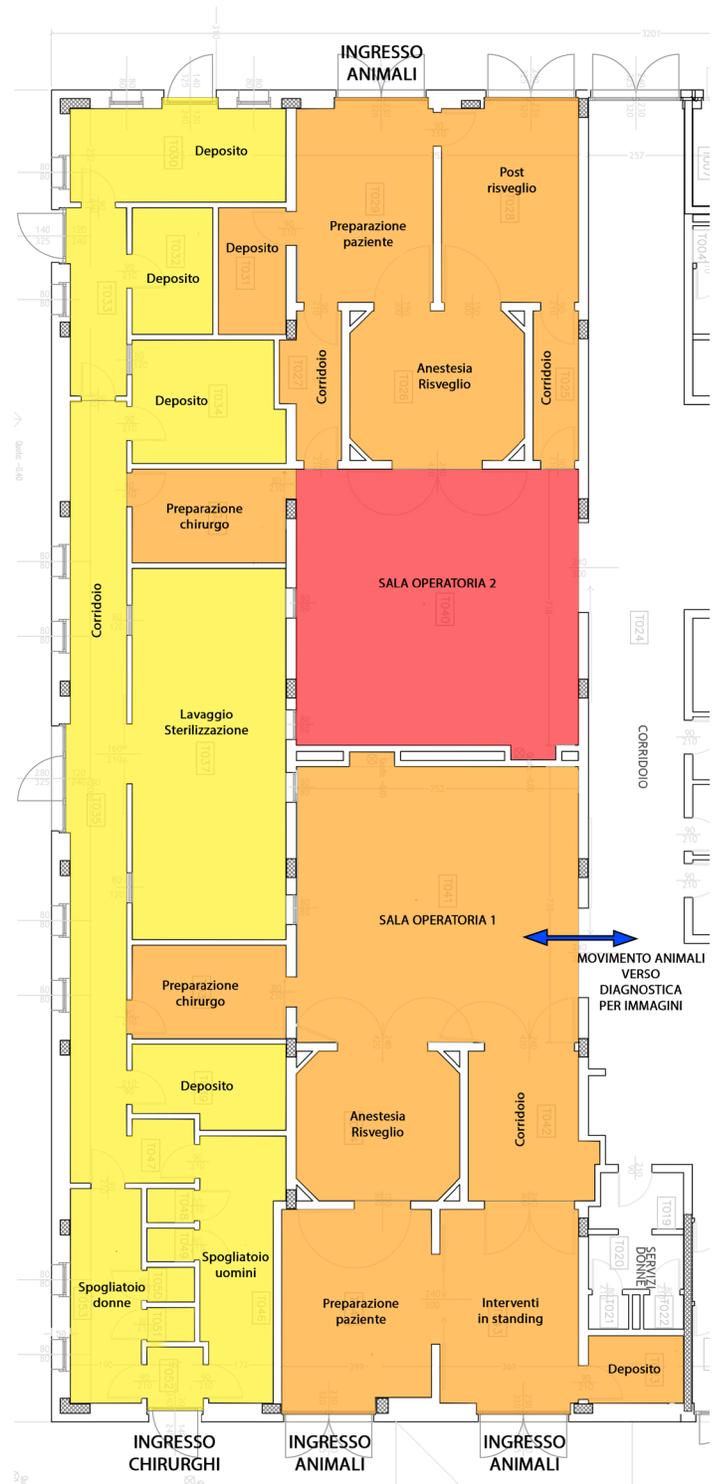


Figura 3E. Planimetria del Blocco Chirurgico per Grandi Animali.

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 anestesiológica, 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
<b>ZONA BLU</b>	Nessuno. <b>Vestiti propri o Dress code</b>	BASSO	<b>Accesso libero</b>
<b>ZONA GIALLA</b>	Spogliatoi, corridoio di accesso ai locali di preparazione del chirurgo, locale di lavaggio e sterilizzazione, depositi di pertinenza. <b>Vestiti propri o Dress code</b>	BASSO	<b>Accesso condizionato a:</b> Medici veterinari e personale docente Personale tecnico e amministrativo Studenti Proprietari e conduttori sotto la supervisione di personale formato
<b>ZONA ARANCIONE</b>	Sala preparazione, sala anestesia e risveglio, sala interventi in standing, corridoi e depositi di pertinenza. <b>Dress code, calzature o stivali antinfortunistici</b> Preparazione chirurgo, sala operatoria 1. <b>Tuta chirurgica, calzature o stivali antinfortunistici, mascherina e cuffia</b> <b>Se la sala operatoria 1 è utilizzata come corridoio verso la Diagnostica per Immagini, mascherina e cuffia non sono obbligatorie</b>	MEDIO	<b>Accesso limitato a:</b> Medici veterinari e personale docente Personale tecnico Studenti Proprietari e conduttori solo se strettamente necessario e sotto la supervisione di personale formato
<b>ZONA ROSSA</b>	Sala operatoria 2. <b>Equipe chirurgica: Tuta chirurgica, calzature o stivali antinfortunistici dedicati o ricoperti da calzari o sovrascarpe monouso, mascherina, cuffia, camice sterile, guanti sterili</b> <b>Anestesisti: tuta chirurgica, calzature o stivali antinfortunistici dedicati o ricoperti da calzari o sovrascarpe monouso, mascherina, cuffia</b> <b>In caso di utilizzo di apparecchiature radiologiche, indossare grembiule piombato, paratiroide, guanti piombati</b>	ALTO	<b>Accesso vietato</b> 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.