

# PREVENZIONE INFORTUNI SUL LAVORO E RISCHI PER IL LAVORATORE



A. Stefanati  
Medico Competente  
Università degli Studi di Ferrara

# Strutture coinvolte

- Stabulari
- Laboratori annessi: sala prelievi, sala necroscopie, laboratori di diagnosi e ricerca

# OPERATORI COINVOLTI

- **Stabularisti:** addetti alla pulizia animali, alimentazione degli animali, riordino locali e attrezzature
- **Tecnici di stabulario:** manipolazione di animali per prelievo di liquidi organici e autopsie
- **Sperimentatori:** Direttore dello stabulario, personale che partecipa allo svolgimento della sperimentazione (strutturato e non), responsabili progetto di ricerca.

# Individuazione del rischio

- Rischio Fisico
- Rischio biologico (zoonosi)
- Rischio Chimico-tossico
- Rischio da allergie

# Rischio Fisico

1. Morsi e graffi durante contenimento e manipolazione animali: possibile trasmissione agenti patogeni utilizzati nella sperimentazione
2. Traumi per cadute, sollevamento, spinta di carichi pesanti

# Rischio Fisico

## 1. Procedura in caso di morsicatura o graffio da animale:

- accurata pulizia e disinfezione della ferita.
- controllo medico (Pronto Soccorso): disinfezione ferita, sutura, vaccinazione antitetanica associata a somministrazione di immunoglobuline, prescrizione di antibiotici (in base a gravità della ferita).
- medico che presta soccorso segnala il caso al Servizio di Igiene Pubblica della U.S.S.L., che a sua volta lo trasmette al Servizio Veterinario della U.S.S.L. competente per territorio.
- tenete animale morsicatore (vivo o carcassa) a disposizione del Servizio Veterinario che esegue sopralluogo e verifica clinicamente l'assenza di patologie trasmissibili all'uomo (in particolare la rabbia) e che prontamente comunica al Servizio di Igiene Pubblica l'esito del controllo sanitario eseguito.

2. **Traumi per cadute** su superfici scivolose (pavimenti appena lavati), per **sollevamento, ammassamento, spinta di carichi pesanti** (sacchi di mangime, box, gabbie, animali).

# Rischio chimico-tossico

- Detergenti e disinfettanti utilizzati per la pulizia e disinfezione dei locali e delle attrezzature. Attività sanitizzante ambientale per prevenire malattie infettive
- Farmaci, reagenti da laboratorio, gas anestetici, etc.
- Rischio da contatto (ustioni) e inalazione
- Eventuale presenza di sostanze mutagene e teratogene (formaldeide)

# Rischio chimico-tossico

- **Detergenti, disinfettanti, sostanze ad azione scrostante).**
- Nell'impiego di tali presidi attenersi scrupolosamente alle indicazioni di uso della casa produttrice (indicate nella scheda tecnica del prodotto), effettuare diluizione corretta, non miscelare prodotti diversi.



## **LA SCHEDA DI SICUREZZA**

Obbligo di fornire una scheda di sicurezza con una serie di informazioni:

- identificazione della sostanza o del preparato e della società/impresa;
- composizione/informazioni sugli ingredienti;
- identificazione dei pericoli; misure di primo soccorso; misure antincendio;
- misure in caso di fuoruscita accidentale;
- manipolazione e stoccaggio;
- controllo dell'esposizione/protezione individuale;
- proprietà fisiche e chimiche; stabilità e reattività;
- informazioni tossicologiche;
- informazioni ecologiche;
- considerazioni sullo smaltimento; informazioni sul trasporto;
- informazioni sulla regolamentazione; altre informazioni.

## L'INTOSSICAZIONE

- **intossicazione acuta:** esposizione di breve durata a forti concentrazioni con assorbimento rapido del tossico. Gli effetti sono immediati e si hanno entro le 24 ore con morte o guarigione rapida
- **intossicazione sub-acuta:** esposizioni per un periodo di più giorni o settimane prima che appaiano i primi effetti.
- **intossicazione cronica:** esposizioni frequenti e prolungate nel tempo. Gli effetti sono tardivi (fino anche a diverse decine di anni). L'intossicazione in questo caso si manifesta :
  - o perché la quantità di tossico eliminata è inferiore alla quantità assorbita in modo da ottenere una concentrazione tale da ingenerare manifestazioni cliniche. (esempio saturnismo)
  - o perché la quantità di tossico assorbita a seguito di esposizioni ripetute si accumula su un particolare tessuto e viene rilasciata solo in un tempo successivo (es: sostanze liposolubili).

## **FRASI DI RISCHIO “R”**

.....

**R 45** Può provocare il cancro.

**R 46** Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.

**R 47** Può provocare malformazioni congenite

**R 48** Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.

**R 49** Può provocare il cancro per inalazione.

**R 50** Altamente tossico per gli organismi acquatici.

**R 51** Tossico per gli organismi acquatici

**R 52** Nocivo per gli organismi acquatici.

**R 53** Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

**R 54** Tossico per la flora.

**R 55** Tossico per la fauna.

## **Elenco frasi di prudenza (FRASI S) -**

**S 1 Conservare sotto chiave**

**S 2 Conservare fuori della portata del bambini**

**S 3 Conservare in luogo fresco**

**S 4 Conservare lontano da locali di abitazione**

**S 5 Conservare sotto (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)**

**S 6 Conservare sotto (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)**

**S 7 Conservare il recipiente ben chiuso**

**S 8 Conservare al riparo dall'umidita'**

**S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato**

**Il Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 31 dicembre 2008, riguarda la classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio delle sostanze e delle miscele; modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.**

Le FraSi R vengono sostituite dalle **FraSi H** (*Hazard statements*, "indicazioni di pericolo"),

Le FraSi S dalle **FraSi P** (*Precautionary statements*, "consigli di prudenza"). Vengono inoltre introdotti nuovi pittogrammi di pericolo.

## FRASI H

H331 – Tossico se inalato.

H332 – Nocivo se inalato.

H334 – Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.

H335 – Può irritare le vie respiratorie.

H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini.

H340 – Può provocare alterazioni genetiche.

H341 – Sospettato di provocare alterazioni genetiche

H350 – Può provocare il cancro.

H351 – Sospettato di provocare il cancro.

H360 – Può nuocere alla fertilità o al feto.

H361 – Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.

H362 – Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.

# Rischio da allergie

- Circa il 50% degli stabularisti ha un contatto stretto e quotidiano con animali
- Animali coinvolti più frequentemente: ratto, topo, cavia, coniglio, cane e gatto.
- Allergeni: pelo, forfora, feci, urine e siero.
- Possibile sintomatologia: oculare, respiratoria o cutanea.

# Rischio da allergie

- La permanenza di operatori negli stabulari ha determinato la comparsa di numerose forme cliniche di allergie ascrivibili al contatto ed alla manipolazione degli animali da laboratorio.
- Statistiche recenti riferiscono che tale malattia professionale colpisce dall'11% al 44% degli stabularisti (contatto quotidiano e stretto con gli animali), in minor misura gli sperimentatori.
- **Animali coinvolti:** ratto, topo, coniglio, cane, gatto  
**Allergeni:** proteine della saliva, dell'urina, delle feci, del siero, forfora del pelo.
- Il personale si sensibilizza per inalazione degli allergeni sospesi nell'atmosfera, oppure a seguito di abrasioni, graffi o morsi. La sintomatologia clinica compare dopo almeno due settimane e comunque in genere entro due anni dall'esposizione. La patologia una volta comparsa tende ad aggravarsi con il tempo, è dimostrata predisposizione personale e familiare.



# Rischio da allergie

- **Sintomi:** rinite (con starnuti, scolo nasale), congiuntivite (lacrimazione, fotofobia, gonfiore palpebre), eruzioni cutanee (eczema, intenso prurito, aree cutanee arrossate e gonfie). Nelle forme più gravi e protratte si possono verificare asma bronchiale (difficoltà respiratoria intensa) oppure shock anafilattico.
- **Prevenzione:** Il personale allergico va allontanato dallo stabulario ed adibito ad altra mansione. Importante è migliorare le condizioni dei locali di stabulazione ove vi è permanenza di personale: gli ambienti devono essere puliti, adeguatamente ventilati (numero determinato di ricambi di aria, regolare pulizia e sostituzione dei filtri dell'impianto di condizionamento), asportazione corretta della lettiera sporca (evitare per quanto possibile di sollevare pulviscolo) eseguita sotto cappa aspirante o con sistema chiuso di aspirazione. Il personale deve indossare appositi DPI (tute, camici, guanti, mascherina, occhiali).

# Rischio Biologico

## D.Lgs. 81/2008



- Art. 274 e 275: Misure specifiche per laboratori e stabulari.
- Gli animali da laboratorio possono trasmettere all'uomo circa 30 malattie infettive (zoonosi)

# DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81

## *Titolo x – ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI*

- *Art. 274 – Misure specifiche per strutture sanitarie e veterinarie*

1. Il datore di lavoro, nelle strutture sanitarie e veterinarie, in sede di valutazione dei rischi, presta particolare attenzione alla possibile presenza di agenti biologici nell'organismo dei pazienti o degli animali e nei relativi campioni e residui e al rischio che tale presenza comporta in relazione al tipo di attività svolta



# DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81

## *Titolo x – ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI*

- *Art. 275 – Misure specifiche per i laboratori e gli stabulari*
- *Art. 278 – Informazione e formazione*
- *Art. 279 – Sorveglianza sanitaria: se la VR ha evidenziato un rischio per la salute:*
  - a) *messa a disposizione di vaccini efficaci per quei lavoratori che non sono già immuni da somministrare a cura del medico competente*
  - b) *Allontanamento temporaneo del lavoratore in caso di inidoneità alla mansione specifica*



# DEFINIZIONE DI RISCHIO BIOLOGICO

**PER RISCHIO BIOLOGICO SI INTENDE LA PROBABILITÀ CHE UN INDIVIDUO ENTRI IN CONTATTO CON UN ORGANISMO PATOGENO, SI INFETTI E CONTRAGGA UNA MALATTIA**

**Esistono due livelli di valutazione:**

- ✓ **Valutazione della pericolosità intrinseca dell'agente biologico**
- ✓ **Valutazione del rischio di infezione in lavoratori esposti**

**DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81**  
***Titolo x – ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI***  
***(Art. 266 – Art. 281 e Allegato XLVI)***

***Art. 267 – Definizioni***

- a) Agente biologico:** qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni
- b) Microrganismo:** qualsiasi entità microbiologica, cellulare o meno, in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico
- c) Coltura cellulare:** il risultato della crescita in vitro di cellule derivate da organismi pluricellulari



# PERICOLOSITÀ DELL'AGENTE BIOLOGICO

(eventualmente utilizzato nella sperimentazione animale)

Tra le caratteristiche di pericolosità vengono normalmente considerate:

✓ **Infettività:** capacità di un microrganismo di penetrare e moltiplicarsi all'interno di un ospite. Tale situazione crea una reazione da parte dell'ospite chiamata malattia.

**Malattie ad alta infettività: Morbillo – Varicella**

**Malattie a bassa infettività: Tubercolosi - Lebbra**

✓ **Patogenicità:** capacità che un microrganismo ha di provocare una malattia a seguito di un infezione. Infatti non sempre dopo un infezione si ha una malattia.

**Malattie ad alta patogenicità: Morbillo – Rabbia**

**Malattie a bassa patogenicità: Poliomielite**

## PERICOLOSITÀ DELL'AGENTE BIOLOGICO

- ✓ **Trasmissibilità:** capacità di un microrganismo di essere trasmesso da un soggetto infetto ad uno suscettibile. Un patogeno che si trasmette attraverso le vie respiratorie avrà più facilità rispetto ad uno che ha bisogno di un vettore per diffondersi.
- ✓ **Neutralizzabilità:** disponibilità di efficaci misure di profilassi per prevenire la malattia o terapeutiche per la sua cura



# DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81

## *Titolo x – ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI*

### *Art. 268 – Classificazione degli agenti biologici*



**Gruppo 1:** presentano poca probabilità di causare malattia in soggetti umani;

**Gruppo 2:** possono causare malattie nell'uomo e costituire un rischio per i lavoratori, è poco probabile che si propaghino nelle comunità e sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche (es: S. Aureus, C. Tetani, B. Pertussis, N. Meningitidis, Virus Influenzale)



## Art. 268 – Classificazione degli agenti biologici

**Gruppo 3:** possono causare malattie gravi nell'uomo e costituire un serio rischio per i lavoratori, sono capaci di propagarsi nelle comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche (es: **HBV\*\***, **HCV\*\***, **HIV\*\***, S. Typhi, Mycobacterium tuberculosis, SARS)

**Gruppo 4:** possono provocare malattie gravi nell'uomo, costituire un serio rischio per i lavoratori, presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità e non sono disponibili di norma efficaci misure profilattiche o terapeutiche (es: virus Ebola, Crimea, Congo)



ALLEGATO XLVI  
ELENCO DEGLI AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI

**BATTERI e organismi simili**

NB: Per gli agenti che figurano nel presente elenco la menzione « spp » si riferisce alle altre sp  
patogene per l'uomo.

Agente biologico	Classificazione	Rilievi
Actinobacillus actinomycetemcomitans	2	
Actinomadura madurae	2	
Actinomadura pelleiteri	2	
Actinomyces gerenceseriae	2	
Actinomyces israelii	2	
Actinomyces pyogenes	2	
Actinomyces spp	2	
Arcanobacterium haemolyticum	2	
<del>Corynebacterium haemolyticum</del>		
Bacillus anthracis	3	
Bacteroides fragilis	2	
Bartonella bacilliformis	2	
Bartonella (Rochalimea) spp	2	
Bartonella quintana (Rochalimea quintana)	2	
Bordetella bronchiseptica	2	
Bordetella parapertussis	2	
Bordetella pertussis	2	V
Borrelia burgdorferi	2	
Borrelia duttonii	2	
Borrelia recurrentis	2	
Borrelia spp	2	
Brucella abortus	3	
Brucella canis	3	
Brucella melitensis	3	
Brucella suis	3	
Burkholderia mallei (pseudomonas mallei)	3	
Burkholderia pseudomallei (pseudomonas pseudomallei)	3	
Campylobacter fetus	2	
Campylobacter jejuni	2	
Campylobacter spp	2	
Cardiobacterium hominis	2	
Chlamydia pneumoniae	2	
Chlamydia trachomatis	2	
Chlamydia psittaci (ceppi aviari)	3	
Chlamydia psittaci (ceppi non aviari)	3	
<del>Clostridium botulinum</del>	2	T
<del>Clostridium perfringens</del>	2	T, V
<del>Clostridium tetani</del>	2	T, V
<del>Clostridium spp</del>	2	T, V
Corynebacterium diphtheriae	2	
Corynebacterium minutissimum	2	
Corynebacterium pseudotuberculosis	2	
<del>Corynebacterium spp</del>	2	
Coxiella burnetii	3	
Edwardsiella tarda	2	
<del>Ehrlichia sensu lato (Rickettsia sennetsu)</del>	2	
<del>Ehrlichia spp</del>	2	
Eikenella corrodens	2	
Enterobacter aerogenes/cloacae	2	
Enterobacter spp	2	
Enterococcus spp	2	
Erysipelothrix rhusiopathiae	2	
Escherichia coli (ad eccezione dei ceppi non patogeni)	2	
Escherichia coli, ceppi verocitotossigenici (es. O157:H7)	3(**)	T

ALLEGATO XLVI  
ELENCO DEGLI AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI  
oppure O103)

Flavobacterium meningosepticum	
Fluoribacter bozemanii (Legionella)	
Francisella tularensia (Tipo A)	
Francisella tularensis (Tipo B)	
Fusobacterium necrophorum	
Gardnerella vaginalis	
Haemophilus ducreyi	V
Haemophilus influenzae	
Haemophilus spp	
Helicobacter pylori	
Klebsiella oxytoca	
Klebsiella pneumoniae	
Klebsiella spp	
Legionella pneumophila	
<del>Legionella spp</del>	
Leptospira interrogans (tutti i sierotipi)	
Listeria monocytogenes	
Listeria ivanovii	
Morganella morganii	
Mycobacterium africanum	V
Mycobacterium avium/intracellulare	V
<del>Mycobacterium bovis (ad eccezione del ceppo BCG)</del>	
Mycobacterium chelonae	
Mycobacterium fortuitum	
Mycobacterium kansasii	
Mycobacterium leprae	
Mycobacterium malmoense	
Mycobacterium marinum	
Mycobacterium microti	
Mycobacterium paratuberculosis	3 (**)
Mycobacterium scrofulaceum	
Mycobacterium simiae	
Mycobacterium szulgai	
Mycobacterium tuberculosis	
Mycobacterium ulcerans	
Mycobacterium xenopi	3 (**)
Mycoplasma caviae	
Mycoplasma hominis	
Mycoplasma pneumoniae	
Neisseria gonorrhoeae	
Neisseria meningitidis	
Nocardia asteroides	
Nocardia brasiliensis	
Nocardia farcinica	
Nocardia nova	
Nocardia otitidiscavarium	
<del>Pasteurella multocida</del>	
Pasteurella spp	
<del>Peptostreptococcus anaerobius</del>	
Plesiomonas shigelloides	
Porphyromonas spp	
Prevotella spp	
Proteus mirabilis	
Proteus penneri	
Proteus vulgaris	
Providencia alcalifaciens	
Providencia rettgeri	
Providencia spp	
Pseudomonas aeruginosa	
Rhodococcus equi	
Rickettsia akari	3 (**)
Rickettsia canada	3 (**)

ALLEGATO XLVI  
ELENCO DEGLI AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI

Rickettsia conorii	3	
Rickettsia montana	3(**)	
Rickettsia typhi (Rickettsia mooseri)	3	
Rickettsia prowazekii	3	
Rickettsia rickettsii	3	
Rickettsia tsutsugamushi	3	
Rickettsia spp	2	
Salmonella arizonae	2	
Salmonella enteritidis	2	
Salmonella typhimurium	2	
Salmonella paratyphi A, B, C	2	V
Salmonella typhi	3(**)	V
Salmonella (altre varietà sierologiche)	2	
Serpulina spp	2	
Shigella boydii	2	
Shigella dysenteriae (Tipo 1)	2	
Shigella dysenteriae, diverso dal Tipo 1	3(**)	T
Shigella flexneri	2	
Shigella sonnei	2	
Staphylococcus aureus	2	
Streptobacillus moniliformis	2	
Streptococcus pneumoniae	2	
Streptococcus pyogenes	2	
Streptococcus spp	2	
Streptococcus suis	2	
Treponema carateum	2	
Treponema pallidum	2	
Treponema pertenue	2	
Treponema spp	2	
Vibrio cholerae (incluso El Tor)	2	
Vibrio parahaemolyticus	2	
Vibrio spp	2	
Yersinia enterocolitica	2	
Yersinia pestis	3	V
Yersinia pseudotuberculosis	2	
Yersinia spp	2	

## VIRUS

Agente biologico	Classificazione	Rilievi
Adenoviridae	2	
Arenaviridae:		
LCM-Lassa Virus complex (Arenavirus del Vecchio Mondo):	4	
Virus Lassa	3	
Virus della coriomeningite linfocitaria (ceppi neurotropi)	2	
Virus della coriomeningite linfocitaria (altri ceppi)	2	
Virus Mopeia	2	
Altri LCM-Lassa Virus complex	2	
Virus complex Tacaribe (Arenavirus del Nuovo Mondo):	4	
Virus Guanarito	4	
Virus Junin	4	
Virus Sabia	4	
Virus Machupo	4	
Virus Flexal	3	
Altri Virus del Complesso Tacaribe	2	
Astroviridae	2	
Bunyaviridae:		
Bhanja	2	
Virus Bunyamwera	2	
Germiston	2	



ALLEGATO XLVI  
ELENCO DEGLI AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI

Virus Oropouche	3
Virus dell'encefalite Californiana	2
Hantavirus:	
Hantaan (febbre emorragica coreana)	3
Belgrado (noto anche come Dobrava)	3
Seoul-Virus	3
Sin Nombre (ex Muerto Canyon)	2
Puumala-Virus	2
Prospect Hill-Virus	2
Altri Hantavirus	2
Nairovirus:	
Virus della febbre emorragica di Crimea/Congo	4
Virus Hazara	2
Phlebovirus:	
Febbre della Valle del Rift	V
Febbre da Flebotomi	3
Virus Toscana	2
Altri bunyavirus noti come patogeni	2
Caliciviridae:	
Virus dell'epatite E	3(**)
Norwalk-Virus	2
Altri Caliciviridae	2
Coronaviridae:	
Filoviridae:	
Virus Ebola	4
Virus di Marburg	4
Flaviviridae:	
Encefalite d'Australia (Encefalite della Valle-Murray)	3
Virus dell'encefalite da zecca dell'Europa Centrale	3(**)
Absettarov	3
Hanzalova	3
Hypr	3
Kumlinge	3
Virus della dengue tipi 1-4	3
Virus dell'epatite C	3(**)
Virus dell'epatite G	3(**)
Encefalite B giapponese	3
Foresta di Kyasanur	V
Louping ill	3(**)
Omsk (a)	3
Powassan	3
Rocio	3
Encefalite verno-estiva russa (a)	V
Encefalite di St. Louis	3
Virus.Wesselsbron	3(**)
Virus della Valle del Nilo	V
Febbre gialla	3
Altri flavivirus noti per essere patogeni	2
Hepadnaviridae:	
Virus dell'epatite B	3(**)
Virus dell'epatite D (Delta) (b)	V,D
Herpesviridae:	
Cytomegalovirus	2
Virus d'Epstein-Barr	2
Herpesvirus simiae (B virus)	3
Herpes-simplex-virus-tipi 1 e 2	2
Herpesvirus varicella-zoster	2
Virus Herpes dell'uomo tipo 7	2
Virus Herpes dell'uomo tipo 8	2
Virus linfotropo B dell'uomo (HBLV-HHV6)	2
Orthomyxoviridae:	
Virus influenzale tipi A, B e C	V(c)
Orthomyxoviridae trasmesse dalle zecche: Virus	2

ALLEGATO XLVI  
ELENCO DEGLI AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI

Papovaviridae:			
Virus BK e JC			
Papillomavirus dell'uomo			D(d)
Paramyxoviridae:			D(d)
Virus del morbillo		2	V
Virus della parotite		2	V
Virus della malattia di Newcastle		2	
Virus parainfluenzali tipi 1-4		2	
Virus respiratorio sinciziale		2	
Parvoviridae:		2	
Parvovirus dell'uomo (B 19)		2	
Picornaviridae:		2	
Virus della congiuntivite emorragica (AHC)		2	
Virus Coxsackie		2	
Virus Echo		2	V
Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)		2	V
Virus della poliometelite		2	
Rhinovirus		2	
Poxviridae:		2	
Buffalopox virus (e)		2	
Cowpox virus		2	
Elephantpox virus (f)		2	
Virus del nodulo dei mungitori		2	
Molluscum-contagiosum-virus		2	
Monkeypox virus		3	V
Orf virus		2	
Rabbitpox virus (g)		2	
Vaccinia virus		2	
Variola (major & minor) virus		2	V
Whitepox virus (variola virus)		4	V
Yatapox virus (Tana & Yaba)		4	V
Yatapox virus (Tana & Yaba)		2	
Reoviridae:		2	
Coltivirus		2	
Rotavirus umano		2	
Orbivirus		2	
Reovirus		2	
Retroviridae:		2	
Virus della sindrome di immunodeficienza umana (AIDS)		3(**)	D
Virus di leucemie umane a cellule T (HTLV) tipi 1 e 2		3(**)	D
SIV (h)		3(**)	
Rhabdoviridae:		2	V
Virus della rabbia		3(**)	
Virus della stomatite vescicolare		2	
Togaviridae:		2	
Alfavirus:		3	V
Encefalomielite equina dell'America dell'est		2	
Virus Bederu		3	
Virus Chikungunya		3(**)	
Virus Everglades		3(**)	
Virus Mayaro		3	
Virus Mucambo		3	
Virus Ndumu		3	
Virus O'nyong-nyong		2	
Virus del fiume Ross		2	
Virus della foresta di Semliki		2	
Virus Sindbis		2	
Virus Tonate		3(**)	
Encefalomielite equina del Venezuela		3	V
Encefalomielite equina dell'America dell'Ovest		3	V
Altri alfavirus noti		2	
Rubivirus (rubella)		2	V



ELENCO DEGLI AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI

Toroviridae:	2	
Virus non classificati:		
Virus dell'epatite non ancora identificati	3(**)	D
Morbilivirus equino	4	
Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE) (i):		
Morbo di Creutzfeldt-Jakob	3(**)	D(d)
Variante del morbo di Creutzfeldt-Jacob	3(**)	D(d)
Encefalite spongiforme bovina (BSE) ed altre TSE degli animali a queste associate	3(**)	D(d)
Sindrome di Gerstmann-Sträussler-Scheinker	3(**)	D(d)
Kuru	3(**)	D(d)

Note

- a) Tick-borne encefalitis.
- b) Il virus dell'epatite D esercita il suo potere patogeno nel lavoratore soltanto in caso di infezione simultanea o secondaria rispetto a quella provocata dal virus dell'epatite B. La vaccinazione contro il virus dell'epatite D (*Delta*) affetti dal virus dell'epatite B contro il virus dell'epatite D (*Delta*)
- c) Soltanto per i tipi A e B.
- d) Raccomandato per i lavori che comportano un contatto diretto con questi agenti.
- e) Alla rubrica possono essere identificati due virus, un genere "buffalopox" e una variante del virus "vaccinia".
- f) Variante del "Cowpox".
- g) Variante di "Vaccinia".
- h) Non esiste attualmente alcuna prova di infezione dell'uomo provocata da altri retrovirus di origine scimmiesca. A titolo di precauzione si raccomanda un contenimento di livello 3 per i lavori che comportano un'esposizione a tale retrovirus.
- i) Non esiste attualmente alcuna prova di infezione dell'uomo provocata dagli agenti responsabili di altre TSE negli animali. Tuttavia a titolo precauzionale, si consiglia di applicare nei laboratori il livello di contenimento 3(\*) ad eccezione dei lavori relativi ad un agente identificato di "scrapie" per cui un livello di contenimento 2 è sufficiente.

PARASSITI

Agente biologico	Classificazione	Rilievi
<i>Acanthamoeba castellanii</i>	2	
<i>Ancylostoma duodenale</i>	2	
<i>Angiostrongylus cantonensis</i>	2	
<i>Angiostrongylus costaricensis</i>	2	A
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	A
<i>Ascaris suum</i>	2	
<i>Babesia divergens</i>	2	
<i>Babesia microti</i>	2	
<i>Balantidium coli</i>	2	
<i>Brugia malayi</i>	2	
<i>Brugia pahangi</i>	2	
<i>Capillaria philippinensis</i>	2	
<i>Capillaria</i> spp	2	
<i>Clonorchis sinensis</i>	2	
<i>Clonorchis viverrini</i>	2	
<i>Cryptosporidium parvum</i>	2	
<i>Cryptosporidium</i> spp	2	
<i>Cyclospora cayentensis</i>	2	
<i>Dipetalonema streptocerca</i>	2	
<i>Diphyllobothrium latum</i>	2	
<i>Dracunculus medinensis</i>	2	
<i>Echinococcus granulosus</i>	3(**)	
<i>Echinococcus multilocularis</i>	3(**)	
<i>Echinococcus vogeli</i>	3(**)	
<i>Entamoeba histolytica</i>	2	
<i>Fasciola gigantica</i>	2	
<i>Fasciola hepatica</i>	2	
<i>Fasciolopsis buski</i>	2	
<i>Giardia lamblia</i> ( <i>Giardia intestinalis</i> )	2	
<i>Hymenolepis diminuta</i>	2	
<i>Hymenolepis nana</i>	2	
<i>Leishmania brasiliensis</i>	3(**)	

ALLEGATO XLVI  
ELENCO DEGLI AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI

Leishmania donovani	3(**)
Leishmania aethiopica	2
Leishmania mexicana	2
Leishmania peruviana	2
Leishmania tropica	2
Leishmania major	2
Leishmania spp	2
Loa Loa	2
Mansonella ozzardi	2
Mansonella perstans	2
Naegleria fowleri	3
Necator americanus	2
Onchocerca volvulus	2
Opisthorchis felineus	2
Opisthorchis spp	2
Paragonimus westermani	2
Plasmodium falciparum	3(**)
Plasmodium spp (uomo & scimmia)	2
Sarcocystis suis hominis	2
Schistosoma haematobium	2
Schistosoma intercalatum	2
Schistosoma japonicum	2
Schistosoma mansoni	2
Shistosoma mekongi	2
Strongyloides stercoralis	2
Strongyloides spp	2
Taenia saginata	2
Taenia solium	3(**)
Toxocara canis	2
Toxoplasma gondii	2
Trichinella spiralis	2
Trichuris trichiura	2
Trypanosoma brucei brucei	2
Trypanosoma brucei gambiense	2
Trypanosoma brucei rhodesiense	3(**)
Trypanosoma cruzi	3
Wuchereria bancrofti	2

## FUNGHI

Agente biologico	Classificazione	Rilievi
Aspergillus fumigatus	2	A
Blastomyces dermatitidis (Ajellomyces dermatitidis)	3	
Candida albicans	2	A
Candida tropicalis	2	
Cladophialophora bantiana (es. Xylohypha bantiana,	3	
Cladosporium bantianum o trichooides)		
Coccidioides immitis	3	A
Cryptococcus neoformans var. neoformans	2	A
(Filobasidiella neoformans var. neoformans)		
Cryptococcus neoformans var. gattii	2	A
(Filobasidiella bacillispora)		
Emmonsia parva var. parva	2	
Emmonsia parva var. crescens	2	
Epidermophyton floccosum	2	
Fonsecaea compacta	2	A
Fonsecaea pedrosoi	2	
Histoplasma capsulatum var. capsulatum	3	
(Ajellomyces capsulatum)		
Histoplasma capsulatum duboisii	3	

ALLEGATO XLVI  
ELENCO DEGLI AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI

Madurella grisea		
Madurella mycetomatis		
Microsporium spp	A	2
Neotestudina rosatii		2
Paracoccidioides brasiliensis		3
Penicillium marneffei	A	2
Scedosporium apiospermum, Pseudallescheria boydii		2
Scedosporium prolificans (inflantum)		2
Sporothrix schenckii		2
Trichophyton rubrum		2
Trichophyton spp		2

# Principali zoonosi da roditori e conigli

## DA VIRUS

- Coriomeningite linfocitaria
- Encefalomiocardite
- Febbre emorragica con sindrome renale

# Principali zoonosi da roditori e conigli

## DA BATTERI

- **Campylobacteriosi**
- **Febbre da morso di ratto**
- **Leptospirosi**
- **Pasteurellosi**
- **Pseudotubercolosi**
- **Salmonellosi**
- **Streptococcosi**

# Principali zoonosi da roditori e conigli

## DA MICETI

- Dermatofitosi (Tricophyton, etc.)

## DA PARASSITI

- Scabbia zecche
- Imenolepiasi (Parassitosi intestinale da *Hymenolepis nana* (o tenia nana)

# Principali zoonosi da primati

## DA VIRUS

- Virus Epatite A
- Infezione da Herpesvirus B
- Infezione da poxvirus delle scimmie
- Zoonosi da filovirus (Ebola, Marburg)
- rosolia



# Principali zoonosi da primati

## DA BATTERI

- **Campylobacteriosi**
- **Salmonellosi**
- **Shigellosi**
- **Tubercolosi**

# Principali zoonosi da primati

## DA PARASSITI

- **Giardiasi**
- **Amebiasi**
- **Strongiloidosi**
- **Rogna sarcoptica**
- **Infestazione da pulci e pidocchi**

## **MISURE DI SICUREZZA PER STABULARI CON LIVELLO DI BIOSICUREZZA 2**

**ESPORRE GLI AVVISI DI BIORISCHIO IN LUOGHI VISIBILI  
LA STRUTTURA DEVE ESSERE DI FACILE PULIZIA.  
LE PORTE DEVONO APRIRSI VERSO L'INTERNO  
RISCALDAMENTO, AERAZIONE E ILLUMINAZIONE ADEGUATI.  
ACCESSO LIMITATO SOLO ALLE PERSONE AUTORIZZATE  
PROGRAMMA DI CONTROLLO DEGLI ARTROPODI E RODITORI  
PRESENZA DI CAPPE DI CLASSE I - II PER EVITARE AEROSOL  
TUTTI I RIFIUTI E LE LETTIERE DEVONO ESSERE DECONTAMINATI PRIMA  
DELL'ELIMINAZIONE  
LE GABBIE DEGLI ANIMALI VANNO DECONTAMINATE DOPO L'USO E LE  
CARCASSE DEVONO ESSERE INCENERITE  
DEVE ESSERE A DISPOSIZIONE UN LAVABO, INDUMENTI PROTETTIVI, GUANTI  
E TUTTI GLI APPOSITI D.P.I.  
LE FERITE VANNO REGISTRATE (denuncia infortuni)  
VIETATO MANGIARE, BERE, TRUCCARSI**

## **STABULARIO-LIVELLO DI BIOSICUREZZA 3**

**OLTRE AL RISPETTO DEI REQUISITI PER GLI STABULARI DI TIPO 2  
DEVE ESSERE STRETTAMENTE CONTROLLATO L'ACCESSO.  
PRESENZA DI ANTICAMERA CON LAVABI E DOCCE  
CAPPE BIOHAZARD  
AERAZIONE MECCANICA CON FILTRI HEPA IN USCITA  
PRESENZA DI UN'AUTOCLAVE PASSANTE  
EVITARE FORMAZIONE DI POLVERE DALLE LETTIERE  
INDOSSARE INDUMENTI MONOUSO E STERILIZZARLI IN  
AUTOCLAVE PRIMA DI ELIMINARLI  
IMMUNIZZAZIONE DEL PERSONALE**

# STABULARIO-LIVELLO DI BIOSICUREZZA 4



- **ACCESSO STRETTAMENTE CONTROLLATO**
- **PRESENZA DI ALMENO 2 PERSONE**
- **ANTICAMERA A TENUTA STAGNA, SPOGLIATOIO, DOCCIA**
- **AMBIENTI A PRESSIONE NEGATIVA E FILTRI HEPA PER L'ARIA DEI LOCALI.**

# ZOONOSI E MALATTIE TRASMISSIBILI

## Vie di contaminazione

- **Via cutanea:** tinea corporis, scabbia, leptospirosi
- **Via respiratoria:** tubercolosi, psittacosi
- **Via oculocongiuntivale:** es. leptospirosi e psittacosi
- **Via orale:** salmonellosi
- **Attraverso morso e graffio:** pastorellosi, malattia da morso di ratto, etc., rabbia

# TINEA CORPORIS

- INFEZIONE CHE SI REALIZZA PER CONTATTO CUTANEO
- ANIMALI PIU' FREQUANTEMENTE COINVOLTI: CONIGLIO, GATTO
- ANCHE ANIMALI APPARENTEMENTE NON MALATI (portatori asintomatici o guariti da poco possono disseminare spore)
- LESIONE A BERSAGLIO CON PRURITO, SOPRATTUTTO A MANI E BRACCIA

# SCABBIA/ACARIASI

- Possibile contagio  
da coniglio affetto  
da otite parassitaria



# ZECICHE

## (TBE + Borreliosi di Lyme)

- Nelle aree endemiche il virus può essere contenuto anche nel 10% delle zecche
- Infezione sintomatica nel 10% dei pazienti, che sviluppano sintomi simili all'influenza, seguita nel 10% dei casi da una seconda fase in cui compare la febbre
- Questo secondo stadio e' accompagnato da encefalite che può causare paralisi e sequele o morte.
- Incubazione da 2 a 28 giorni (range: 10)
- **BORRELIOSI:** spirocheta (*borrelia burgdoferi*)

# VACCINO ANTIENCEFALITE DA ZECCA (T.B.E.)

- Vaccino utilizzato in aree ad alto rischio, per categorie di lavoratori come guardie forestali, allevatori, etc.
- 3 dosi da 0,5 ml (tempo 0, dopo 3 e 9 mesi) iniziare possibilmente nei mesi invernali
- Dose di richiamo ogni 3 anni per via i.m.
- Il 90% e' protetto dopo la seconda dose per 1 anno
- Effetti indesiderati: febbre oltre i 40°C
- Controindicazioni: ipersensibilità proteine uovo

# PASTEURELLOSI

- Il genere *Pasteurella* comprende coccobacilli Gram-negativi immobili, aerobi-anaerobi facoltativi
- E' una malattia molto frequente nei conigli e roditori. Si tratta di una malattia infettiva di natura batterica, provocata da *Pasteurella multocida*, batterio di cui esistono parecchie varianti.
- Trasmessa attraverso morso o graffio.
- Nell'uomo può provocare ferite suppurate con ingrossamento dei linfonodi, e nei casi gravi setticemia mortale

# ALTRI SINTOMI

- Dolore;
- Rossore;
- Gonfiore intorno alla zona del contagio;
- Cellulite;
- Ascesso nei tessuti molli e dell'osso.
- Se l'infezione si diffonde ed entra nel circolo sanguigno, può causare **sintomi simil-influenzali**, come febbre, mal di testa, brividi e gonfiore delle ghiandole, e se non curata può provocare ascessi o infezioni in qualsiasi parte del corpo, in particolare la polmonite, meningite e la setticemia. In rari casi può essere fatale.

# LEPTOSPIROSI

- Si verifica per contatto con urina infetta
- Roditori fungono da serbatoio
- Possono causare rash petecchiali fino a forme setticemiche con insufficienza epatica e renale

# FEBBRE DA MORSO DI ANIMALI

- Causata da *Streptobacillus moniliformis* che spesso alberga nel nasofaringe del ratto e cavia.
- Si trasmette all'uomo attraverso il morso e determina linfadenite fino a suppurazione dei linfonodi

# SALMONELLOSI

- **Afezioni sostenute da batteri del genere *Salmonella*. Le salmonelle sono bacilli asporigeni, gram-negativi, mobili per flagelli. In base a studi di genetica biomolecolare, tutte le salmonelle sono state riunite in un'unica specie: *Salmonella choleraesuis***

# SALMONELLOSI

- Infezione per via orofecale.
- Sintomatologia enterica sia negli animali che nell'uomo.
- Trasmissione grazie a portatori sani e impiego di mangimi contaminati



# PREVENZIONE DEL RISCHIO DI ZONOSI

- **Provenienza animali: utilizzo di animali provenienti da fornitori ufficiali con stato sanitario certificato, adeguatamente trasportati**
- **Quarantena**
- **Monitoraggio sanitario al fine di individuare infezioni zoonosiche**
- **Stabulazione in condizioni idonee per ridurre stress animali**
- **Disinfezione-disinfestazione degli ambienti**
- **D.P.I. disponibili ed ergonomici**
- **Corretta manipolazione per prevenire morsi e graffi**
- **Corretto uso degli strumenti taglienti per prevenire l'inoculazione di patogeni**