



Manuale informativo

Il rischio biologico per i soccorritori non sanitari dell'emergenza

Publicazione realizzata da

INAIL

Settore Ricerca - Dipartimento di Medicina del Lavoro

COORDINAMENTO SCIENTIFICO

Sergio Iavicoli¹, Maria Concetta D'Ovidio¹

AUTORI

Maria Concetta D'Ovidio¹, Daniele Sbardella², Nicoletta Vonesch¹,
Paola Tomao¹, Agnese Martini¹, Sergio Iavicoli¹

COLLABORAZIONE EDITORIALE

Alessandra Luciani¹, Laura Medei¹

¹ INAIL - Settore Ricerca - Dipartimento di Medicina del Lavoro

² Ministero dell'Interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile - Ufficio Sanitario

PER INFORMAZIONI

INAIL - Settore Ricerca - Dipartimento di Medicina del Lavoro

Via Fontana Candida, 1 - 00040 Monte Porzio Catone (Roma)

Tel. +39 06 9418 1272 +39 06 9418 1405

Fax +39 06 94181 410

segreteria.dml@inail.it

www.inail.it

Progetto grafico e immagini di copertina

Graphicon Sas - Roma

Immagini di testo

Centro Documentazione dei Vigili del Fuoco

© 2012 INAIL

Distribuzione gratuita. Vietata la vendita. La riproduzione anche parziale su qualsiasi mezzo è consentita solo se citata la fonte.

ISBN 978-88-7484-304-6

Finito di stampare dalla Tipolitografia INAIL - Milano, settembre 2013

Presentazione

Il Manuale informativo: Il rischio biologico per i soccorritori non sanitari dell'emergenza è stato elaborato successivamente alla stesura delle Schede informative sui batteri, virus, parassiti e funghi classificati nell'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Tale volume è indirizzato agli operatori dei Servizi di Emergenza: Vigili del Fuoco, Soccorso alpino e speleologico, Operatori delle Organizzazioni di Volontariato, Corpo Forestale dello Stato, Guardia Costiera, soltanto dopo le Forze di Polizia: Polizia di Stato, Carabinieri, Guardia di Finanza, Forze Armate, Capitanerie di Porto, Autorità di Polizia Locale, che intervengono in situazioni estremamente diversificate tra loro richiedendo interventi di soccorso rapidi, efficaci e sicuri.

L'*European Agency for Safety and Health at Work* (EU-OSHA) ha pubblicato nel 2011 il documento *Emergency service: A literature review on occupational safety and health risks* indirizzato agli operatori dell'emergenza comprendendo in tale categoria vigili del fuoco, agenti di polizia, infermieri, medici, psicologi, volontari, nuclei altamente specializzati a intervenire nel soccorso in acqua, dall'alto e alpino. Tale documento prende in considerazione i rischi che possono verificarsi in qualsiasi tipo di intervento di emergenza. Lavorare in ambienti instabili e in condizioni già difficili e imprevedibili con molti pericoli per la sicurezza dei soccorritori e di altri eventualmente presenti sul posto, espone tali operatori a un impegno fisico e psicologico molto pesante. Inoltre, i disastri naturali possono esporre gli operatori dell'emergenza al rischio biologico derivante dalle malattie di origine idrica, ematica, respiratoria, trasmesse da vettori. L'esposizione ad agenti biologici, per gli operatori del soccorso, si verifica in una varietà di scenari che, se da una parte sono rappresentati dalle calamità naturali, dall'altra sono anche determinati da interventi nella vita quotidiana, in occasione di manifestazioni, incidenti stradali, fino agli attacchi

bioterroristici. È necessario quindi che tutti gli operatori dell'emergenza siano sempre più informati, formati e preparati nei riguardi dei vari rischi, potenzialmente presenti nei diversificati scenari di intervento e, in particolare nei confronti dei rischi di natura biologica.

L'INAIL, nell'ambito delle sue funzioni, prevede un sistema integrato di interventi attraverso la multidisciplinarietà e la ricerca di misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza di tutti i lavoratori, attraverso l'ottimizzazione delle strategie di prevenzione tra le quali l'informazione, la formazione, la preparazione.

La realizzazione del manuale informativo sul rischio biologico indirizzato ai soccorritori non sanitari dell'emergenza ha la finalità di porre l'attenzione su un rischio non sempre adeguatamente percepito ma potenzialmente presente nei vari scenari di intervento in situazioni ordinarie e straordinarie, determinato sia da agenti biologici già noti che emergenti.

*Il Direttore del Dipartimento di Medicina del Lavoro
Dott. Sergio Iavicoli*

Realizzato nell'ambito dell'attività del Piano di Ricerca triennale dell'ISPESL le cui funzioni con legge 30 luglio 2010, n. 122 di conversione con modificazioni del D.L. 78/2010, sono state attribuite all'INAIL.

*Linea di Ricerca: Misure di prevenzione del rischio biologico per gli operatori dell'emergenza.
Responsabile: Maria Concetta D'Ovidio*

Note degli Autori

Non è stato facile realizzare una serie composta da cinque volumi informativi riguardante il rischio biologico per i soccorritori non sanitari dell'emergenza, non tanto per la stesura dei quattro volumi di schede informative quanto per l'approccio utilizzato nella descrizione degli scenari incidentali, parte integrante del quinto volume intitolato Manuale informativo: Il rischio biologico per i soccorritori non sanitari dell'emergenza.

Le immagini evocate quando ci si riferisce ai soccorritori non sanitari dell'emergenza in generale e ai Vigili del Fuoco in particolare, sono associate al soccorso finalizzato ad aiutare persone e animali in caso di incendi, terremoti e altri eventi che possono aver luogo in ambienti urbani ed extraurbani, esterni e interni.

L'enorme lavoro svolto con abnegazione e passione da tutti gli operatori dell'emergenza sia in eventi straordinari che in situazioni ordinarie, li espone a rischi di natura chimica, biologica, fisica, radiologica, esplosiva.

Affrontare la tematica di un rischio, quale quello biologico, in relazione agli scenari di intervento, soprattutto laddove il tributo umano e sociale è già una reale e drammatica conseguenza, non è stato facile.

Non è stato facile anche perché:

- indicare la presenza di uno specifico agente biologico esclusivamente in un determinato scenario di intervento è difficile
- molti agenti biologici sono potenzialmente presenti sia negli ambienti di vita che di lavoro
- gli scenari di intervento possono essere rappresentati in maniera prevalente da soli ambienti di vita o da soli ambienti di lavoro o da una sovrapposizione dei due

- la numerosità, pari a 375, degli agenti biologici classificati nella normativa vigente sulla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, non ha sempre permesso di ottenere informazioni esaustive per tutti gli agenti
- le procedure che vengono attuate negli scenari di intervento sono ben organizzate e aggiungere procedure ulteriori poteva sembrare ridondante

Al tempo stesso questo manuale può rappresentare una *goccia nel mare* se riferito alla mole di lavoro svolto dai soccorritori non sanitari dell'emergenza ma ha l'ambizione di essere *quella piccola goccia* utile ad accrescere la conoscenza, l'informazione e la consapevolezza nei confronti di un rischio, quale quello biologico, potenzialmente presente sia nelle situazioni di intervento straordinarie che ordinarie. In particolare, nell'ottica di approfondire sempre più le conoscenze su rischi specifici a cui possono essere potenzialmente esposti i soccorritori non sanitari dell'emergenza nei diversificati scenari incidentali, concepire la conoscenza come un processo in continua evoluzione, aggiungere informazioni su un rischio, quale quello biologico, che possa essere inquadrato in Procedure Operative Standard (POS) ben pianificate e organizzate, è stato ritenuto importante preparare tale manuale informativo, realizzato anche grazie al supporto delle singole schede informative sul rischio biologico.

Indice

1	Introduzione	pag. 9
2	I soccorritori non sanitari dell'emergenza	pag. 11
3	La conoscenza: Schede informative agenti biologici	pag. 13
4	Misure di prevenzione e protezione	pag. 39
5	Procedure Operative Standard	pag. 43
6	Scenari	pag. 53
	■ Scenario 1 - Calamità naturali	55
	■ Scenario 2 - Persone incidentate	67
	■ Scenario 3 - Aree epidemiche zoonotiche	77
	■ Scenario 4 - Animali nelle calamità	87
	■ Scenario 5 - Zone boschive	105
	■ Scenario 6 - Inondazioni	119
	■ Scenario 7 - Ambienti acquatici	135
	■ Scenario 8 - Ambienti confinati	151
	■ Scenario 9 - Ambienti ordinari	165
	■ Scenario 10 - Bioterrorismo	185
7	Rischi emergenti	pag. 199
8	Agenti di bioterrorismo	pag. 201

9	Agenti biologici codificati	pag. 209
10	Approfondimenti	pag. 225
11	Sitografia	pag. 227
12	Bibliografia	pag. 229
13	Glossario	pag. 233

Il presente manuale completa una serie di volumi sul rischio biologico per i soccorritori non sanitari dell'emergenza. Tale volume è successivo alla realizzazione di quattro schede informative su batteri, virus, parassiti, funghi, nelle quali tutti gli agenti biologici classificati nell'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., sono stati descritti e codificati. Tali agenti biologici sono potenzialmente presenti in molte attività lavorative, alcune delle quali riportate nell'allegato XLIV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

La realizzazione di tale manuale ha la finalità di contribuire ad accrescere la conoscenza su un rischio, quello biologico, ancora sottovalutato, ponendo al tempo stesso l'attenzione su alcune categorie di lavoratori, i soccorritori non sanitari dell'emergenza, rappresentati da operatori e volontari dei Vigili del Fuoco (V.V.F.), Protezione Civile, Polizia di Stato, *security guards* e altri operatori in settori non sanitari chiamati a effettuare interventi in situazioni estremamente diversificate tra di loro, da attuare in tempi rapidi ma pianificati.

Il rischio biologico determinato da una esposizione potenziale o dall'uso intenzionale dei diversi agenti biologici, ha la peculiarità di essere presente sia in ambito occupazionale che nell'ambiente di vita e non sempre è opportunamente percepito. Va inoltre ricordato che alcuni agenti biologici possono essere utilizzati nel bioterrorismo quali i batteri *Bacillus anthracis*, *Francisella tularensis*, *Yersinia pestis*; i virus Lassa, Junin, Machupo, Marburg, Ebola, Vaccinia, Variola; i parassiti *Cryptosporidium parvum*, *Entamoeba histolytica*, *Toxoplasma gondii*.

L'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., classifica solo gli agenti di cui è noto che possono provocare malattie infettive, rischio tossico e allergenico in soggetti umani. Alcuni effetti determinati dagli agenti biologici sono noti da moltissimo tempo, certi agenti sono stati responsabili di terribili epidemie, altri

ancora di patologie cosiddette emergenti. La varietà, la numerosità e la pericolosità sono alcune delle caratteristiche che rendono peculiari gli agenti biologici; a queste vanno aggiunte la disponibilità o meno di vaccini efficaci come strumento di prevenzione e la resistenza sviluppata nei confronti di farmaci. La cosiddetta globalizzazione, aumenta le difficoltà nella gestione del rischio biologico in generale e occupazionale in particolare.

Nomi quali *peste*, *spagnola*, *asiatica*, *rabbia*, *malaria*, *aviaria* sono associati a immagini del passato non distanti però da possibili e altrettanto preoccupanti situazioni che possono verificarsi nuovamente.

La realizzazione di un manuale informativo, sebbene indirizzato ai soccorritori non sanitari dell'emergenza, non necessariamente appartenenti a nuclei con alta specializzazione, può essere uno strumento utile per molti lavoratori interessati alla problematica del rischio biologico. Le schede informative, che hanno rappresentato il supporto per la realizzazione del suddetto manuale, riportano informazioni su tutti gli agenti biologici classificati nell'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e possono quindi avere finalità specifiche in diversi ambiti occupazionali. La diffusione dell'informazione sul rischio biologico ai lavoratori in generale e ai soccorritori non sanitari dell'emergenza in particolare, rappresenta uno strumento formativo utile al fine di tutelare la salute di tutta la popolazione.

Le categorie di soccorritori non sanitari dell'emergenza sono rappresentate dagli operatori dei Servizi di Emergenza: Vigili del Fuoco, Soccorso alpino e speleologico, Operatori delle Organizzazioni di Volontariato, Corpo Forestale dello Stato, Guardia Costiera, soltanto dopo le Forze di Polizia: Polizia di Stato, Carabinieri, Guardia di Finanza, Forze Armate, Capitanerie di Porto, Autorità di Polizia Locale.

In generale ciascuna categoria di soccorritori non sanitari ha responsabilità diverse nel caso di una emergenza e a ciascuna figura spetta, secondo le rispettive competenze, un'attività di soccorso e un diverso controllo della scena dell'emergenza.

Alla Polizia di Stato, Carabinieri, Corpo Forestale dello Stato, Corpo della Guardia di Finanza e alle autorità di Polizia locale spettano il controllo e il mantenimento della legge, dell'ordine e della viabilità della scena dell'emergenza. I Vigili del Fuoco si occupano del salvataggio e recupero dei feriti e del contenimento di pericoli *convenzionali* quali il fuoco e gli incidenti stradali, aerei, ferroviari, tecnologici, crolli di strutture e *non convenzionali* quali la contaminazione NBCRE (nucleare, biologica, chimica, radiologica, esplosiva) con presenza di sostanze pericolose. Componenti particolari delle Forze di Polizia e delle Forze Armate possono offrire nel caso di incidenti terroristici squadre di artificieri per il riconoscimento e la neutralizzazione di eventuali ordigni secondari posti nelle vicinanze e spesso intenzionalmente mirati a colpire i soccorsi.

La Capitaneria di Porto, la Guardia Costiera e il Soccorso alpino e speleologico, nella veste di forze istituzionali organizzate, inviano proprie squadre di intervento a concorrere all'opera di soccorso negli specifici scenari incidentali.

Gli operatori dei servizi sociali e delle organizzazioni umanitarie e associazioni di volontario nazionale e regionali o privati partecipano all'emergenza,

impiegati e monitorati dalle stesse autorità istituzionali di protezione civile responsabili del coordinamento delle attività di soccorso pubblico.

Le Forze armate dispongono di personale soccorritore organizzato e addestrato di particolare utilità logistica e strumentale in caso di emergenze territoriali maggiori, oltre alla ben nota componente della Sanità Militare responsabile delle strutture sanitarie e della igienicità campali.

L'intervento dei soccorritori non sanitari dell'emergenza si verifica in situazioni estremamente diversificate tra loro, associate a calamità e disastri naturali dove è forte il dispiego di forze, uomini e mezzi ma anche in situazioni meno straordinarie che richiedono interventi da parte di tali operatori. In ogni caso, gli scenari nei quali essi si trovano a intervenire li espongono a rischi di varia natura, tra cui quello biologico.

Tra le categorie di soccorritori non sanitari dell'emergenza, i Vigili del Fuoco sono spesso identificati quali operatori impegnati nelle varie fasi di estinzione di incendi, di soccorso nelle situazioni di catastrofi naturali quali i terremoti, nel recupero di persone ferite, nella messa in sicurezza di edifici e in una varietà di situazioni di emergenza che possono avvenire sia quotidianamente che straordinariamente. Risulta più difficile, o quantomeno di minore immediatezza, immaginare un Vigile del Fuoco che, coinvolto nelle varie situazioni di emergenza, possa anche essere potenzialmente esposto al rischio biologico. L'applicazione di procedure pianificate, volte a prevenire e a proteggere tali soccorritori, è parte integrante dei loro interventi comprendendo quindi anche la possibile esposizione al rischio biologico. Tale rischio, essendo meno evidente di altri, può non essere considerato nella giusta misura, soprattutto laddove è stringente la necessità di intervenire in maniera rapida ed efficace per la messa in sicurezza di persone ed edifici.

L'informativa derivante da un manuale riguardante il rischio biologico, indirizzato ai soccorritori non sanitari dell'emergenza, ha come obiettivo quello di fornire uno strumento ulteriore e conoscitivo riguardo i batteri, virus, parassiti e funghi che possono essere potenzialmente presenti nei vari scenari di intervento. L'allegato XLIV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. riporta un *Elenco esemplificativo di attività lavorative che possono comportare la presenza di agenti biologici* tra le quali vi sono quelle nelle industrie alimentari, agricole, servizi sanitari, impianti di smaltimento rifiuti, depurazione di acque di scarico. Come riportato nel titolo dello stesso allegato, in tale elenco devono essere aggiunti altri luoghi e/o attività di lavoro che possono, in caso di scenari tra loro diversificati, esporre al rischio biologico. Porre l'attenzione sul rischio biologico potenzialmente presente negli scenari di intervento tra loro estremamente diversificati, non necessariamente inclusi nell'elenco dell'allegato XLIV, è tra le finalità di tale manuale informativo.

La conoscenza: Schede informative agenti biologici

Le schede informative precedentemente realizzate su batteri, virus, parassiti e funghi classificati nell'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., hanno descritto alcune caratteristiche quali la patologia, il periodo di incubazione, la modalità di trasmissione, il gruppo di appartenenza, consentendo al tempo stesso una codifica di tutti gli agenti biologici considerati.

L'elenco dei batteri riportati nel suddetto allegato XLVI è di 151 specie, quello dei virus di 129, dei parassiti 69 e dei funghi 26 per un totale complessivo di 375 agenti biologici. Per tale numerosità, non è stato possibile fornire una descrizione esaustiva di tutti gli agenti biologici considerati. In ogni caso, in ciascun volume delle schede informative, sono stati riportati i siti di istituzioni sia nazionali che internazionali dove è possibile approfondire la conoscenza dei diversi agenti biologici trattati; tali siti sono riportati anche nel presente manuale informativo.

L'art. 268 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. riporta la *Classificazione degli agenti biologici* nei gruppi 1, 2, 3, 4 a seconda del rischio di infezione. In particolare appartiene al gruppo 1 *un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani*; gruppo 2 *un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaga nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche*; gruppo 3 *un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche*; gruppo 4 *un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche*.

L'Elenco degli agenti biologici classificati presente nell'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. *comprende unicamente gli agenti di cui è noto che possono provocare malattie infettive in soggetti umani; si basa sull'effetto esercitato dagli stessi su lavoratori sani;... contiene indicazioni che individuano gli agenti biologici che possono provocare reazioni allergiche o tossiche, quelli per i quali è disponibile un vaccino efficace e quelli per i quali è opportuno conservare per almeno dieci anni l'elenco dei lavoratori i quali hanno operato in attività con rischio di esposizione a tali agenti.* Tali agenti sono rappresentati da batteri, virus, parassiti, funghi appartenenti ai gruppi 2, 3, 3, 4.

In relazione al gruppo di appartenenza, la rappresentatività in ciascuno dei 4 gruppi è posseduta solo dai virus; i batteri, i parassiti e i funghi presentano specie appartenenti ai gruppi 2, 3.

La capacità di produrre tossine è riportata solo per i batteri; quella di produrre effetti allergici è riportata per i parassiti e per i funghi.

Gli agenti biologici per i quali l'elenco dei lavoratori che hanno operato con detti agenti deve essere conservato per almeno dieci anni dalla cessazione dell'ultima attività comportante rischio di esposizione, è riportata solo per i virus.

Agenti biologici per i quali il vaccino è raccomandato per i lavori che comportano un contatto diretto con questi agenti, è riportata solo per i virus.

La disponibilità di un vaccino è riportata solo per i batteri e per i virus.

Nelle schede informative riguardanti i batteri, i virus, i parassiti, i funghi, essi sono stati raggruppati sulla base del gruppo di appartenenza e delle diverse caratteristiche da essi presentate. Inoltre, tutti gli agenti biologici sono presentati considerando l'ordine alfabetico riferito ai batteri, virus, parassiti e funghi. Relativamente ai virus, l'elenco alfabetico è riferito all'iniziale della rispettiva famiglia di appartenenza. Nel presente manuale ciascuna specie classificata nell'allegato XLVI *Elenco degli agenti biologici classificati* del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. è stata codificata con una lettera, un numero e dalla indicazione "b", "v", "p", "f" per indicare rispettivamente batteri, virus, parassiti e funghi.



Gli agenti biologici appartenenti al gruppo 2 sono:

A



<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>	A1 b
<i>Actinomadura madurae</i>	A2 b
<i>Actinomadura pelletieri</i>	A3 b
<i>Actinomyces gerenceseriae</i>	A4 b
<i>Actinomyces israelii</i>	A5 b
<i>Actinomyces pyogenes</i>	A6 b
<i>Actinomyces spp</i>	A7 b
<i>Arcanobacterium haemolyticum</i> (<i>Corynebacterium haemolyticum</i>)	A8 b



<i>Adenoviridae</i>	A1 v
Virus della coriomeningite linfocitaria (altri ceppi) <i>Arenaviridae</i>	
LCM-Lassa Virus complex (<i>Arenavirus del Vecchio Mondo</i>)	A2 v
Virus Mopeia <i>Arenaviridae</i> LCM-Lassa Virus complex (<i>Arenavirus del Vecchio Mondo</i>)	A5 v
Altri LCM-Lassa Virus complex <i>Arenaviridae</i> LCM-Lassa Virus complex (<i>Arenavirus del Vecchio Mondo</i>)	A6 v
Altri Virus del Complesso Tacaribe <i>Arenaviridae</i> Virus complex Tacaribe (<i>Arenavirus del Nuovo Mondo</i>)	A12 v
<i>Astroviridae</i>	A13 v



<i>Acanthamoeba castellanii</i>	A1 p
<i>Ancylostoma duodenale</i>	A2 p
<i>Angiostrongylus cantonensis</i>	A3 p
<i>Angiostrongylus costaricensis</i>	A4 p
<i>Ascaris lumbricoides</i>	A5 p
<i>Ascaris suum</i>	A6 p



<i>Aspergillus fumigatus</i>	A1 f
------------------------------	-------------

B



<i>Bacteroides fragilis</i>	B2 b
<i>Bartonella bacilliformis</i>	B3 b
<i>Bartonella quintana (Rochalimea quintana)</i>	B4 b
<i>Bartonella (Rochalimea) spp</i>	B5 b
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	B6 b
<i>Bordetella parapertussis</i>	B7 b
<i>Bordetella pertussis</i>	B8 b
<i>Borrelia burgdorferi</i>	B9 b
<i>Borrelia duttonii</i>	B10 b
<i>Borrelia recurrentis</i>	B11 b
<i>Borrelia spp</i>	B12 b



Bhanja <i>Bunyaviridae</i>	B1 v
Germiston <i>Bunyaviridae</i>	B2 v
Virus Bunyamwera <i>Bunyaviridae</i>	B3 v
Virus dell'encefalite Californiana <i>Bunyaviridae</i>	B4 v
Prospect Hill-Virus <i>Bunyaviridae</i> Hantavirus	B8 v
Puumala-Virus <i>Bunyaviridae</i> Hantavirus	B9 v
Altri Hantavirus <i>Bunyaviridae</i> Hantavirus	B12 v
Virus Hazara <i>Bunyaviridae</i> Nairovirus	B14 v
Febbre da Flebotomi <i>Bunyaviridae</i> Phlebovirus	B15 v
Virus Toscana <i>Bunyaviridae</i> Phlebovirus	B17 v
Altri bunyavirus noti come patogeni <i>Bunyaviridae</i> Phlebovirus	B18 v



<i>Babesia divergens</i>	B1 p
<i>Babesia microti</i>	B2 p
<i>Balantidium coli</i>	B3 p
<i>Brugia malayi</i>	B4 p
<i>Brugia pahangi</i>	B5 p



C



<i>Campylobacter fetus</i>	C1 b
<i>Campylobacter jejuni</i>	C2 b
<i>Campylobacter spp</i>	C3 b
<i>Cardiobacterium hominis</i>	C4 b
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	C5 b
<i>Chlamydia psittaci</i> (ceppi non aviari)	C6 b
<i>Chlamydia trachomatis</i>	C8 b
<i>Clostridium botulinum</i>	C9 b
<i>Clostridium perfringens</i>	C10 b
<i>Clostridium tetani</i>	C11 b
<i>Clostridium spp</i>	C12 b
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	C13 b
<i>Corynebacterium minutissimum</i>	C14 b
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	C15 b
<i>Corynebacterium spp</i>	C16 b



Norwalk-Virus <i>Caliciviridae</i>	C1 v
Altri <i>Caliciviridae</i> <i>Caliciviridae</i>	C3 v
<i>Coronaviridae</i>	C4 v



<i>Capillaria philippinensis</i>	C1 p
<i>Capillaria spp</i>	C2 p
<i>Clonorchis sinensis</i>	C3 p
<i>Clonorchis viverrini</i>	C4 p
<i>Cryptosporidium parvum</i>	C5 p
<i>Cryptosporidium spp</i>	C6 p
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	C7 p



<i>Candida albicans</i>	C1 f
<i>Candida tropicalis</i>	C2 f
<i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> (<i>Filobasidiella bacillispora</i>)	C5 f
<i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>neoformans</i> (<i>Filobasidiella neoformans</i> var. <i>neoformans</i>)	C6 f

D



Dipetalonema streptocerca
Diphyllobothrium latum
Dracunculus medinensis

D1 p
D2 p
D3 p

E



Edwardsiella tarda
Ehrlichia sennetsu (Rickettsia sennetsu)
Ehrlichia spp
Eikenella corrodens
Enterobacter aerogenes/cloacae
Enterobacter spp
Enterococcus spp
Erysipelothrix rhusiopathiae
Escherichia coli (ad eccezione dei ceppi non patogeni)

E1 b
E2 b
E3 b
E4 b
E5 b
E6 b
E7 b
E8 b
E9 b



Entamoeba histolytica

E4 p



Emmonsia parva var. crescens
Emmonsia parva var. parva
Epidermophyton floccosum

E1 f
E2 f
E3 f

F



Flavobacterium meningosepticum
Fluoribacter bozomanii (Legionella)
Francisella tularensis (Tipo B)
Fusobacterium necrophorum

F1 b
F2 b
F4 b
F5 b



Altri flavivirus noti per essere patogeni *Flaviviridae*

F23 v



Fasciola gigantica
Fasciola hepatica
Fasciolopsis buski

F1 p
F2 p
F3 p



Fonsecaea compacta
Fonsecaea pedrosoi

F1 f
F2 f

G



Gardnerella vaginalis

G1 b



Giardia lamblia (Giardia intestinalis)

G1 p

H



Haemophilus ducreyi
Haemophilus influenzae
Haemophilus spp
Helicobacter pylori

H1 b
H2 b
H3 b
H4 b



Cytomegalovirus *Herpesviridae*
 Herpes simplex virus tipi 1 e 2 *Herpesviridae*
 Herpesvirus varicella-zoster *Herpesviridae*
 Virus d'Epstein-Barr *Herpesviridae*
 Virus Herpes dell'uomo tipo 7 *Herpesviridae*
 Virus Herpes dell'uomo tipo 8 *Herpesviridae*
 Virus linfotropo B dell'uomo (HBLV-HHV6) *Herpesviridae*

H3 v
H4 v
H6 v
H7 v
H8 v
H9 v
H10 v



Hymenolepis diminuta
Hymenolepis nana

H1 p
H2 p

K



<i>Klebsiella oxytoca</i>	K1 b
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	K2 b
<i>Klebsiella spp</i>	K3 b

L



<i>Legionella pneumophila</i>	L1 b
<i>Legionella spp</i>	L2 b
<i>Leptospira interrogans (tutti i sierotipi)</i>	L3 b
<i>Listeria ivanovii</i>	L4 b
<i>Listeria monocytogenes</i>	L5 b



<i>Leishmania major</i>	L4 p
<i>Leishmania mexicana</i>	L5 p
<i>Leishmania peruviana</i>	L6 p
<i>Leishmania spp</i>	L7 p
<i>Leishmania tropica</i>	L8 p
<i>Loa Loa</i>	L9 p

M



<i>Morganella morganii</i>	M1 b
<i>Mycobacterium avium/intracellulare</i>	M3 b
<i>Mycobacterium chelonae</i>	M5 b
<i>Mycobacterium fortuitum</i>	M6 b
<i>Mycobacterium kansasii</i>	M7 b
<i>Mycobacterium malmoeense</i>	M9 b
<i>Mycobacterium marinum</i>	M10 b
<i>Mycobacterium paratuberculosis</i>	M12 b
<i>Mycobacterium scrofulaceum</i>	M13 b
<i>Mycobacterium simiae</i>	M14 b
<i>Mycobacterium szulgai</i>	M15 b
<i>Mycobacterium xenopi</i>	M18 b
<i>Mycoplasma caviae</i>	M19 b
<i>Mycoplasma hominis</i>	M20 b
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	M21 b



Mansonella ozzardi
Mansonella perstans

M1 p
M2 p



Madurella grisea
Madurella mycetomatis
Microsporium spp

M1 f
M2 f
M3 f

N



Neisseria gonorrhoeae
Neisseria meningitidis
Nocardia asteroides
Nocardia brasiliensis
Nocardia farcinica
Nocardia nova
Nocardia otitidiscaviarum

N1 b
N2 b
N3 b
N4 b
N5 b
N6 b
N7 b



Necator americanus

N2 p



Neotestudina rosatii

N1 f

O



Orthomyxoviridae trasmessi dalle zecche: Virus Dhori e
Thogoto *Orthomyxoviridae*
Virus Influenzale tipi A, B e C *Orthomyxoviridae*

O1 v
O2 v



Onchocerca volvulus
Opisthorchis felineus
Opisthorchis spp

O1 p
O2 p
O3 p

P



<i>Pasteurella multocida</i>	P1 b
<i>Pasteurella spp</i>	P2 b
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	P3 b
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	P4 b
<i>Porphyromonas spp</i>	P5 b
<i>Prevotella spp</i>	P6 b
<i>Proteus mirabilis</i>	P7 b
<i>Proteus penneri</i>	P8 b
<i>Proteus vulgaris</i>	P9 b
<i>Providencia alcalifaciens</i>	P10 b
<i>Providencia rettgeri</i>	P11 b
<i>Providencia spp</i>	P12 b
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	P13 b



Papillomavirus dell'uomo <i>Papovaviridae</i>	P1 v
Virus BK e JC <i>Papovaviridae</i>	P2 v
Virus del morbillo <i>Paramyxoviridae</i>	P3 v
Virus della malattia di Newcastle <i>Paramyxoviridae</i>	P4 v
Virus della parotite <i>Paramyxoviridae</i>	P5 v
Virus parainfluenzali tipi 1-4 <i>Paramyxoviridae</i>	P6 v
Virus respiratorio sinciziale <i>Paramyxoviridae</i>	P7 v
Parvovirus dell'uomo (B 19) <i>Parvoviridae</i>	P8 v
Rhinovirus <i>Picornaviridae</i>	P9 v
Virus Coxsackie <i>Picornaviridae</i>	P10 v
Virus della congiuntivite emorragica (AHC) <i>Picornaviridae</i>	P11 v
Virus della poliomelite <i>Picornaviridae</i>	P12 v
Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72) <i>Picornaviridae</i>	P13 v
Virus Echo <i>Picornaviridae</i>	P14 v
Buffalopox virus <i>Poxviridae</i>	P15 v
Cowpox virus <i>Poxviridae</i>	P16 v
Elephantpox virus <i>Poxviridae</i>	P17 v
Molluscum contagiosum virus <i>Poxviridae</i>	P18 v
Orf virus <i>Poxviridae</i>	P20 v
Rabbitpox virus <i>Poxviridae</i>	P21 v
Vaccinia virus <i>Poxviridae</i>	P22 v
Virus del nodulo dei mungitori <i>Poxviridae</i>	P24 v
Yatapox virus (Tana & Yaba) <i>Poxviridae</i>	P26 v



Paragonimus westermani
Plasmodium spp (uomo & scimmia)

P1 p
P3 p



Penicillium marneffeii

P2 f

R



Rhodococcus equi
Rickettsia spp

R1 b
R10 b



Coltivirus *Reoviridae*
Orbivirus *Reoviridae*
Reovirus *Reoviridae*
Rotavirus umano *Reoviridae*
Virus della stomatite vescicolare *Rhabdoviridae*

R1 v
R2 v
R3 v
R4 v
R9 v

S



Salmonella arizonae
Salmonella enteritidis
Salmonella paratyphi A, B, C
Salmonella typhimurium
Salmonella (altre varietà sierologiche)
Serpulina spp
Shigella boydii
Shigella dysenteriae, diverso dal Tipo 1
Shigella flexneri
Shigella sonnei
Staphylococcus aureus
Streptobacillus moniliformis
Streptococcus pneumoniae
Streptococcus pyogenes
Streptococcus spp
Streptococcus suis

S1 b
S2 b
S3 b
S5 b
S6 b
S7 b
S8 b
S10 b
S11 b
S12 b
S13 b
S14 b
S15 b
S16 b
S17 b
S18 b



<i>Scedosporium apiospermum</i> , <i>Pseudallescheria boydii</i>	S1 f
<i>Scedosporium prolificans</i> (inflantum)	S2 f
<i>Sporothrix schenckii</i>	S3 f

T



<i>Treponema carateum</i>	T1 b
<i>Treponema pallidum</i>	T2 b
<i>Treponema pertenue</i>	T3 b
<i>Treponema spp</i>	T4 b



Virus Bebaru <i>Togaviridae</i> Alfavirus	T4 v
Virus del fiume Ross <i>Togaviridae</i> Alfavirus	T6 v
Virus della foresta di Semliki <i>Togaviridae</i> Alfavirus	T7 v
Virus O'nyong-nyong <i>Togaviridae</i> Alfavirus	T12 v
Virus Sindbis <i>Togaviridae</i> Alfavirus	T13 v
Altri alfavirus noti <i>Togaviridae</i> Alfavirus	T15 v
Rubella <i>Togaviridae</i> Rubivirus	T16 v
<i>Toroviridae</i>	T17-24 v



<i>Taenia saginata</i>	T1 p
<i>Toxocara canis</i>	T3 p
<i>Toxoplasma gondii</i>	T4 p
<i>Trichinella spiralis</i>	T5 p
<i>Trichuris trichiura</i>	T6 p
<i>Trypanosoma brucei brucei</i>	T7 p
<i>Trypanosoma brucei gambiense</i>	T8 p



<i>Trichophyton rubrum</i>	T1 f
<i>Trichophyton spp</i>	T2 f



V



Vibrio cholerae (incluso El Tor)
Vibrio parahaemolyticus
Vibrio spp

V1 b
V2 b
V3 b

W



Wuchereria bancrofti

W1 p

Y



Yersinia enterocolitica
Yersinia pseudotuberculosis
Yersinia spp

Y1 b
Y2 b
Y3 b

Gli agenti biologici appartenenti al gruppo 3 sono:

A



Virus della coriomeningite linfocitaria (ceppi neurotropi)
Arenaviridae LCM-Lassa Virus complex (Arenavirus del Vecchio Mondo)
Virus Flexal *Arenaviridae* Virus complex Tacaribe (Arenavirus del Nuovo Mondo)

A3 v
A7 v

B



<i>Bacillus anthracis</i>	B1 b
<i>Brucella abortus</i>	B13 b
<i>Brucella canis</i>	B14 b
<i>Brucella melitensis</i>	B15 b
<i>Brucella suis</i>	B16 b
<i>Burkholderia mallei</i> (<i>Pseudomonas mallei</i>)	B17 b
<i>Burkholderia pseudomallei</i> (<i>Pseudomonas pseudomallei</i>)	B18 b



Virus Oropouche <i>Bunyaviridae</i>	B4 v
Belgrado (noto anche come Dobrava) <i>Bunyaviridae</i> Hantavirus	B6 v
Hantaan (febbre emorragica coreana) <i>Bunyaviridae</i> Hantavirus	B7 v
Seoul-Virus <i>Bunyaviridae</i> Hantavirus	B10 v
Sin Nombre (ex Muerto Canyon) <i>Bunyaviridae</i> Hantavirus	B11 v
Febbre della Valle del Rift <i>Bunyaviridae</i> Phlebovirus	B16 v



<i>Blastomyces dermatitidis</i> (<i>Ajellomyces dermatitidis</i>)	B1 f
---	-------------

C



<i>Chlamydia psittaci</i> (ceppi aviari)	C6 b
<i>Coxsiella burnetii</i>	C17 b



<i>Cladophialophora bantiana</i> (es. <i>Xylohypha bantiana</i> , <i>Cladosporium bantianum</i> o <i>trichoides</i>)	C3 f
<i>Coccidioides immitis</i>	C4 f

F



<i>Francisella tularensis</i> (Tipo A)	F3 b
--	-------------



Absettarov <i>Flaviviridae</i>	F3 v
Encefalite B giapponese <i>Flaviviridae</i>	F4 v
Encefalite d'Australia (Encefalite della Valle Murray) <i>Flaviviridae</i>	F5 v
Encefalite di St. Louis <i>Flaviviridae</i>	F6 v
Encefalite verno-estiva russa <i>Flaviviridae</i>	F7 v
Febbre gialla <i>Flaviviridae</i>	F8 v
Foresta di Kyasanur <i>Flaviviridae</i>	F9 v
Hanzalova <i>Flaviviridae</i>	F10 v
Hypr <i>Flaviviridae</i>	F11 v
Kumlinge <i>Flaviviridae</i>	F12 v
Omsk <i>Flaviviridae</i>	F14 v
Powassan <i>Flaviviridae</i>	F15 v
Rocio <i>Flaviviridae</i>	F16 v
Virus della dengue tipi 1-4 <i>Flaviviridae</i>	F17 v
Virus della Valle del Nilo <i>Flaviviridae</i>	F18 v

H



Herpesvirus simiae (B virus) *Herpesviridae* H5 v



Histoplasma capsulatum var. *duboisii* H1 f
Histoplasma capsulatum var. *capsulatum* (*Ajellomyces capsulatum*) H2 f

M



Mycobacterium africanum M2 b
Mycobacterium bovis (ad eccezione del ceppo BCG) M4 b
Mycobacterium leprae M8 b
Mycobacterium tuberculosis M16 b

N



Naegleria fowleri N1 p

P



Monkeypox virus *Poxviridae*

P19 v



Paracoccidioides brasiliensis

P1 f

R



Rickettsia conorii

R4 b

Rickettsia prowazekii

R6 b

Rickettsia rickettsii

R7 b

Rickettsia tsutsugamushi

R8 b

Rickettsia typhi (*Rickettsia mooseri*)

R9 b



Encefalomielite equina del Venezuela *Togaviridae*

Alfavirus

T1 v

Encefalomielite equina dell'America dell'Est *Togaviridae*

Alfavirus

T2 v

Encefalomielite equina dell'America dell'Ovest *Togaviridae*

Alfavirus

T3 v

Virus Mayaro *Togaviridae* *Alfavirus*

T9 v

Virus Ndumu *Togaviridae* *Alfavirus*

T11 v

T



Trypanosoma cruzi

T10 p

Y



Yersinia pestis

Y4 b



Gli agenti biologici appartenenti al gruppo 3(**) sono:

C



Virus dell'epatite E *Caliciviridae*

C2 v

E



Escherichia coli, ceppi verocitotossigenici
(es. O157:H7 oppure O103)

E10 b



Echinococcus granulosus
Echinococcus multilocularis
Echinococcus vogeli

E1 p
E2 p
E3 p

F



Louping ill *Flaviviridae* F13 v
Virus dell'encefalite da zecca dell'Europa Centrale *Flaviviridae* F19 v
Virus dell'epatite C *Flaviviridae* F20 v
Virus dell'epatite G *Flaviviridae* F21 v
Virus Wesselsbron *Flaviviridae* F22 v

H



Virus dell'epatite B *Hepadnaviridae* H1 v
Virus dell'epatite D (Delta) *Hepadnaviridae* H2 v

L



Leishmania braziliensis L2 p
Leishmania donovani L3 p

M



Mycobacterium microti
Mycobacterium ulcerans

M11 b
M17 b

P



Plasmodium falciparum

P2 p

R



Rickettsia akari
Rickettsia canada
Rickettsia montana

R2 b
R3 b
R5 b



SIV *Retroviridae*
Virus della sindrome di immunodeficienza umana (AIDS)
Retroviridae
Virus di leucemie umane a cellule T (HTLV) tipi 1 e 2
Retroviridae
Virus della rabbia *Rhabdoviridae*

R5 v
R6 v
R7 v
R8 v

S



Salmonella typhi
Shigella dysenteriae (Tipo 1)

S4 b
S9 b



T



Virus Chikungunya <i>Togaviridae</i> Alfavirus	T5 v
Virus Everglades <i>Togaviridae</i> Alfavirus	T8 v
Virus Mucambo <i>Togaviridae</i> Alfavirus	T10 v
Virus Tonate <i>Togaviridae</i> Alfavirus	T14 v
Virus dell'epatite non ancora identificati <i>Togaviridae</i> Virus non classificati	T19 v
Encefalite spongiforme bovina (BSE) ed altre TSE degli animali animali a queste associato <i>Togaviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T20 v
Kuru <i>Togaviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T21 v
Morbo di Creutzfeldt-Jakob <i>Togaviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T22 v
Sindrome di Gerstmann-Stráussler-Scheinker <i>Togaviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T23 v
Variante del morbo di Creutzfeldt-Jacob <i>Togaviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T24 v



<i>Taenia solium</i>	T2 p
<i>Trypanosoma brucei rhodesiense</i>	T9 p

Gli agenti biologici appartenenti al gruppo 4 sono:

A



Virus Lassa <i>Arenaviridae</i> LCM-Lassa Virus complex (Arenavirus del Vecchio Mondo)	A4 v
Virus Guanarito <i>Arenaviridae</i> Virus complex Tacaribe (Arenavirus del Nuovo Mondo)	A8 v
Virus Junin <i>Arenaviridae</i> Virus complex Tacaribe (Arenavirus del Nuovo Mondo)	A9 v
Virus Machupo <i>Arenaviridae</i> Virus complex Tacaribe (Arenavirus del Nuovo Mondo)	A10 v
Virus Sabia <i>Arenaviridae</i> Virus complex Tacaribe (Arenavirus del Nuovo Mondo)	A11 v

B



Virus della febbre emorragica di Crimea/Congo *Bunyaviridae*
Nairovirus

B13 v

F



Virus di Marburg *Filoviridae*
Virus Ebola *Filoviridae*

F1 v

F2 v

P



Variola (mayor & minor) virus *Poxviridae*
Whitepox virus (variola virus) *Poxviridae*

P23 v

P25 v

T



Morbillivirus equino *Toroviridae* Virus non classificati

T18 v

La capacità di produrre tossine è posseduta dai seguenti agenti biologici:

C



Clostridium botulinum
Clostridium tetani
Corynebacterium diphtheriae

C9 b

C11 b

C13 b

E



Escherichia coli, ceppi verocitotossigenici
(es. O157:H7 oppure O103)

E10 b



S



Shigella dysenteriae (Tipo 1)

S9 b

Gli agenti biologici che possono generare possibili effetti allergici sono:

A



Ascaris lumbricoides
Ascaris suum

A5 p
A6 p



Aspergillus fumigatus

A1 f

C



Candida albicans C1 f
Candida tropicalis C2 f
Cladophialophora bantiana (es. *Xylohypha bantiana*,
Cladosporium bantianum o *trichoides*) C3 f
Coccidioides immitis C4 f
Cryptococcus neoformans var. *gattii* (*Filobasidiella bacillispora*) C5 f
Cryptococcus neoformans var. *neoformans* (*Filobasidiella*
neoformans var. *neoformans*) C6 f

E



Epidermophyton floccosum

E3 f

M



Microsporum spp

M3 f

P



Penicillium marneffeii

P2 f

Gli agenti biologici per i quali l'elenco dei lavoratori che hanno operato con detti agenti deve essere conservato per almeno dieci anni dalla cessazione dell'ultima attività comportante rischio di esposizione sono:

F



Virus dell'epatite C *Flaviviridae*

F20 v

Virus dell'epatite G *Flaviviridae*

F21 v

H



Virus dell'epatite B *Hepadnaviridae*

H1 v

Virus dell'epatite D (Delta) *Hepadnaviridae*

H2 v

Virus Herpes dell'uomo tipo 8 *Hepadnaviridae*

H9 v

P



Papillomavirus dell'uomo *Papovaviridae*

P1 v

Virus BK e JC *Papovaviridae*

P2 v

R



Virus della sindrome di immunodeficienza umana (AIDS)

Retroviridae

R6 v

Virus di leucemie umane a cellule T (HTLV) tipi 1 e 2

Retroviridae

R7 v



T



Virus dell'epatite non ancora identificati <i>Toroviridae</i> Virus non classificati	T19 v
Encefalite spongiforme bovina (BSE) ed altre TSE degli animali a queste associato <i>Toroviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T20 v
Kuru <i>Toroviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T21 v
Morbo di Creutzfeldt-Jakob <i>Toroviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T22 v
Sindrome di Gerstmann-Stráussler-Scheinker <i>Toroviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T23 v
Variante del morbo di Creutzfeldt-Jacob <i>Toroviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T24 v

Gli agenti biologici per i quali il vaccino è raccomandato per i lavori che comportano un contatto diretto con questi agenti, sono:

P



Papillomavirus dell'uomo <i>Papovaviridae</i>	P1 v
Virus BK e JC <i>Papovaviridae</i>	P2 v

T



Encefalite spongiforme bovina (BSE) ed altre TSE degli animali a queste associato <i>Toroviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T20 v
Kuru <i>Toroviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T21 v
Morbo di Creutzfeldt-Jakob <i>Toroviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T22 v
Sindrome di Gerstmann-Stráussler-Scheinker <i>Toroviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T23 v
Variante del morbo di Creutzfeldt-Jacob <i>Toroviridae</i> Virus non classificati Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE)	T24 v

La disponibilità di un vaccino efficace esiste per i seguenti agenti biologici:

B



Bordetella pertussis **B8 b**



Febbre della Valle del Rift *Bunyaviridae* Phlebovirus **B16 v**

C



Clostridium tetani **C11 b**
Corynebacterium diphtheriae **C13 b**



F



Encefalite B giapponese <i>Flaviviridae</i>	F4 v
Encefalite verno-estiva russa <i>Flaviviridae</i>	F7 v
Febbre gialla <i>Flaviviridae</i>	F8 v
Foresta di Kyasanur <i>Flaviviridae</i>	F9 v
Omsk <i>Flaviviridae</i>	F14 v
Virus dell'encefalite da zecca dell'Europa Centrale <i>Flaviviridae</i>	F19 v

H



<i>Haemophilus influenzae</i>	H2 b
-------------------------------	-------------



Virus dell'epatite B <i>Hepadnaviridae</i>	H1 v
Virus dell'epatite D (Delta) <i>Hepadnaviridae</i>	H2 v

M



<i>Mycobacterium africanum</i>	M2 b
<i>Mycobacterium bovis</i> (ad eccezione del ceppo BCG)	M4 b
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	M16 b

N



<i>Neisseria meningitides</i>	N2 b
-------------------------------	-------------

O



Virus influenzale tipi A, B e C <i>Orthomyxoviridae</i>	O2 v
---	-------------

P



Virus del morbillo <i>Paramyxoviridae</i>	P3 v
Virus della parotite <i>Paramyxoviridae</i>	P5 v
Virus della poliomelite <i>Picornaviridae</i>	P12 v
Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72) <i>Picornaviridae</i>	P13 v
Monkeypox virus <i>Poxviridae</i>	P19 v
Variola (mayor & minor) virus <i>Poxviridae</i>	P23 v
Whitepox virus (variola virus) <i>Poxviridae</i>	P25 v

R



Virus della rabbia <i>Rhabdoviridae</i>	R8 v
---	-------------

S



<i>Salmonella paratyphi A, B, C</i>	S3 b
<i>Salmonella typhi</i>	S4 b

T



Encefalomielite equina del Venezuela <i>Togaviridae</i> <i>Alfavirus</i>	T1 v
Encefalomielite equina dell'America dell'Est <i>Togaviridae</i> <i>Alfavirus</i>	T2 v
Encefalomielite equina dell'America dell'Ovest <i>Togaviridae</i> <i>Alfavirus</i>	T3 v
Rubella <i>Togaviridae</i> <i>Rubivirus</i>	T16 v

Y



<i>Yersinia pestis</i>	Y2 b
------------------------	-------------

La tutela della salute e della sicurezza sul lavoro va attuata attraverso una serie di misure di carattere generale e specifico tra le quali la vaccinazione, laddove disponibile, rappresenta un valido strumento non solo nell'ambito della salute pubblica ma anche per i lavoratori. In particolare l'art. 279 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. sancisce *che il datore di lavoro, su conforme parere del medico competente, adotta misure protettive particolari per quei lavoratori per i quali, anche per motivi sanitari individuali, si richiedono misure speciali di protezione fra le quali la messa a disposizione di vaccini efficaci per quei lavoratori che non sono già immuni all'agente biologico presente nella lavorazione, da somministrare a cura del medico competente.*

Non per tutti gli agenti biologici è disponibile un vaccino. Per i batteri classificati nell'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. il vaccino è disponibile per: *Bordetella pertussis, Clostridium tetani, Corynebacterium diphtheriae, Haemophilus influenzae, Mycobacterium africanum, Mycobacterium bovis* (ad eccezione del ceppo BCG), *Mycobacterium tuberculosis, Neisseria meningitidis, Salmonella paratyphi A, B, C, Salmonella typhi, Yersinia pestis*; per i virus il vaccino è disponibile per: virus della Febbre della Valle del Rift, Encefalite B giapponese, Encefalite verno-estiva russa, Febbre gialla, Foresta di Kyasanur, Omsk, Virus dell'encefalite da zecca dell'Europa Centrale, Virus dell'epatite B, Virus dell'epatite D (Delta), Virus influenzale tipi A, B e C, Virus del morbillo, Virus della parotite, Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72), Virus della poliomielite, Monkeypox virus, Variola (mayor & minor) virus, Whitepox virus (variola virus), Virus della rabbia, Encefalomielite equina dell'America dell'Est, Encefalomielite equina dell'America dell'Ovest, Encefalomielite equina del Venezuela, Rubella. Per quanto riguarda parassiti e funghi attualmente non esistono vaccini utilizzabili su larga scala, sebbene per alcune specie di paras-

siti (*Plasmodium falciparum*, *Leishmania spp*) e di funghi (*Aspergillus fumigatus*, *Candida albicans*) siano in fase di sperimentazione.

La disponibilità di un vaccino non deve comunque esimere il datore di lavoro dall'adottare tutte le misure di prevenzione e protezione sia di carattere generale che specifico, come sancito dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Infatti le *Misure generali di tutela* (art. 15) prevedono a) *la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza*; b) *la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro*; (...); i) *la priorità delle misure di prevenzione collettiva rispetto alle misure di prevenzione individuale*. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro (art. 20). Particolare importanza riveste l'*Informazione ai lavoratori* (art. 36) *sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività dell'impresa in generale*; (...). 2. *Il datore di lavoro provvede altresì affinché ciascun lavoratore riceve una adeguata informazione a) sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia*; (...); c) *sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate* (...). 4. *Il contenuto dell'informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze*. (...). Altrettanto importante è la *Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti* (art. 37): 1. *Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a: a) concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza*; b) *rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda* (...). 4. *La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione: a) della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro*; b) *del trasferimento o cambiamento di mansioni*; c) *della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi*. (...). 13. *Il contenuto della formazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le conoscenze e competenze necessarie in materia di salute e sicurezza sul lavoro*. (...). Inoltre l'art. 73 *Informazione, formazione e addestramento* recita: 1. *Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37 il datore di lavoro provvede, affinché per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione,*



i lavoratori incaricati dell'uso dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione e un addestramento adeguati, in rapporto alla sicurezza relativamente: a) alle condizioni di impiego delle attrezzature; b) alle situazioni anormali prevedibili. 2. Il datore di lavoro provvede altresì a informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature. 3. Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati.

Le misure di prevenzione e protezione devono anche riguardare l'Uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI) (Capo II – art. 74) intendendo con tale termine 1. (...) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo. I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di organizzazione del lavoro, secondo quanto previsto dall'art. 75. Nell'ambito del Titolo X del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. – Esposizione ad agenti biologici - particolare importanza rivestono le Misure tecniche, organizzative e procedurali (art. 272): 1. In tutte le attività per le quali la valutazione (...) evidenzia rischi per la salute dei lavoratori il datore di lavoro attua misure tecniche, organizzative e procedurali per evitare ogni esposizione degli stessi ad agenti biologici. 2. In particolare, il datore di lavoro: a) evita l'utilizzazione di agenti biologici nocivi, se il tipo di attività lavorativa lo consente; b) limita al minimo i lavoratori esposti, o potenzialmente esposti, al rischio di agenti biologici; c) progetta adeguatamente i processi lavorativi, anche attraverso l'uso di dispositivi di sicurezza atti a proteggere dall'esposizione accidentale ad agenti biologici; d) adotta misure collettive di protezione ovvero misure di protezione individuale qualora non sia possibile evitare altrimenti l'esposizione; e) adotta misure igieniche per prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico fuori dal luogo di lavoro (...). Riguardo a Informazioni e formazione (art. 278) 1. (...) il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, sulla base delle conoscenze disponibili, informazioni ed istruzioni, in particolare per quanto riguarda: a) i rischi per la salute dovuti agli agenti biologici utilizzati; b) le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione; c) le misure igieniche da osservare; d) la funzione degli indumenti di lavoro e protettivi e dei dispositivi di protezione individuale ed il loro corretto impiego; e) le procedure da seguire per la manipolazione di agenti biologici del gruppo 4; f) il modo di prevenire il verificarsi di infortuni e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze. L'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08 - Elenco degli agenti biologici clas-

sificati 1. (...) include gli agenti di cui è noto che possono provocare malattie infettive in soggetti umani (...). 8. L'elenco contiene indicazioni che individuano gli agenti biologici che possono provocare reazioni allergiche o tossiche, quelli per i quali è disponibile un vaccino efficace e quelli per i quali è opportuno conservare per almeno dieci anni l'elenco dei lavoratori i quali hanno operato in attività con rischio di esposizione a tali agenti.

In riferimento alle vaccinazioni, è da sottolineare la necessità da parte del MC di: chiedere al lavoratore il *consenso informato* ossia il *valido consenso* alla somministrazione o co-somministrazione di vaccini; registrare sempre il dissenso alla somministrazione o co-somministrazione di vaccini in un modulo di rifiuto informato con particolare riferimento ai rischi o inconvenienti per la salute del lavoratore; ricorrere dell'indennizzo previsto a seguito sia di effetti collaterali post-vaccinazioni obbligatorie (Legge n. 210/1992) sia post-vaccinazioni non obbligatorie (Legge n. 229/2005).

Gli interventi di soccorso da parte degli operatori dell'emergenza avvengono mediante un impegno personale e organizzativo messo in atto attraverso le cosiddette Procedure Operative Standard (POS). Con questo termine viene indicato un insieme di procedure che stabiliscono l'*iter* da seguire nell'esecuzione e gestione degli interventi, contribuiscono a uniformare i livelli di qualità dei servizi erogati su tutto il territorio nazionale, consentendo anche adattamenti delle procedure sulla base delle esigenze locali. Le POS nel contempo garantiscono *standard* di sicurezza e salute per tutti gli operatori dell'emergenza e per la popolazione generale. Secondo le *Linee guida per l'elaborazione delle procedure operative di intervento e di soccorso* emanate dal Ministero dell'Interno, una POS deve tenere conto dei seguenti aspetti:

- *Scenario di riferimento (tipologia di intervento)*
- *Aspetti cogenti (obbligatorî)*
- *Condizioni operative di ciascuna sede di servizio*
- *Mezzi ed attrezzature disponibili*
- *Risultati e obiettivi operativi di sfondo*
- *Stato dell'arte nelle tecniche di soccorso*
- *Modalità di intervento principali e alternative*
- *Standard minimi di sicurezza e salute per gli operatori e per le persone presenti sulla scena*
- *Rimessa in servizio dei mezzi e delle attrezzature*
- *Adempimenti amministrativi e di Polizia Giudiziaria*

Le POS di cui si tratta nel presente manuale informativo sono indirizzate alla tutela della salute e sicurezza dei soccorritori non sanitari dell'emergenza nei

riguardi del rischio biologico. Le informazioni contenute nei *box* di seguito elencati, alcuni dei quali fanno riferimento a procedure precedentemente pubblicate dal C.N.V.V.F. insieme con l'INAIL (ex-ISPEL) durante la cosiddetta *emergenza influenza aviaria*, danno indicazioni pratiche a supporto delle POS:

- Misure igienico-comportamentali
- Scelta delle attrezzature, dei materiali, degli automezzi
- Kit per delimitazione zona interdetta
- Kit per recupero materiale organico/inorganico
- Procedure di disinfezione/decontaminazione
- Dispositivi di protezione collettiva
- Kit Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)
- Procedure per rimozione DPI
- Kit per smaltimento DPI
- Misure di tutela generali dopo l'intervento e controllo sanitario

Misure igienico-comportamentali

Durante tutte le fasi di soccorso è importante rispettare misure igienico-comportamentali quali:

- lavare le mani
- evitare di fumare nelle aree di lavoro
- evitare di consumare cibo o bevande nelle aree di lavoro
- evitare di fumare e di consumare cibo e bevande soprattutto quando si indossano DPI
- evitare di toccare le mucose esposte con le mani non correttamente lavate e disinfettate
- evitare di utilizzare strumenti, attrezzature o mezzi non strettamente necessari

Le mani vanno lavate in maniera accurata con acqua e sapone per almeno 15-20 secondi, sciacquate con acqua corrente e asciugate. Nel caso in cui l'acqua corrente non fosse disponibile, è consigliato l'utilizzo di un gel disinfettante pronto all'uso. Tale operazione va sempre fatta dopo la rimozione dei DPI.



Fase 1 - Palmo contro palmo



Fase 2 - Palmo della mano destra su dorso della mano sinistra e palmo della mano sinistra sul dorso della mano destra



Fase 3 - Palmo contro palmo con le dita intrecciate



Fase 4 - Dorso delle dita contro il palmo della mano opposta con le dita interbloccate



Fase 5 - Frizione, con rotazione, del pollice destro afferrato nel palmo della mano sinistra e viceversa



Fase 6 - Frizione, con rotazione, indietro e in avanti, con le dita della mano destra, congiunte nella sinistra e viceversa

Da: *Influenza aviaria. Manuale operativo in caso di intervento per la segnalazione di mortalità anomale di specie selvatiche* (modificato).

Scelta delle attrezzature, dei materiali, degli automezzi

È indispensabile che, oltre alle risorse umane, si abbia un quadro reale delle possibilità di impiego, sia immediato che differito, dei mezzi tecnici e delle strutture sul territorio.

La scelta delle attrezzature e degli automezzi deve essere idonea al tipo di intervento da effettuare.

Nel caso di soccorso a persone coinvolte nei vari scenari, devono essere disponibili:

- sistemi di imbracatura per il recupero e il trasporto
- barelle
- kit di primo soccorso

Nel caso di recupero di animali devono essere disponibili:

- mezzi di contenimento delle specie di animali vivi presenti, degli animali malati
- mezzi di trasporto per carcasse di animali morti
- reti di recinzione
- sistemi di cattura animali vaganti
- idropultrici, motopompe, spruzzatori per disinfettanti
- macchine movimento terra
- gruppi elettrogeni
- mezzi di tele e radiocomunicazione
- idonei disinfettanti chimici utilizzabili nei confronti di agenti biologici
- attrezzature varie: illuminazione, scrittura, modelli per verbali

Le attività di supporto tecnico da espletare necessitano altresì della disponibilità di attrezzature e materiali per la logistica quali vestiario, mezzi di decontaminazione personale, strutture di ricovero mobili (*container*, prefabbricati, tende), strutture per la ristorazione di massa, servizi igienici convenzionali, docce, approvvigionamento idrico, DPI e materiali antinfortunistici, incluso set per pronto soccorso.

Kit per delimitazione zona interdetta

- nastri segnaletici
- nastri di delimitazione
- sistemi di misurazione
- kit utensili per montaggio recinzione



- kit per la decontaminazione
- DPI
- lampada portatile, cellule fotoelettriche, fari, dispositivi di illuminazione autonomi, comprendenti dei gruppi elettrogeni e cavi di distribuzione
- cartelli e frecce di segnalazione delle zone di lavoro

Kit per recupero materiale organico/inorganico

- sacchi in plastica di diverse dimensioni con caratteristiche di resistenza e impermeabilità
- etichette
- pennarelli indelebili
- *scotch* da pacchi
- coltello, pinza, forbici
- penne a sfera e *block notes*
- salviette monouso
- lampada portatile
- contenitori in polistirolo per trasporto/conservazione sacchi contenenti materiale organico/inorganico

Procedure di disinfezione/decontaminazione

Le procedure di disinfezione/decontaminazione da attuarsi nei differenti scenari, sono finalizzate al contenimento della diffusione di possibili focolai infettivi e devono essere attuate nei seguenti casi:

- in caso di rinvenimento di materiale biologico
- prima del caricamento di materiale biologico nel mezzo di trasporto (aeromobili ad olio e a pala rotante) oltre i mezzi di trasporto terrestre e nautico
- in caso di contaminazione dei mezzi di trasporto (aeromobili ad olio e a pala rotante) oltre i mezzi di trasporto terrestre e nautico
- per decontaminare i DPI riutilizzabili
- per decontaminare la zona interdetta

Per attuarle, devono essere disponibili:

- materiale assorbente
- disinfettante a base di cloro (candeggina, amuchina)
- contenitore per rifiuti

- guanti da lavoro resistenti e riutilizzabili
- disinfettante per mani oppure gel disinfettante per mani pronto all'uso da utilizzare in assenza o in sostituzione di acqua e sapone

Elenco disinfettanti utilizzabili:

Persone:

- acido citrico (citromagnesiaca limon): soluzione al 0,2%: lavaggio mani e corpo
- benzalconio cloruro (citrosi): disinfettante per le mani
- cloroossidante elettrolitico (amuchina al 1,1% di cloro attivo): disinfezione della cute
- detergente anallergico per cute

Attrezzature:

- ipoclorito di sodio: soluzione al 2% di cloro attivo (la normale candeggina ne contiene il 5%, al momento dell'uso va diluita di 1 volume di candeggina in 1,5 volumi di acqua), da non utilizzare per i metalli in genere e per i tessuti (uniformi di lavoro)
- Sali quaternari d'ammonio: soluzione al 4% (irrorazione pareti interne ed esterne, aspersione pavimenti, oggetti, attrezzature ed utensili)

Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC)

- docce
- lavaocchi

Kit DPI

- guanti da lavoro in neoprene lavabili e disinfettabili o guanti monouso in nitrile composito – Marchio CE III categoria e norme EN 374 (protezione contro microrganismi) e EN 388 (protezione contro rischi meccanici)
- facciali filtranti monouso FFP2 - Marchio CE III categoria e norma EN 149 (protezione delle vie respiratorie – semimaschera filtrante contro particelle)*
- facciali filtranti monouso FFP3 - Marchio CE III categoria e norma EN 149 (protezione delle vie respiratorie – semimaschera filtrante contro particelle)*
- occhiali protettivi, visori - Marchio CE III categoria e norma EN 166 (protezione personale degli occhi – da spruzzi di liquidi)



- tuta intera da lavoro - Marchio CE III categoria e norma EN 14126 (indumenti di protezione contro gli agenti infettivi)
- camice resistente ai liquidi - Marchio CE III categoria e norma EN 14126. I camici devono essere monouso, a maniche lunghe con estremità che aderiscono ai polsi
- stivali di gomma o poliuretano - Marchio CE III categoria e norma EN 345 (calzature di sicurezza per uso professionale)
- calzari protettivi monouso - Marchio CE III categoria e norma EN 14126

Il quantitativo è in funzione del numero degli operatori.

All'inizio di ogni attività lavorativa a rischio occorre proteggersi in modo adeguato.

La scelta dei diversi DPI è estremamente importante: non tutti i guanti vanno bene, non tutte le maschere proteggono nel modo giusto.

Pertanto, ogni dispositivo risulta sicuro e quindi efficace nell'impedire il contatto tra i microrganismi e l'uomo solo se possiede determinate caratteristiche.

Queste sono definite da norme tecniche e dal marchio CE

Tutti i lavoratori devono conoscere le corrette tecniche per indossare, togliere e riporre i DPI senza rischio di contaminazione.

**La Circolare n. 15 del 27 giugno 2012 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali ha fornito chiarimenti in merito all'uso dei DPI per la protezione delle vie respiratorie; risultano idonei per la protezione da agenti biologici sia i dispositivi di protezione delle vie respiratorie provvisti di certificazione CE di cui al Capitolo II della Direttiva 89/686/CEE, che attestano la protezione da agenti biologici dei gruppi 2 e 3 così come definiti nella Direttiva 2000/54/CE, sia quelli provvisti di certificazione CE di cui al Capitolo II della Direttiva 89/686/CEE, basata sulla norma europea armonizzata EN 149.*

Rimozione DPI

La rimozione dei DPI deve procedere nel modo seguente:

- rimozione degli stivali/calzari
- rimozione dei guanti
- rimozione degli indumenti
- lavaggio e disinfezione delle mani
- rimozione degli occhiali protettivi/visori

- rimozione delle maschere filtranti
- lavaggio e disinfezione delle mani

Kit per smaltimento DPI

- contenitori per DPI monouso (deve essere un imballaggio a perdere, anche flessibile, costituito da un sacco interno in polietilene dotato di fascetta per la chiusura irreversibile di sicurezza, inserito in un contenitore esterno rigido e impermeabile. Il contenitore esterno dovrà essere resistente agli urti e alle sollecitazioni durante la movimentazione. La capacità del contenitore può variare da 20 a 60 litri. Sul contenitore rigido esterno deve essere presente la scritta *rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo* e il simbolo di rischio biologico. Tale contenitore deve inoltre essere conforme ai requisiti dettati dalla normativa per il trasporto delle merci pericolose)
- contenitori per DPI monouso non a rischio infettivo (trattasi di DPI temporaneamente indossati da coloro che non vengono a contatto diretto con materiale biologico)
- contenitori per DPI riutilizzabili

Procedura

Tutti i DPI monouso devono, dopo la fine delle operazioni, essere adeguatamente smaltiti secondo quanto previsto dal D.Lgs. 22/97 e successive modifiche. La raccolta (effettuata nelle immediate vicinanze del luogo di effettiva produzione dei rifiuti) deve avvenire negli appositi contenitori i quali devono essere collocati in posizione idonea, facilmente accessibile, facilmente identificabili con un codice colore indicante *pericolo*

I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo devono essere smaltiti mediante termodistruzione in impianti autorizzati ai sensi del D.Lgs. 22/97

I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo che presentano anche altre caratteristiche di pericolo (di cui all'Al. I del D.Lgs. 22/97) devono essere smaltiti solo in impianti per rifiuti pericolosi

Per quanto riguarda invece i rifiuti costituiti da DPI monouso non a rischio infettivo devono essere collocati negli imballaggi comunemente usati (per esempio sacchi neri). Possono essere smaltiti tra i rifiuti urbani nei cassonetti messi a disposizione dal Servizio pubblico comunale (trattasi di rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani ai sensi dell'art. 21 comma 2 del D.Lgs. 22/97)

I DPI riutilizzabili andranno debitamente decontaminati prima del loro utilizzo



D.Lgs. 15 febbraio 1997, n° 22.

D.P.R. 15 luglio 2003, n° 254.

Misure di tutela generali dopo l'intervento e controllo sanitario

- il rispetto delle procedure indicate, se attuate correttamente, costituisce il mezzo principale di prevenzione e protezione
- nel caso in cui il soccorritore non sanitario dell'emergenza abbia avuto contatto con materiale biologico potenzialmente infetto deve darne segnalazione alle Autorità Sanitarie preposte (Servizi di Prevenzione delle ASL), sentiti il medico incaricato o il Medico Competente (MC) o il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) quando previsti. I familiari e i contatti devono attenersi alle indicazioni fornite dalle stesse Autorità
- il Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS) fornisce al personale delle Sale Operative dei singoli posti di Comando un elenco delle persone coinvolte negli interventi di soccorso. Tale elenco verrà comunicato al Servizio di Igiene, Medicina Preventiva e salute Pubblica della ASL competente per territorio
- il soccorritore non sanitario dell'emergenza, potenzialmente esposto a materiale infetto, deve segnalare al MC qualunque sintomo clinico ricollegabile all'intervento effettuato nell'ambito dello scenario
- in caso di esposizione a prodotti chimici o a qualunque altro aspetto correlato con l'intervento nello scenario, devono essere attuati controlli sanitari specifici

Rappresentare tutti gli agenti biologici potenzialmente presenti nei diversificati scenari incidentali è di difficile attuazione. Per tale motivo, e per rendere maggiormente fruibile tale manuale, si è scelto di rappresentare gli scenari determinati da catastrofi naturali o da eventi meno drammatici, ma non per questo meno pericolosi, con immagini tratte dal Centro di Documentazione dei Vigili del Fuoco e per ciascuno di essi rappresentare alcune situazioni che possono comportare potenziale esposizione al rischio biologico. Ciascuno scenario incidentale è stato considerato come macroscenario di intervento comprendente microscenari di esposizione. Per ogni scenario sono stati considerati gli agenti biologici potenzialmente presenti e maggiormente rappresentativi e aventi modalità di trasmissione tra loro simili, al fine di poter indicare le misure di prevenzione e protezione da adottare. Gli agenti biologici potenzialmente presenti e rappresentativi di ciascun macroscenario di intervento sono indicati con le sigle utilizzate nei quattro volumi delle schede informative riguardanti i batteri, i virus, i parassiti e i funghi. In ogni scenario sono stati considerati alcuni agenti biologici che potrebbero comunque essere presenti anche in altri scenari.

Ciascuno scenario incidentale comprende:

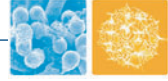
- macroscenario di intervento
- microscenari di esposizione
- alcuni agenti biologici potenzialmente presenti accomunati dalle modalità di trasmissione
- descrizione di alcune caratteristiche di tali agenti biologici quali: periodo di incubazione, patologia, disponibilità di un vaccino, gruppo di appartenenza.

Calamità naturali



Focolai epidemici, catastrofi, rimozione delle macerie, ricerca, recupero e trasporto di vittime, tendopoli, centri di prima accoglienza dei sinistrati, campi profughi, obitori campali: esposizione professionale a rischio dei soccorritori non sanitari a malattie a trasmissione aerea come influenza aviaria, SARS, TBC, meningiti batteriche e virali, polmoniti batteriche e virali, difterite, pertosse, parotite epidemica, rosolia, morbillo, varicella.

Elenco agenti biologici



<i>Chlamydia pneumoniae</i>	C5 b
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	C13 b
<i>Haemophilus influenzae</i>	H2 b
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	K2 b
<i>Legionella pneumophila</i>	L1 b
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	M16 b
<i>Neisseria meningitidis</i>	N2 b
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	P13 b

<i>Coronaviridae</i>	C4 v
Herpesvirus varicella-zoster	H6 v
Virus influenzale tipi A, B e C	O2 v
Virus del morbillo	P3 v
Virus della parotite	P5 v
Virus respiratorio sinciziale	P7 v
Rhinovirus	P9 v
Virus Coxsackie	P10 v
Virus Echo	P14 v
Rubella	T16 v



C5 b

Chlamydia pneumoniae

Periodo di incubazione non è ben definito, potendo variare da 1 a 4 settimane.

Si considera che la gran parte delle infezioni sia asintomatico; quando si manifestano sono a livello respiratorio fino a polmonite atipica, malattie cardiovascolari, infarto.

Gruppo di appartenenza: 2.

C13 b

Corynebacterium diphtheriae

Periodo di incubazione può variare da 24 ore fino a 6 giorni, mediamente 2-4 giorni.

Determina la difterite che è una malattia infettiva acuta in grado di interessare e danneggiare organi e tessuti soprattutto a livello nasofaringeo ma anche congiuntivale, cutaneo, attraverso il rilascio della tossina, il decorso è in genere benigno.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

H2 b

Haemophilus influenzae

Periodo di incubazione si presume variabile tra 2-4 giorni.

Parassita obbligato, determina patologie a livello nasofaringeo, con possibili manifestazioni di meningiti, laringiti, otiti, sinusiti, bronchiti, polmoniti, il sierotipo b è quello maggiormente virulento.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

K2 b

Klebsiella pneumoniae

Determina polmonite batterica, infezioni nosocomiali soprattutto a livello urinario e laddove siano presenti delle ferite, batteriemia

Gruppo di appartenenza: 2.

L1 b***Legionella pneumophila***

Il periodo di incubazione può variare da 24 a 48 ore per la Febbre di Pontiac, mentre può variare da 2 a 10 giorni per la Legionellosi polmonare, mediamente 5-6 giorni.

Determina la cosiddetta Febbre di Pontiac non particolarmente grave con possibilità di lievi sintomi neurologici quali vertigini e fotofobia e la Legionellosi Polmonare, anche nota come malattia del legionario a seguito dell'epidemia scoppiata durante la riunione della Legione Americana a Philadelphia nel 1976, rappresentando una malattia respiratoria acuta, con possibilità di polmoniti, interessamento neurologico, cardiaco, epatico, renale.

Gruppo di appartenenza: 2.

M16 b***Mycobacterium tuberculosis***

La tubercolosi primaria può diventare attiva entro 1 o 2 anni dall'infezione iniziale ma può essere ritardata di anni o decenni e attivarsi a seguito di altre malattie o dopo trattamento con farmaci immunodepressivi, e soprattutto a seguito di infezione da HIV.

Si distinguono 5 varietà di bacillo tubercolare: umano, bovino, aviario, murino, degli animali a sangue freddo; le prime 2 varietà hanno importanza per la tubercolosi umana con interessamento prevalentemente polmonare ma anche a con coinvolgimento di altri organi quali linfonodi, ossa, tratto genitourinario, meningi, identificandosi nella tubercolosi extrapolmonare. La forma più pericolosa è causata dal cosiddetto MDR TB (*Multi-Drug Resistant Tuberculosis*), ovvero forma di tubercolosi multiresistente. Per la tubercolosi risulta importante poter differenziare tra infezione latente e malattia laddove si può distinguere tra infezione non attiva (presenza del batterio ma "controllo" da parte del sistema immunitario) e infezione attiva (presenza del batterio ma il sistema immunitario non riesce a controllare il batterio che può quindi determinare la malattia). Quando il batterio diventa attivo quindi il soggetto si ammala di tubercolosi. La tubercolosi è strettamente associata all'infezione da HIV; gli stadi della tubercolosi si distinguono in primario ovvero infezione iniziale, latente ovvero infezione quiescente, e recrudescente.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3.



N2 b

Neisseria meningitidis

Il periodo di incubazione può variare da 2 a 10 giorni.
Determina una grave forma di meningite.
Disponibile il vaccino.
Gruppo di appartenenza: 2.

P13 b

Pseudomonas aeruginosa

Il periodo di incubazione può variare da 24 a 72 ore.
Patogeno opportunisto soprattutto in soggetti affetti da HIV, con una varietà di patologie che può variare da tracheobronchite fino a broncopolmonite necrotizzante, con possibilità di compromissione in caso di infezioni cutanee, delle vie urinarie, oculari, batteriemia.
Gruppo di appartenenza: 2.

C4 v

Coronaviridae

Periodo di incubazione relativamente breve, mediamente 2-4 giorni sebbene possa prolungarsi anche fino a 14 giorni.

Determinano per la gran parte patologie non gravi, simili alla comune influenza, ma anche a condizioni più severe come SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) grave infezione respiratoria che può avere conseguenze anche a livello neurologico. I membri della famiglia hanno un tropismo per le vie respiratorie, il tratto enterico, il fegato e il cervello.

Gruppo di appartenenza: 2.

H6 v

Herpesvirus varicella-zoster

Periodo di incubazione compreso tra 2-3 settimane.

Determina la varicella e l'herpes zoster. La varicella si manifesta con papule cutanee che evolvono in vescicole che rapidamente si rompono con formazione di croste. Le croste si staccano in una decina di giorni lasciando la pelle sana o con piccole cicatrici. Le complicazioni possono essere sepsi, sintomi emorragici, polmonite soprattutto negli individui immunodepressi. L'herpes zoster è una patologia dell'età adulta e si verifica, proprio perché causata dallo stesso virus, solo in soggetti che hanno avuto la varicella. A seguito dell'infezione primaria si stabilisce una latenza in alcune sedi nervose quali i nervi cranici, dalle quali può riattivarsi migrando attraverso le fibre nervose fino a raggiungere la cute dove provoca un esantema vescicolare. In soggetti immunodepressi possono verificarsi complicazioni quali artriti, polmoniti, meningoencefaliti.

Gruppo di appartenenza: 2.



O2 v

Virus influenzale tipi A, B e C

Periodo d'incubazione compreso tra 1-2 giorni.

Determinano la classica influenza stagionale, che si presenta tipicamente come una infezione delle vie aeree superiori con ipertermia, tosse, mal di gola, ecc. Ceppi influenzali recentemente saliti alla ribalta sono l'H5N1, virus influenzale aviario capace, in particolari situazioni, di trasmettersi all'uomo e l'A(H1N1), nuovo virus di derivazione suina ora adattatosi all'uomo e divenuto trasmissibile da persona a persona.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

P3 v**Virus del morbillo**

Periodo di incubazione compreso tra 7-18 giorni, generalmente 10-14 giorni. Determina il morbillo, una delle malattie infettive esantematiche dell'infanzia. Il nome morbillo significa piccolo morbo; questo diminutivo veniva dato nel passato per indicare una malattia benigna e più facile da curare rispetto al morbo del vaiolo. Il sintomo tipico del morbillo è la comparsa di macchie rosse (esantemi), dette macchie di Koplik, tendenzialmente non pruriginose. Nella prima fase, le macchie sono localizzate in un'area circoscritta (solitamente sulla mucosa buccale) e si diffondono in tutto il corpo entro 3-4 giorni. Le macchie possono essere accompagnate da febbre, tosse, rinite, a volte congiuntivite. Nella seconda fase della malattia, possono comparire faringite e infiammazione della mucosa laringea e tracheobronchiale, possono essere associate febbre alta (fino a 40° C), congiuntivite, tosse secca, fotofobia. Trascorsa la prima settimana, le macchie cominciano a sparire gradualmente; dopo qualche giorno si ha completa guarigione. Nelle forme più acute di morbillo possono presentarsi anche fastidi come otite, polmonite, laringite e diarrea. Più raramente si rileva l'insorgenza di encefalite (1 caso ogni 1000), che può lasciare danni permanenti al malato (all'incirca ciò avviene nella metà dei casi). Le possibili complicanze essere polmoniti, coinvolgimento del sistema nervoso centrale con encefalite; raramente nei casi più gravi si può avere la Panencefalite Sclerosante Subacuta (PESS) che si manifesta con un inizio subdolo con progressivo deterioramento del comportamento e dell'intelletto, seguiti da atassia (mancanza di abilità), crisi miocloniche e infine morte.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.



P5 v

Virus della parotite

Periodo di incubazione compreso tra 12-25 giorni, generalmente 18 giorni. Determina inizialmente una sintomatologia non specifica rappresentata da febbre, artromialgia, anoressia. Solitamente entro 1-3 giorni si sviluppa la parotite con evidente ingrossamento delle ghiandole parotidi, comunemente indicata come orecchioni, che è bilaterale ma all'inizio può essere asincrona; possono essere coinvolte anche le ghiandole salivari minori, ma non da sole. L'edema della ghiandola è accompagnato da ipersensibilità e può causare otalgia e disfagia, tuttavia regredisce del tutto entro una settimana. Possono essere coinvolti anche altri organi come pancreas, gonadi, tiroide, sistema nervoso centrale (SNC), rene e cuore. Tra le complicanze quella più comune è l'orchite (infiammazione dei testicoli che raramente porta a sterilità essendo raro l'interessamento bilaterale ghiandolare) che si verifica 4-5 giorni dopo la manifestazione della malattia; altre sono rappresentate da meningite con prognosi benigna e, in rari casi, meningoencefalite. Più di un terzo di tutte le infezioni sono asintomatiche mentre una percentuale compresa tra il 40-50% può manifestare i soli sintomi non specifici o sintomi respiratori.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

P7 v

Virus respiratorio sinciziale

Periodo di incubazione compreso tra 4-5 giorni.

Determina patologie che vanno da semplici affezioni respiratorie a polmoniti e bronchioliti. Nell'adulto l'infezione è frequentemente asintomatica, anche se può indurre polmonite nelle persone con più di 60 anni e in quelle immunodepresse. La sintomatologia più frequente è il raffreddore comune; altri sintomi di moderata gravità sono febbre, malessere, congestione nasale e tosse.

Gruppo di appartenenza: 2

P9 v

Rhinovirus

Periodo di incubazione generalmente compreso tra 8-12 ore.

Determina malattie acute afebrili delle vie aeree superiori (raffreddore comune) che rappresentano le infezioni acute più frequenti del tratto respiratorio. Sintomi associati sono tosse, febbre, mal di gola, secrezione nasale. Le infezioni sono in genere autolimitanti ma possono sorgere delle complicazioni con riacutizzazioni di malattie respiratorie croniche come l'asma e la BroncoPneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO). Le infezioni da HRV sono tra le principali cause di bronchiolite o polmonite.

Gruppo di appartenenza: 2.

P10 v

Virus Coxsackie

Periodo di incubazione sembra molto variabile e diversificato per i vari sierotipi; per A9 tra 2-12 giorni, per A21 e B5 tra 3-5 giorni, per molti altri compreso tra 2-25 giorni.

Determina una notevole varietà di malattie; alcune sono causate quasi esclusivamente da virus del gruppo A e in particolare dal sierotipo A16 (malattia mano-piede-bocca, herpangina), altre dal gruppo B (pleurodinia epidemica, miocardite, pericardite) tra cui il sierotipo B2 sembra essere prioritariamente coinvolto. La maggior parte delle sindromi può essere causata da virus di entrambi i gruppi. Le manifestazioni cliniche sono asintomatiche nella maggior parte dei casi, raramente gravi e fatali. In particolare, malattie lievi quale raffreddore, afta epizootica, herpangina caratterizzata da febbre improvvisa, mialgia, lesioni all'interno della bocca, salivazione eccessiva, anoressia, dolore addominale; il recupero si verifica entro 1 settimana. Raramente possono verificarsi casi di meningite, encefalite; alcuni riportano un'associazione con febbre reumatica. La malattia mano-piede-bocca si manifesta inizialmente con sintomi quali febbre, dolori lombari seguiti da una manifestazione cutanea che interessa le regioni palmari e plantari con macule di colore rosso che si trasformano in piccole vescicole. A livello della mucosa orale si osservano delle lesioni eritematose che si trasformano in vescicole e successivamente in afte la cui risoluzione si verifica entro 4-14 giorni. Anche i sierotipi B2 e B5 sembrano implicati nella malattia mano-piede-bocca, così come nelle infezioni respiratorie.

Gruppo di appartenenza: 2.



P14 v

Virus Echo

Periodo di incubazione compreso tra 2 giorni e 2 settimane.

Determina infezioni comuni che possono portare a una varietà molto ampia di patologie, tra cui lievi malattie febbrili, malattie respiratorie, gastrointestinali, eruzioni cutanee aspecifiche, miocardite, congiuntivite acuta emorragica. Forme più gravi ma meno frequenti sono meningite asettica e paralisi flaccida.

Gruppo di appartenenza: 2.

T16 v

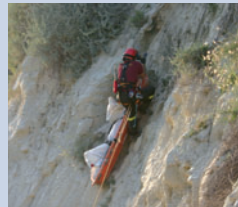
Rubella

Periodo di incubazione compreso tra 12-23 giorni, generalmente 14 giorni. Determina la rosolia, malattia altamente contagiosa caratterizzata da febbre lieve, comparsa di esantema che si manifesta prima sul volto per poi interessare tutta la superficie corporea, gonfiore delle ghiandole, dolori alle articolazioni. Dopo pochi giorni l'esantema scompare senza lasciare pigmentazione o desquamazione. In diversi casi la sintomatologia non si manifesta. Raramente la malattia comporta complicazioni anche se per gli adulti può esservi il rischio di encefaliti o artrite.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

Personae incidentate



Soccorso a persona incidentata, estricazione di vittime intrappolate, opera di soccorso in incidenti, eventi sismici, crolli, dissesti statici e idrogeologici, contatto diretto con sangue infetto o tra membrane mucose o cute non integra e altri materiali potenzialmente infettanti, morsicatura da soggetto infetto nel corso di cattura folle: esposizione professionale a rischio dei soccorritori non professionali a malattie a trasmissione parenterale come quelle determinate dal virus dell'epatite B, dell'epatite C e dell'HIV.

Elenco agenti biologici



Virus dell'epatite C	F20 v
Virus dell'epatite G	F21 v
Virus dell'epatite B	H1 v
Virus dell'epatite D (Delta)	H2 v
Cytomegalovirus	H3 v
Virus della sindrome da immunodeficienza umana (AIDS)	R6 v
Virus di leucemie umane a cellule T (HTLV) tipi 1 e 2	R7 v
<i>Ancylostoma duodenale</i>	A2 p
<i>Plasmodium spp (uomo & scimmia)</i>	P3 p
<i>Toxoplasma gondii</i>	T4 p
<i>Epidermophyton floccosum</i>	E3 f
<i>Tricophyton spp</i>	T2 f



F20 v

Virus dell'epatite C

Periodo di incubazione compreso tra 2 settimane e 6 mesi, generalmente 6-9 settimane.

Determina l'epatite C che prima dell'identificazione del virus era indicata come epatite non A non B. L'epatite C è una patologia del fegato il cui sintomo caratteristico è l'ittero (ingiallimento della pelle, urine scure e feci chiare). L'infezione acuta da HCV è assai spesso asintomatica e anitterica (in oltre 2/3 dei casi). I sintomi, quando presenti, sono caratterizzati da dolori muscolari, nausea, vomito, febbre, dolori addominali e ittero. Un decorso fulminante fatale si osserva assai raramente (0,1% dei casi). L'infezione acuta diventa cronica in una elevatissima percentuale dei casi; alcuni pazienti con epatite C cronica sviluppano, nell'arco di 10-20 anni, una cirrosi o un epatocarcinoma. L'infezione si associa frequentemente a diverse manifestazioni extraepatiche, tra cui le manifestazioni neurologiche come la neuropatia periferica, il coinvolgimento del sistema nervoso centrale con eventi ictali su base vascolare.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

F21 v

Virus dell'epatite G

Periodo di incubazione non noto.

Determina infezioni associate al virus dell'epatite B e C. Da solo non sembra determinare forme croniche e viene pertanto definito un virus autolimitante. Sembra inoltre che le infezioni primarie possano risolversi spontaneamente dopo la fase iniziale acuta oppure tendere alla cronicizzazione. Durante le infezioni persistenti, il virus è stato riscontrato in sede epatica e in altri distretti del sistema reticoloendoteliale, come midollo osseo e milza, nonché nei linfomonociti periferici. Comunque evolva nel tempo, l'infezione acuta non è stata collegata con certezza a un quadro clinico definito. Riguardo al significato dell'infezione cronica, vi è un consenso crescente nel ritenere che essa non sia alla base di patologie a carico del fegato. Sembra invece che HGV sia del tutto privo di potenzialità patogene. Tuttavia, la recente dimostrazione di uno spiccato tropismo per i tessuti emopoietici suggerisce nuove direzioni in cui indagare, tra le quali l'ipotesi che la coinfezione del virus dell'epatite G con l'HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) potrebbe rallentare la progressione ad AIDS (*Acquired Immuno Deficiency Syndrome*).

Gruppo di appartenenza: 3(**).

H1 v

Virus dell'epatite B

Periodo di incubazione compreso tra 45-180 giorni, generalmente 60-90 giorni.

Determina l'epatite B che nella maggior parte dei casi può essere asintomatica o con sintomatologia caratterizzata da febbre, affaticamento, dolori addominali e ingrossamento del fegato con successiva evoluzione in guarigione completa. Nei casi in cui la malattia si manifesta, l'esordio è insidioso, con disturbi addominali, nausea, vomito, ittero. Occasionalmente, si verificano manifestazioni extraepatiche quali eruzioni cutanee, artralgie e artrite. La malattia può cronicizzare e tale rischio aumenta con il diminuire dell'età in cui viene acquisita l'infezione. Nel 20% circa dei casi l'epatite cronica può progredire in cirrosi epatica nell'arco di circa 5 anni ed esitare in epatocarcinoma. Quindi a seguito dell'infezione si possono verificare vari quadri clinici che condizioneranno poi l'evoluzione della malattia, ovvero: 1) epatite acuta; 2) epatite fulminante con necrosi epatica massiva; 3) epatite cronica non progressiva; 4) malattia cronica progressiva che esita in cirrosi; 5) stato di portatore inattivo.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

H2 v

Virus dell'epatite D (Delta)

Periodo di incubazione compreso tra 2-8 settimane.

Determina una infiammazione acuta del fegato ma non si può propagare al suo interno in assenza del virus dell'epatite B. Un paziente può acquisire questo virus contemporaneamente al virus B (coinfezione) oppure il virus dell'epatite D può infettare in ogni momento un portatore di virus B (superinfezione). Le sindromi cliniche sono solitamente indistinguibili dall'infezione acuta di epatite B. L'epatite D può aumentare la gravità dei sintomi associati con tutte le forme di epatite B e includono ittero, nausea, vomito, affaticamento, dolore addominale, perdita di appetito, dolore generalizzato, urine di colore scuro; in ogni caso l'infezione di HDV richiede una concomitante infezione da HBV.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3(**).



H3 v

Cytomegalovirus

Periodo di incubazione compreso tra 1-4 mesi.

Determina infezioni prevalentemente asintomatiche sebbene in condizioni di immunodepressione possano verificarsi complicazioni a carico dell'apparato gastrointestinale e nervoso. Le infezioni possono avere conseguenze più serie nelle persone sottoposte a trapianto d'organo o in quelle affette da AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*) configurandosi come un'importante infezione opportunistica. Le manifestazioni cliniche gravi delle infezioni da CMV sono rappresentate da polmonite, epatite, esofagite, nefrite, retinite, encefalite.

Gruppo di appartenenza: 2.

R6 v

Virus della sindrome di immunodeficienza umana (AIDS)

Periodo di incubazione variabile. Il tempo che intercorre tra l'infezione e lo sviluppo degli anticorpi evidenziabili è di solito di 13 mesi; il tempo intercorrente tra l'infezione e la diagnosi di AIDS conclamata varia da meno di 1 anno fino a 15 anni e oltre.

Determina la sindrome da immunodeficienza acquisita, anche nota come AIDS, riportata per la prima volta in letteratura nel 1981, che rappresenta lo stadio clinico terminale dell'infezione il quale può essere raggiunto dopo molti anni se adeguatamente curata e controllata. I primi sintomi includono perdita di peso, diarrea, ingrossamento delle ghiandole in diverse parti del corpo tra cui collo e ascelle, tosse e febbre persistenti. L'indebolimento del sistema immunitario rende gli individui infetti suscettibili a molte infezioni non sempre facili da contrastare. Si instaurano così le cosiddette infezioni opportunistiche, determinate da microrganismi quali Cytomegalovirus, Herpes simplex, *Mycobacterium avium complex*, *Toxoplasma gondii* che possono anche essere fatali con il progredire della malattia.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

R7 v

Virus di leucemie umane a cellule T (HTLV) tipi 1 e 2

Periodo di incubazione molto lungo potendo prolungarsi anche fino a 15-20 anni.

Determina un'infezione in grado di provocare gravi disfunzioni del sistema immunitario, tra cui la proliferazione spontanea dei linfociti T. I due virus differiscono sensibilmente per quanto riguarda la patogenicità e il tropismo cellulare. HTLV-1 è stato riconosciuto come l'agente eziologico della leucemia a cellule T dell'adulto (ATL - *Adult T cell Leukemia*) ed è anche associato alla paraparesi spastica tropicale (TSP - *Tropical Spastic Paraparesis*). Per l'HTLV-2 non è ancora stata riscontrata una relazione precisa tra infezione e malattie ematopoietiche, sebbene l'infezione in vitro di cellule T da HTLV-2 provochi proliferazione e trasformazione cellulare. L'HTLV-2 si riscontra inoltre in alcuni pazienti con malattie linfoproliferative e neurodegenerative e in circa il 5-10% dei casi in tossicodipendenti coinfectati da HIV-1 (*Human Immunodeficiency Virus-1*). L'HTLV-1 è in grado di infettare sia cellule T/CD4 che T/CD8 mentre l'HTLV-2 ha un tropismo preferenziale per le T/CD8.

Gruppo di appartenenza: 3(**).



A2 p

Ancylostoma duodenale

Periodo di incubazione compreso tra poche settimane e diversi mesi anche basato sulla numerosità dei parassiti presenti.

Determina, nella maggior parte dei casi, un'inflammatione asintomatica. Si caratterizza clinicamente con anemia ipocromica, disturbi gastroenterici, talvolta anche con manifestazioni cutanee e turbe nervose. In particolare, durante la fase acuta, possono verificarsi dolore epigastrico di tipo spastico, anoressia, flatulenza, diarrea e perdita di peso. L'infezione cronica può portare ad anemia sideropiva e ipoprotidemia con conseguente pallore, dispnea, stanchezza, tachicardia, prostrazione, impotenza ed edema. Spesso persiste un'eosinofilia di basso grado. La grave anemia può portare a ritardo dell'accrescimento, insufficienza cardiaca, interessamento polmonare e l'instaurarsi della cosiddetta sindrome di Löffler.

Gruppo di appartenenza: 2.

P3 p

Plasmodium spp (uomo & scimmia)

Periodo di incubazione compreso tra 9-14 giorni (*P. falciparum*), 18-40 giorni (*P. malariae*), 16-18 giorni (*P. ovale*), 12-27 giorni (*P. vivax*).

Determinano la malaria che differisce nella gravità secondo le specie di *Plasmodium*. In particolare *P. falciparum* determina la malaria cosiddetta terzana maligna, la forma più grave di malaria, che può essere letale. Il numero di parassiti è molto elevato con danni a livello di vari organi tra cui il cervello. Il *P. malariae* determina la cosiddetta quartana che si manifesta con attacchi febbrili ogni 72 ore, ha un andamento prevalentemente benigno sebbene possa riattivarsi anche a distanza di 40 anni. Il *P. vivax* determina la malaria cosiddetta terzana benigna caratterizzata da frequenti ricadute ma con una letalità molto bassa. Il *P. ovale* determina attacchi febbrili ogni 48 ore e la malattia è molto simile a quella provocata da *P. vivax* ma più benigna. Il *P. knowlesi* ha caratteristiche simili a quelle determinate da altre specie di *Plasmodium*, con febbre ricorrente ogni 48 (terzana, ogni terzo giorno) o 72 ore (quartana, ogni quarto giorno), anemia, edema polmonare, danni epatici, splenomegalia, insufficienza renale, danni al cervello tali da essere indicata anche come malaria cerebrale.

Gruppo di appartenenza: 2.

T4 p

Toxoplasma gondii

Periodo di incubazione variabile compreso tra 5-20 giorni con prolungamento fino ad alcuni anni.

Determina la toxoplasmosi che nella gran parte dei casi decorre in maniera asintomatica o con sintomi similinfluenzali. Nei soggetti immunodepressi invece la sintomatologia è caratterizzata da ingrossamento linfoghiandolare, del fegato e della milza e, soprattutto nei soggetti infetti da virus HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) o in quelli sottoposti a trapianto può verificarsi infiammazione dell'encefalo e a carico dell'occhio, corioretinite con possibile compromissione della capacità visiva. Il parassita si può incistare nel cervello, nei polmoni, nel tessuto muscolare. In caso di sua riattivazione si comporta come patogeno opportunista, determinando encefalite, polmonite e altre reazioni sistemiche con esito anche fatale. È considerato una potenziale arma biologica.

Gruppo di appartenenza: 2.



E3 f

Epidermophyton floccosum

Periodo di incubazione compreso tra 10-14 giorni.

Determina la *tinea cruris* con chiazze e lesioni a carico della cute. Le zone più colpite sono rappresentate da viso, gambe, glutei, inguine, braccia. Un segno caratteristico è rappresentato dal cosiddetto prurito di Jock.

Gruppo di appartenenza: 2.

T2 f

Trichophyton spp

Periodo di incubazione compreso tra 4-10 giorni.

Determinano micosi superficiali anche indicate come dermatofitosi o tigne o *tinee* che interessano diverse parti del corpo da cui derivano le diverse denominazioni. *Tinea barbae* a carico della barba determinata da *T. verrucosum*, *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*; *tinea capitis* a carico dei capelli, sopracciglia, ciglia determinata da *T. tonsurans*, *T. verrucosum*, *T. schoenleinii*; *tinea cruris* a carico dell'inguine determinata da *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*; *tinea corporis* che interessa le zone glabre della pelle determinata da *T. concentricum*, *T. rubrum*; *tinea pedis* che interessa il piede determinata da *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*; *tinea unguium* a carico delle unghie anche indicata come onicomicosi determinata da *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*. Le manifestazioni cliniche sono rappresentate da lesioni, arrossamento, prurito.

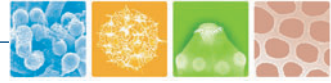
Gruppo di appartenenza: 2.

Aree epidemiche zoonotiche



Recupero e trasporto di feriti e infermi, in presenza di randagismo, animali predatori infestanti o animali selvatici serbatoio, frequentazione di aree epidemiche zoonotiche: contatto e manipolazione di sangue o altri liquidi organici biologici a rischio, anche animali come il virus della rabbia, brucellosi, carbonchio, echinococcosi, leishmaniosi, leptospirosi.

Elenco agenti biologici



<i>Bacillus anthracis</i>	B1 b
<i>Brucella abortus</i>	B13 b
<i>Brucella canis</i>	B14 b
<i>Brucella melitensis</i>	B15 b
<i>Brucella suis</i>	B16 b
<i>Burkholderia mallei</i> (<i>Pseudomonas mallei</i>)	B17 b
<i>Burkholderia pseudomallei</i> (<i>Pseudomonas pseudomallei</i>)	B18 b
<i>Coxiella burnetii</i>	C17 b
<i>Francisella tularensis</i> (Tipo A)	F3 b
<i>Leptospira interrogans</i> (tutti i sierotipi)	L3 b
<i>Pasteurella multocida</i>	P1 b
<i>Pasteurella spp</i>	P2 b
<i>Yersinia spp</i>	Y4 b
Virus della rabbia	R8 v
<i>Echinococcus granulosus</i>	E1 p
<i>Echinococcus multilocularis</i>	E2 p
<i>Leishmania spp</i>	L7 p
<i>Sporothrix schenckii</i>	S3 f

**B1 b*****Bacillus anthracis***

Periodo di incubazione può variare da 2 a 7 giorni per tutte e tre le forme; nella forma polmonare i sintomi possono manifestarsi a distanza di 7-42 giorni.

È responsabile di due patologie: carbonchio e antrace; il primo è una patologia degli animali, soprattutto erbivori, l'antrace è l'equivalente umano del carbonchio che può manifestarsi come forma respiratoria, cutanea e gastrointestinale. È considerato una potenziale arma biologica perché le spore possono essere disseminate per via aerea, anche se la dose di spore necessaria per un attacco biologico è estremamente elevata.

Gruppo di appartenenza: 3.

B13 b***Brucella abortus***

Periodo di incubazione può variare da 2 settimane fino ad alcuni mesi.

Determina brucellosi variando dalla forma subclinica, acuta, subacuta, cronica, complicata con sintomatologia aspecifica simil-influenzale fino a coinvolgimento di organi che possono essere rappresentati da polmoni, cuore, reni, occhi, sistema nervoso centrale, milza, fegato.

Gruppo di appartenenza: 3.

B14 b***Brucella canis***

Periodo di incubazione può variare da 5 giorni fino a diversi mesi.

Determina brucellosi variando dalla forma subclinica, acuta, subacuta, cronica, complicata con sintomatologia aspecifica simil-influenzale fino a coinvolgimento di organi che possono essere rappresentati da polmoni, cuore, reni, occhi, sistema nervoso centrale, milza, fegato.

Gruppo di appartenenza: 3.

B15 b***Brucella melitensis***

Periodo di incubazione può variare da 1 a 3 settimane.

Determina brucellosi variando dalla forma subclinica, acuta, subacuta, cronica, complicata con sintomatologia aspecifica simil-influenzale fino a coinvolgimento di organi che possono essere rappresentati da polmoni, cuore, reni, occhi, sistema nervoso centrale, milza, fegato, gli episodi febbrili possono durare da alcuni giorni fino a diverse settimane seguiti da periodi di assenza di febbre.

Gruppo di appartenenza: 3.

B16 b***Brucella suis***

Periodo di incubazione può variare da 2 settimane fino ad alcuni mesi.

Determina brucellosi variando dalla forma subclinica, acuta, subacuta, cronica, complicata con sintomatologia aspecifica similinfluenzale fino a coinvolgimento di organi che possono essere rappresentati da polmoni, cuore, reni, occhi, sistema nervoso centrale, milza, fegato.

Gruppo di appartenenza: 3.

B17 b***Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei)***

Periodo di incubazione varia da pochi giorni fino ad anni.

Determina la morva umana, una malattia estremamente rara solitamente a esito infausto, con ulcerazioni cutanee contenenti pus che possono diffondere attraverso tutto il corpo, o come ulcerazioni purulente della mucosa nasale, trachea, faringe, polmoni. L'infezione polmonare è associata con polmonite, ascessi polmonari e versamento pleurico, le infezioni disseminate nel circolo sanguigno sono generalmente fatali entro pochi giorni, le infezioni croniche sono associate con ascessi multipli nei muscoli delle braccia e delle gambe, o nel fegato e nella milza. È considerato una potenziale arma biologica.

Gruppo di appartenenza: 3.

**B18 b*****Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei)***

Periodo di incubazione varia da pochi giorni fino ad anni.

Determina la cosiddetta meliodiosi o malattia di Whitmore, infezione cutanea che può dar luogo a noduli sottocutanei infetti, linfadeniti localizzate. Se si verifica la diffusione a livello del circolo sanguigno possono essere coinvolti i polmoni, la milza, linfonodi, ossa o articolazioni. È considerato una potenziale arma biologica.

Gruppo di appartenenza: 3.

C17 b***Coxiella burnetii***

Periodo di incubazione può variare da 2 a 3 settimane.

Determina la febbre Q, con febbre e altre manifestazioni quali artralgia, mialgia, presenza di esantemi in circa la metà dei casi e frequenti casi di polmonite.

Gruppo di appartenenza: 3.

F3 b***Francisella tularensis (Tipo A)***

Periodo di incubazione può variare da 1 a 21 giorni, mediamente 1-3 giorni. Determina tularemia così chiamata dalla contea di Tulare in California dove fu descritta per la prima volta, con interessamento a livello ulcero ghiandolare, ghiandolare in assenza di lesioni cutanee, oculoghiandolare, tifoide, gastroenterico, oro-faringeo e polmonare.

Gruppo di appartenenza: 3.

L3 b***Leptospira interrogans (tutti i sierotipi)***

Periodo di incubazione può variare da 2 a 30 giorni, generalmente 7-14 giorni.

Determina la leptospirosi, con sintomatologia e decorso clinico variabile da modesti sintomi catarrali fino a forme molto gravi con ittero e gravi danni a livello del fegato e dei reni e localizzazione meningea.

Gruppo di appartenenza: 2.

P1 b

Pasteurella multocida

Periodo di incubazione può variare da 3 a 8 giorni.

Determina infezioni cutanee, polmonite, infezioni del tratto respiratorio, dei tessuti molli, soprattutto nei soggetti immunocompromessi, setticemia, infezioni oculari, meningiti.

Gruppo di appartenenza: 2.

P2 b

Pasteurella spp

Periodo di incubazione può variare da 3 a 8 giorni per *Pasteurella multocida*.

Determinano varie patologie tra cui polmonite, ascessi, infezioni del tratto genitale, setticemia, rinite, congiuntivite, infezioni ai tessuti molli.

Gruppo di appartenenza: 2.

Y4 b

Yersinia spp

Periodo di incubazione può essere variabile a seconda della specie anche se dopo 4-7 giorni compaiono i sintomi iniziali quali febbre, diarrea, dolore addominale.

Determinano yersiniosi (*Y. enterocolitica*, *Y. pseudotuberculosis*), peste di diversa gravità (*Y. pestis*).

Disponibile il vaccino per *Yersinia pestis*.

Gruppo di appartenenza: 2.



R8 v

Virus della rabbia

Periodo di incubazione compreso tra 1 settimana e 3 mesi, fino a oltre un anno, generalmente 3-8 settimane.

Determina la rabbia caratterizzata da un'encefalite acuta con degenerazione dei neuroni del midollo e del cervello, inevitabilmente fatale. Il virus penetra nell'organismo attraverso una ferita, replica nelle cellule muscolari e diffonde nelle giunzioni neuromuscolari per poi raggiungere il sistema nervoso centrale tramite i nervi periferici e infine i neuroni sensitivi e motori. Si conoscono due forme di rabbia, la rabbia furiosa più comune nell'uomo e nei cani e la rabbia paralitica o muta. I sintomi iniziali sono quelli di una malattia virale aspecifica; seguono alterazioni cognitive, della sensibilità e comparsa di dolore nella sede della morsicatura. Nell'arco di 4-10 giorni la malattia si manifesta completamente nelle due forme tipiche di rabbia furiosa (idrofobia, delirio, agitazione) o di rabbia paralitica (assenza di aggressività, paralisi flaccida, generalmente a seguito di lesioni traumatiche di modeste entità). La caratteristica idrofobia che si può riscontrare nell'uomo è dovuta a uno spasmo laringofaringeo che insorge alla vista, al contatto, e anche al solo ricordo dell'acqua o di qualsiasi liquido; altri stimoli ancora più lievi, come una leggera corrente d'aria, possono scatenare nella persona malata una reazione analoga e ugualmente violenta.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

E1 p

Echinococcus granulosus

Periodo di incubazione variabile, compreso tra alcuni mesi fino a diversi anni.

Determina l'echinococcosi o idatidosi cistica, una patologia che può progredire per anni in maniera asintomatica ma i cui sintomi sono rappresentati da lesioni ossee e tissutali, cecità, disfunzione epatica e respiratoria, fenomeni di ipersensibilità allergica anche molto gravi che possono addirittura portare a *shock* anafilattico ad esito anche fatale.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

E2 p

Echinococcus multilocularis

Periodo di incubazione variabile, compreso tra alcuni mesi fino a diversi anni.

Determina l'echinococcosi o idatidosi alveolare (AHD - *Alveolar Hydatid Disease*) che può progredire per anni in maniera asintomatica ma che si caratterizza per un coinvolgimento epatico, addominale, linfonodale, polmonare e a livello del sistema nervoso centrale. Può manifestarsi ittero, stenosi a livello epatico, formazione di tessuto necrotico, tumore epatico, cirrosi. La conseguenza è la possibilità di favorire l'instaurarsi di infezioni batteriche quali colangiti e sepsi. In una ridotta percentuale di casi possono verificarsi lesioni secondarie, metastatiche ad altri organi.

Gruppo di appartenenza: 3(**).



S3 f

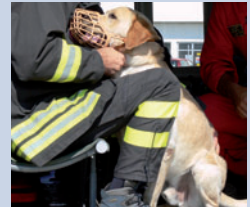
Sporothrix schenckii

Periodo di incubazione compreso tra 1-12 settimane.

Determina la sporotricosi che si caratterizza per le lesioni cutanee e sottocutanee con possibilità di evolvere in forma diffusiva sistemica. In caso di infezione da HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) può essere grave. Può manifestarsi in tre forme: cutanea, polmonare, diffusa. In rari casi può interessare le articolazioni, le ossa, i polmoni, il sistema nervoso centrale. L'infezione può essere localizzata alla pelle (dermatofiti, eumicetoma) o diffondere per via linfatica (*S. schenckii*) o per via polmonare e ematica, dopo fagocitosi a livello degli alveoli (micosi sistemiche). L'infezione determina una micosi sottocutanea, cronica, caratterizzata da lesioni nodulari e ulcerose. La disseminazione in altri siti corporei è rara.

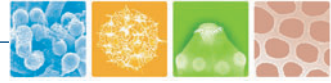
Gruppo di appartenenza: 2.

Animali nelle calamità



Attività di assistenza e soccorso pubblico connesse a calamità, gestione di tendopoli, roulottopoli, centri di prima accoglienza dei sinistrati, campi profughi, obitori campali, cattiva gestione e manutenzione delle fonti di approvvigionamento idrico, cattiva igiene individuale, cattiva igiene ambientale e alimentare, cattiva gestione e manutenzione di installazioni per l'evacuazione di feci e urine: infezioni cutanee stafilococciche, salmonellosi, gastro-enterotossiemie, colera, dissenteria bacillare, diarree virali, encefaliti e encefalomieliti da virus, poliomielite, virus dell'epatite A, anchilostomiasi, amebiasi, bilarziosi, micosi, tetano, malattia da graffio di gatto, pasteurellosi, scabbia, malaria, dengue, febbre Chikungunya e tifo.

Elenco agenti biologici



<i>Bartonella (Rochalimea) spp</i>	B5 b
<i>Clostridium perfringens</i>	C10 b
<i>Clostridium tetani</i>	C11 b
<i>Pasteurella multocida</i>	P1 b
<i>Pasteurella spp</i>	P2 b
<i>Salmonella arizonae</i>	S1 b
<i>Salmonella enteritidis</i>	S2 b
<i>Salmonella paratyphi A, B, C</i>	S3 b
<i>Salmonella typhi</i>	S4 b
<i>Salmonella typhimurium</i>	S5 b
<i>Salmonella</i> (altre varietà sierologiche)	S6 b
<i>Shigella boydii</i>	S8 b
<i>Shigella dysenteriae</i> (Tipo 1)	S9 b
<i>Shigella dysenteriae</i> , diverso dal Tipo 1	S10 b
<i>Shigella sonnei</i>	S12 b
<i>Staphylococcus aureus</i>	S13 b
<i>Streptobacillus moniliformis</i>	S14 b
<i>Vibrio cholerae</i> (incluso El Tor)	V1 b
Virus della dengue tipi 1-4	F17 v
Virus della poliomelite	P12 v
Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)	P13 v
<i>Togaviridae</i>	T1-16 v
Virus Chikungunya	T5 v
<i>Ancylostoma duodenale</i>	A2 p
<i>Entamoeba histolytica</i>	E4 p
<i>Plasmodium falciparum</i>	P2 p
<i>Plasmodium spp</i> (uomo & scimmia)	P3 p
<i>Schistosoma haematobium</i>	S2 p
<i>Schistosoma intercalatum</i>	S3 p



Schistosoma japonicum **S4 p**

Schistosoma mansoni **S5 p**

Blastomyces dermatitidis (*Ajellomyces dermatitidis*) **B1f**

Epidermophyton floccosum **E3 f**

Sporothrix schenckii **S3 f**

Trichophyton spp **T2 f**

B5 b***Bartonella (Rochalimea) spp***

Periodo di incubazione può variare da 3 a 10 giorni.

Determinano varie patologie, tra cui *B. henselae* determina la cosiddetta malattia da graffio di gatto o linfadenopatia granulomatosa cronica da inoculazione con formazione di papula che evolve in pustola con decorso in genere autolimitante, può inoltre determinare la sindrome oculo-ganglionare di Parinaud che rappresenta una congiuntivite unilaterale e adenopatia satellitare, la polmonite granulomatosa, una encefalopatia associata ad artrite estesa, la Febbre di Oroya e Verruca peruviana determinate da *Bartonella bacilliformis* e la febbre delle trincee o febbre quintana determinata da *Bartonella quintana (Rochalimea quintana)*.

Gruppo di appartenenza: 2.

C10 b***Clostridium perfringens***

Periodo di incubazione può variare da 8 a 24 ore.

Determina la gangrena gassosa che da una preesistente lesione traumatica provoca zone più o meno estese di necrosi tessutali, infezioni addominali, polmonari, enteriti necrotizzanti, intossicazioni alimentari, in particolare il tipo A è coinvolto nelle tossinfezioni, il tipo C principalmente nella enterite necrotica.

Gruppo di appartenenza: 2.

C11 b***Clostridium tetani***

Periodo di incubazione può variare da 3 a 21 giorni, mediamente 8-10 giorni; più breve è il periodo di incubazione più grave è la malattia.

Determina il tetano con manifestazioni di paralisi spastica dovuta a spasmi muscolari e paralisi flaccida dei muscoli oculari, rigidità della mandibola, compromissione respiratoria, cianosi, asfissia fatale.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

**P1 b*****Pasteurella multocida***

Periodo di incubazione può variare da 3 a 8 giorni.

Determina infezioni cutanee, polmonite, infezioni del tratto respiratorio, dei tessuti molli, soprattutto nei soggetti immunocompromessi, setticemia, infezioni oculari, meningiti.

Gruppo di appartenenza: 2.

P2 b***Pasteurella spp***

Periodo di incubazione può variare da 3 a 8 giorni per *Pasteurella multocida*.

Determinano varie patologie tra cui polmonite, ascessi, infezioni del tratto genitale, setticemia, rinite, congiuntivite, infezioni ai tessuti molli.

Gruppo di appartenenza: 2.

S1 b***Salmonella arizonae***

Periodo di incubazione può variare da 5 a 72 ore.

Determina infezioni a livello gastrointestinale, urinario, nonché meningiti e batteriemie.

Gruppo di appartenenza: 2.

S2 b***Salmonella enteritidis***

Periodo di incubazione può variare da 6 a 72 ore.

Determina il maggior numero di casi di salmonellosi di origine alimentare.

Gruppo di appartenenza: 2.

S3 b

Salmonella paratyphi A, B, C

Periodo di incubazione può variare da 1 a 14 giorni.

Determinano paratifo con sintomatologia molto simile alla febbre tifoide ma meno grave, tossinfezioni alimentari.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

S4 b

Salmonella typhi

Periodo di incubazione può variare da 1 a 14 giorni.

Determina il tifo o febbre addominale o febbre tifoide che rappresenta una grave infezione sistemica, con compromissione dell'apparato digerente, circolatorio, urinario, nervoso.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

S5 b

Salmonella typhimurium

Periodo di incubazione può variare da 6 a 72 ore.

Determina gastroenteriti.

Gruppo di appartenenza: 2.



S6 b

Salmonella (altre varietà sierologiche)

Periodo di incubazione della *Salmonella spp* può variare da 6 a 48 ore. Determinano la salmonellosi, che comunemente rappresenta una tossinfezione alimentare, anche se alcune specie quali *S. typhi*, *S. paratyphi A, B, C*, sono responsabili del tifo e del paratifo; una classificazione è anche quella che differenzia la salmonellosi determinata da specie tifoide da quella da specie non tifoide. Tra i sierotipi che determinano malattia alimentare vi sono *typhimurium*, *enteritidis*, *agona*, *anatum*, *bredeney*, *branderburg*, *braenderup*, *infantis*, *hadar*, *manhattan*, *livingstone*, *thompson*, *blockley*. Allo stesso modo una differenziazione ulteriore è quella delle Salmonelle minori e maggiori, con le prime responsabili di tossinfezioni alimentari tra cui *S. gallinarum*, *S. abortus-suis*, *S. equi*, *S. choleraesuis*. Le patologie maggiori quali febbre tifoide e paratifoide sono determinate da *S. typhi* e *S. paratyphi*. Gruppo di appartenenza: 2.

S8 b

Shigella boydii

Periodo di incubazione può variare da 12 a 48 ore. Determina la shigellosi anche detta dissenteria bacillare con compromissione anche ulcerative a carico dell'apparato gastrointestinale. È considerato una potenziale arma biologica. Gruppo di appartenenza: 2.

S9 b

Shigella dysenteriae (Tipo 1)

Periodo di incubazione può variare da 12 ore fino a 7 giorni. Determina la dissenteria bacillare con manifestazioni di particolare gravità, patogeno opportunista determinando complicazioni in soggetti immunocompromessi. Gruppo di appartenenza: 3(**).

S10 b

Shigella dysenteriae, diverso dal Tipo 1

Periodo di incubazione può variare da 24 ore fino a 3 giorni. Determina dissenteria bacillare meno grave rispetto a quella determinata dal tipo 1. Gruppo di appartenenza: 2.

S12 b***Shigella sonnei***

Periodo di incubazione può variare da 15 fino a 50 ore.
Determina una forma lieve di shigellosi.
Gruppo di appartenenza: 2.

S13 b***Staphylococcus aureus***

Periodo di incubazione è breve variando da 1 a 6 ore.
Determina infezioni a livello della cute e nasofaringeo, sono importanti soprattutto in ambito nosocomiale, determinando batteriemie, endocarditi, polmoniti e infezioni riguardanti diversi organi, così come tossinfezioni alimentari.
Gruppo di appartenenza: 2.

S14 b***Streptobacillus moniliformis***

Periodo di incubazione può variare da 2 giorni a 3 settimane, generalmente circa 7 giorni.
Determina la cosiddetta febbre da morso di ratto non particolarmente grave che seppur raramente può dare complicazioni quali endocarditi, polmoniti.
Gruppo di appartenenza: 2.

V1 b***Vibrio cholerae (incluso El Tor)***

Periodo di incubazione è breve variando da 6 ore fino a 5 giorni, mediamente 2-3 giorni.
V. cholerae O1 determina il colera con coinvolgimento dell'apparato digerente e responsabile di epidemie che se non trattate sono associate a elevata mortalità; *V. cholerae* non-O1 determina gastroenterite e patologia in forma lieve simil-colera, sebbene alcuni quale il *V. cholerae* O139 (o *V. cholerae* Bengala così chiamato dalla zona dove è stato effettuato il primo isolamento) sembrano determinare epidemie simil-colera.
Gruppo di appartenenza: 2.



F17 v

Virus della dengue tipi 1-4

Periodo di incubazione compreso tra 4-7 giorni.

Determina normalmente una malattia con febbre elevata accompagnata da nausea, vomito, dolori attorno e dietro gli occhi, dolori muscolari, *rash* cutanei. Nella maggior parte dei casi si ha guarigione. La malattia così descritta è chiamata febbre di dengue (DF – *Dengue Fever*). Negli ultimi 20 anni si è verificata a livello mondiale una marcata riemergenza della patologia febbre di Dengue emorragica (DHF - *Dengue Hemorrhagic Fever*), caratterizzata da febbre alta, fenomeni emorragici, epatomegalia e nei casi più gravi, segni di insufficienza circolatoria; in questi ultimi si può avere *shock* ipovolemico e si parla di sindrome di *Dengue da shock* (DSS – *Dengue Shock Syndrome*) che può essere fatale.

Gruppo di appartenenza: 3.

P12 v

Virus della poliomielite

Periodo di incubazione compreso tra 3-35 giorni, generalmente 7-12 giorni. Determina la poliomielite che può assumere tre forme diverse: forma abortiva (in questo caso la malattia ha un decorso molto breve e leggero); forma aparlitica (cioè non caratterizzata da fenomeni di paralisi); forma paralitica, molto rara. Quindi le infezioni possono portare a uno spettro di presentazioni cliniche che vanno da infezioni subcliniche fino a paralisi e morte. La gran parte delle infezioni è asintomatica; la poliomielite paralitica si verifica in meno dell'1% di tutti i casi. La malattia è tradizionalmente classificata in tipi spinali, bulbari e bulbospinali a seconda del sito dei motoneuroni colpiti. La poliomielite spinale inizia con sintomi di meningite seguita da una grave mialgia, parestesia, spasmi. Dopo 1-2 giorni compaiono debolezza e paralisi indicata come paralisi flaccida che può colpire qualsiasi combinazione di arti anche se prevalentemente sono colpiti gli arti inferiori. La poliomielite bulbare è una forma grave della malattia risultante dalla paralisi dei muscoli innervati dai nervi innervati dai nervi cranici, con conseguente disfagia, voce nasale, messa in comune delle secrezioni e dispnea, colpendo i centri deputati al controllo dei muscoli respiratori, della deglutizione e del cuore. Questa forma è caratterizzata da elevata mortalità. I pazienti guariti possono andare incontro, anche a distanza di molto tempo, a episodi ricorrenti di debolezza, affaticamento, ridotta tolleranza allo sforzo dei muscoli colpiti nella fase acuta della malattia. Nella prima metà del '900 il virus mieté numerose vittime in tutto il mondo colpendo il sistema nervoso centrale e coinvolgendo soprattutto i neuroni motori del midollo spinale. È stata descritta per la prima volta nel 1789 da Michael Underwood in Inghilterra, registrata per la prima volta in forma epidemica nell'Europa di inizio XIX secolo e poco dopo negli Stati Uniti. La diffusione della poliomielite ha raggiunto un picco negli Stati Uniti nel 1952 con oltre 21mila casi registrati. In Italia, nel 1958, furono notificati oltre 8mila casi. L'ultimo caso americano risale al 1979, mentre nel nostro paese è stato notificato nel 1982. Le forme conclamate fortunatamente sono rare e tra queste si possono riconoscere forme non paralitiche e forme paralitiche. Generalmente in seguito a una poliomielite paralitica circa 1/4 sviluppa un'invalidità permanente grave, 1/4 una invalidità moderata e 2/4 guarisce senza nessuna paralisi residua. Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.



P13 v

Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)

Periodo di incubazione può variare da 15 a 50 giorni, generalmente 28-30 giorni.

Determina l'epatite A con manifestazioni epidemiche soprattutto dove le condizioni igienico-sanitarie sono carenti, associata a particolari abitudini alimentari e stili di vita. Tuttavia l'infezione decorre asintomatica nel maggior numero dei casi. A livello epatico, l'epatite A determina un'incapacità del fegato di eliminare la bilirubina nel sangue con la formazione di ittero e urine scure. La malattia si manifesta in modo improvviso e caratteristico, con sintomi di febbre, nausea, dolore addominale e ittero. Anche se la mortalità è generalmente meno dell'1%, la riparazione dei danni al fegato è un processo lento che può mantenere i pazienti inabilitanti per 6 settimane o più a lungo. Il decorso clinico di epatite acuta A è indistinguibile da altri tipi di epatite virale acuta. Le complicazioni possono essere rappresentate da epatite recidivante, epatite colestatica ed epatite fulminante; quest'ultima si verifica in una bassissima percentuale di casi ed è caratterizzata da un rapido deterioramento della funzionalità epatica e un alto tasso di mortalità. L'epatite A non instaura una condizione cronica.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

T1-16 v

Togaviridae

I virus appartenenti a tale famiglia comprendono i generi *Alfavirus* (Encefalomielite equina dell'America dell'Est, Encefalomielite equina dell'America dell'Ovest, Encefalomielite equina del Venezuela, Virus della foresta di Semliki, Virus Sindbis, Virus del fiume Ross, Chikungunya) e *Rubivirus* (virus della rosolia). Tutti e tre i virus dell'encefalomielite causano encefalite spesso accompagnata da sequele neurologiche di lunga durata. Gli *Alfavirus* sono mantenuti in natura attraverso cicli di trasmissione che coinvolgono diverse specie di zanzare e altri piccoli animali quali roditori e uccelli; gli esseri umani sono ospiti accidentali che spesso acquisiscono l'infezione tramite punture di zanzare. Il virus della rosolia determina una malattia esantematica caratterizzata da sintomi febbrili e esantema che diventa particolarmente preoccupante quando acquisita nel corso della gestazione potendo determinare, nel feto in sviluppo, gravi conseguenze. Disponibile il vaccino per i virus dell'Encefalomielite equina dell'America dell'Est, Encefalomielite equina dell'America dell'Ovest, Encefalomielite equina del Venezuela e della rosolia.

T5 v

Virus Chikungunya

Periodo di incubazione compreso tra 1-12 giorni, generalmente 3-7 giorni. Determina una malattia indicata come febbre di Chikungunya caratterizzata dall'insorgenza di febbre, cefalea, poliartralgie e manifestazioni purpuriche cutanee ma soprattutto importanti artralgie (da cui deriva il nome Chikungunya) tali da limitare molto i movimenti portando all'immobilismo e ad assumere posizioni antalgiche. La remissione si verifica in genere entro pochi giorni sebbene possano persistere per diversi mesi i dolori articolari. Complicazioni gravi sono rare e quando accadono possono essere di natura emorragica o neurologica. Raramente la malattia può essere fatale e può verificarsi in ospiti già immunocompromessi.

Gruppo di appartenenza: 3(**).



A2 p

Ancylostoma duodenale

Periodo di incubazione compreso tra poche settimane e diversi mesi anche basato sulla numerosità dei parassiti presenti.

Determina, nella maggior parte dei casi, un'infezione asintomatica. Si caratterizza clinicamente con anemia ipocromica, disturbi gastroenterici, talvolta anche con manifestazioni cutanee e turbe nervose. In particolare, durante la fase acuta, possono verificarsi dolore epigastrico di tipo spastico, anoressia, flatulenza, diarrea e perdita di peso. L'infezione cronica può portare ad anemia sideropiva e ipoprotidemia con conseguente pallore, dispnea, stanchezza, tachicardia, prostrazione, impotenza ed edema. Spesso persiste un'eosinofilia di basso grado. La grave anemia può portare a ritardo dell'accrescimento, insufficienza cardiaca, interessamento polmonare e l'instaurarsi della cosiddetta sindrome di Löffler.

Gruppo di appartenenza: 2.

E4 p

Entamoeba histolytica

Periodo di incubazione compreso tra 1-4 settimane.

Determina un ampio spettro di patologie tra cui un'infezione asintomatica indicata come amebiasi luminale, una forma invasiva intestinale chiamata amebiasi intestinale con sintomatologia rappresentata da dissenteria, colite, diarrea, perdita di peso, stanchezza, dolore addominale. Infine può presentarsi una amebiasi extraintestinale caratterizzata da ascesso epatico, peritonite, ascesso pleuropolmonare, lesioni amebiche cutanee. È considerato una potenziale arma biologica.

Gruppo di appartenenza: 2.

P2 p

Plasmodium falciparum

Periodo di incubazione compreso tra 9-14 giorni.

Determina la malaria nella sua forma più grave che, se non trattata, può essere fatale. Viene anche indicata come febbre terzana maligna ed è associata con un numero elevato di parassiti nel sangue. I sintomi sono febbre alta ricorrente ogni 3-4 giorni o con febbre meno elevata ma continua, distruzione dei globuli rossi con conseguente anemia acuta, danni a carico di vari organi tra cui epatico, intestinale, renale, polmonare, cerebrale che determinano la cosiddetta malaria cerebrale portando ad assumere una postura anomala, convulsioni, problemi neurologici transitori o permanenti, coma. L'evoluzione della malattia può essere molto veloce e concludersi con esito fatale entro pochi giorni.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

P3 p

Plasmodium spp (uomo & scimmia)

Periodo di incubazione compreso tra 9-14 giorni (*P. falciparum*), 18-40 giorni (*P. malariae*), 16-18 giorni (*P. ovale*), 12-27 giorni (*P. vivax*).

Determinano la malaria che differisce nella gravità secondo le specie di *Plasmodium*. In particolare *P. falciparum* determina la malaria cosiddetta terzana maligna, la forma più grave di malaria, che può essere letale. Il numero di parassiti è molto elevato con danni a livello di vari organi tra cui il cervello. Il *P. malariae* determina la cosiddetta quartana che si manifesta con attacchi febbrili ogni 72 ore, ha un andamento prevalentemente benigno sebbene possa riattivarsi anche a distanza di 40 anni. Il *P. vivax* determina la malaria cosiddetta terzana benigna caratterizzata da frequenti ricadute ma con una letalità molto bassa. Il *P. ovale* determina attacchi febbrili ogni 48 ore e la malattia è molto simile a quella provocata da *P. vivax* ma più benigna. Il *P. knowlesi* ha caratteristiche simili a quelle determinate da altre specie di *Plasmodium*, con febbre ricorrente ogni 48 (terzana, ogni terzo giorno) o 72 ore (quartana, ogni quarto giorno), anemia, edema polmonare, danni epatici, splenomegalia, insufficienza renale, danni al cervello tali da essere indicata anche come malaria cerebrale.

Gruppo di appartenenza: 2.



S2 p

Schistosoma haematobium

Periodo di incubazione compreso tra 1-2 mesi per l'esordio e per i sintomi urinari tra 3 mesi fino a oltre 1 anno.

Determina la schistosomiasi anche indicata come bilharziosi. La patologia è rappresentata dalla schistosomiasi urinaria i cui sintomi iniziali sono febbre, dolori muscolari, infiammazione della pelle, che possono progredire determinando danni a livello della vescica con irritazione della mucosa, ematuria, insufficienza renale. Tale patologia predispone allo sviluppo del carcinoma della vescica.

Gruppo di appartenenza: 2.

S3 p

Schistosoma intercalatum

Periodo di incubazione compreso tra 14-84 giorni per la fase acuta e di alcuni mesi per la fase cronica.

Determina la schistosomiasi anche indicata come bilharziosi. La patologia è rappresentata dalla schistosomiasi intestinale con sintomi quali febbre, dolore addominale, diarrea, sangue nelle feci, ingrossamento epatico, ipertensione portale, splenomegalia. Le complicazioni sono rappresentate da sindrome dissenterica cronica, malassorbimento, fibrosi delle pareti intestinali, occlusione intestinale. La malattia quindi può evolvere da una fase acuta a una fase cronica. La forma acuta si risolve spontaneamente e le forme croniche possono mantenersi asintomatiche per molto tempo.

Gruppo di appartenenza: 2.

S4 p

Schistosoma japonicum

Periodo di incubazione compreso tra 14-84 giorni per la fase acuta (sindrome di Katayama) e di alcuni mesi per la fase cronica.

Determina la schistosomiasi anche indicata come bilharziosi. La patologia è rappresentata dalla schistosomiasi intestinale con sintomi quali febbre, dolore addominale, diarrea, sangue nelle feci, ingrossamento epatico, ipertensione portale, splenomegalia. Le complicazioni sono rappresentate da sindrome dissenterica cronica, malassorbimento, fibrosi delle pareti intestinali, occlusione intestinale. La malattia quindi può evolvere da una fase acuta a una fase cronica. La febbre acuta viene anche indicata come Katayama che prende il nome dalla scoperta di *S. japonicum* nel 1904 nel distretto Katayama (Giappone). La forma acuta si risolve spontaneamente e la malattia può successivamente cronicizzare e mantenersi asintomatica per molto tempo.

Gruppo di appartenenza: 2.

S5 p

Schistosoma mansoni

Periodo di incubazione compreso tra 14-84 giorni per la fase acuta e di alcuni mesi per la fase cronica.

Determina la schistosomiasi anche indicata come bilharziosi. La patologia è rappresentata dalla schistosomiasi intestinale che si manifesta con febbre, dolore addominale, diarrea, sangue nelle feci, ingrossamento epatico, ipertensione portale, splenomegalia. Le complicazioni sono rappresentate da sindrome dissenterica cronica, malassorbimento, fibrosi delle pareti intestinali, occlusione intestinale. La malattia può evolvere da una fase acuta a una fase cronica. La febbre acuta viene anche indicata come Katayama. La forma acuta si risolve spontaneamente e, se cronicizza può mantenersi asintomatica per molto tempo.

Gruppo di appartenenza: 2.



B1 f

Blastomyces dermatitidis (Ajellomyces dermatitidis)

Periodo di incubazione compreso tra 21-100 giorni (3-15 settimane) mediamente 45 giorni.

Determina la blastomicosi anche detta malattia di Gilchrist o blastomicosi nordamericana che, sebbene rara, rappresenta una patologia polmonare potenzialmente fatale con uno spettro che va da asintomatico a diverse sintomatologie. I sintomi iniziali non specifici sono febbre, malessere, mialgie, perdita di peso, tosse, dolore toracico. Il decorso può essere acuto o cronico con coinvolgimento di diversi organi tra cui polmone, cute, sistema genito-urinario, sistema nervoso centrale. A differenza di molti altri infezioni fungine invasive, la blastomicosi colpisce più comunemente le persone immunocompetenti, sebbene la gravità sia maggiore in condizioni di immunodepressione.

Gruppo di appartenenza: 3.

E3 f

Epidermophyton floccosum

Periodo di incubazione compreso tra 10-14 giorni.

Determina la *tinea cruris* con chiazze e lesioni a carico della cute. Le zone più colpite sono rappresentate da viso, gambe, glutei, inguine, braccia. Un segno caratteristico è rappresentato dal cosiddetto prurito di Jock.

Gruppo di appartenenza: 2.

S3 f

Sporothrix schenckii

Periodo di incubazione compreso tra 1-12 settimane.

Determina la sporotricosi che si caratterizza per le lesioni cutanee e sottocutanee con possibilità di evolvere in forma diffusiva sistemica. In caso di infezione da HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) può essere grave. Può manifestarsi in tre forme: cutanea, polmonare, diffusa. In rari casi può interessare le articolazioni, le ossa, i polmoni, il sistema nervoso centrale. L'infezione può essere localizzata alla pelle (dermatofiti, eumicetoma) o diffondere per via linfatica (*S. schenckii*) o per via polmonare e ematica, dopo fagocitosi a livello degli alveoli (micosi sistemiche). L'infezione determina una micosi sottocutanea, cronica, caratterizzata da lesioni nodulari e ulcerose. La disseminazione in altri siti corporei è rara.

Gruppo di appartenenza: 2.

T2 f

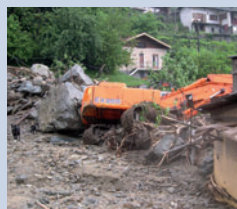
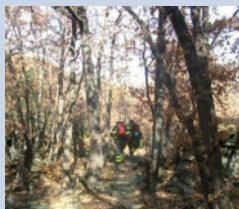
Trichophyton spp

Periodo di incubazione compreso tra 4-10 giorni.

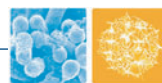
Determinano micosi superficiali anche indicate come dermatofitosi o tigne o *tinee* che interessano diverse parti del corpo da cui derivano le diverse denominazioni. *Tinea barbae* a carico della barba determinata da *T. verrucosum*, *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*; *tinea capitis* a carico dei capelli, sopracciglia, ciglia determinata da *T. tonsurans*, *T. verrucosum*, *T. schoenleinii*; *tinea cruris* a carico dell'inguine determinata da *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*; *tinea corporis* che interessa le zone glabre della pelle determinata da *T. concentricum*, *T. rubrum*; *tinea pedis* che interessa il piede determinata da *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*; *tinea unguium* a carico delle unghie anche indicata come onicomicosi determinata da *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*. Le manifestazioni cliniche sono rappresentate da lesioni, arrossamento, prurito.

Gruppo di appartenenza: 2.

Zone boschive



Esposizione professionale a rischio di guardie forestali e squadre boschive antincendi che per lavoro soggiornano in zone boschive per tempi prolungati: malattia di Lyme, encefaliti trasmesse da zecche, rabbia silvestre, tularemia, febbre Q.



Elenco agenti biologici

<i>Bartonella (Rochalimea) spp</i>	B5 b
<i>Borrelia burgdorferi</i>	B9 b
<i>Coxiella burnetii</i>	C17 b
<i>Ehrlichia spp</i>	E3 b
<i>Francisella tularensis (Tipo A)</i>	F3 b
<i>Francisella tularensis (Tipo B)</i>	F4 b
<i>Leptospira interrogans</i>	L3 b
<i>Rickettsia rickettsii</i>	R7 b
<i>Rickettsia tsutsugamuschi</i>	R8 b
<i>Rickettsia typhi (Rickettsia mooseri)</i>	R9 b
<i>Rickettsia spp</i>	R10 b
<i>Shigella dysenteriae</i> , diverso dal Tipo 1	S10 b
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	Y3 b
<i>Bunyaviridae</i>	B1-18 v
Virus dell'encefalite Californiana	B4 v
Seoul-Virus	B10 v
Virus della febbre emorragica di Crimea/Congo	B13 v
Febbre da Flebotomi	B15 v
Febbre della Valle del Rift	B16 v
Virus Toscana	B17 v
<i>Flaviviridae</i>	F3-23 v
Encefalite B giapponese	F4 v
Virus della dengue tipi 1-4	F17 v
Virus della Valle del Nilo	F18 v
Virus dell'encefalite da zecca dell'Europa Centrale	F19 v
Virus della rabbia	R8 v



B5 b

Bartonella (Rochalimea) spp

Periodo di incubazione può variare da 3 a 10 giorni.

Determinano varie patologie, tra cui *B. henselae* determina la cosiddetta malattia da graffio di gatto o linfadenopatia granulomatosa cronica da inoculazione con formazione di papula che evolve in pustola con decorso in genere autolimitante, può inoltre determinare la sindrome oculo-ganglionare di Parinaud che rappresenta una congiuntivite unilaterale e adenopatia satellitare, la polmonite granulomatosa, una encefalopatia associata ad artrite estesa, la Febbre di Oroya e Verruca peruviana determinate da *Bartonella bacilliformis* e la febbre delle trincee o febbre quintana determinata da *Bartonella quintana (Rochalimea quintana)*.

Gruppo di appartenenza: 2.

B9 b

Borrelia burgdorferi

Periodo di incubazione può variare da 3 fino a 32 giorni per il primo stadio, può essere di diversi mesi per il secondo stadio e di alcuni anni per il terzo stadio.

Determina la malattia di Lyme caratterizzata da *rash* cutaneo noto anche come eritema migrante, con possibilità di coinvolgimento multisistemico, neurologico, cardiologico, oculare; in generale si distingue un primo stadio rappresentato dalla comparsa dell'eritema, un secondo stadio caratterizzato da artrite e miocardite, un terzo stadio con possibile comparsa di encefalomielite.

Gruppo di appartenenza: 2.

C17 b

Coxiella burnetii

Periodo di incubazione può variare da 2 a 3 settimane.

Determina la febbre Q, con febbre e altre manifestazioni quali artralgia, mialgia, presenza di esantemi in circa la metà dei casi e frequenti casi di polmonite.

Gruppo di appartenenza: 3.

E3 b***Ehrlichia spp***

Periodo di incubazione può variare da 7 a 21 giorni.

Determinano ehrlichiosi quale ehrlichiosi monocitaria umana (HME o *Human Monocytic Ehrlichiosis*) determinata da *E. chaffeensis*, la ehrlichiosi granulocitaria umana (HGE o *Human Granulocytic Ehrlichiosis*) determinata dal cosiddetto *E. HGE*, con febbre elevata, e possibilità di polmonite e encefalopatia, con comparsa in alcuni casi di un esantema cutaneo.

Gruppo di appartenenza: 2.

F3 b***Francisella tularensis (Tipo A)***

Periodo di incubazione può variare da 1 a 21 giorni, mediamente 13 giorni. Determina tularemia così chiamata dalla contea di Tulare in California dove fu descritta per la prima volta, con interessamento a livello ulcero ghiandolare, ghiandolare in assenza di lesioni cutanee, oculoghiandolare, tifoide, gastroenterico, oro-faringeo e polmonare.

Gruppo di appartenenza: 3.

F4 b***Francisella tularensis (Tipo B)***

Periodo di incubazione può variare da 1 a 21 giorni, mediamente 13 giorni. Causa tularemia meno virulenta rispetto al tipo A. È considerato una potenziale arma biologica.

Gruppo di appartenenza: 2.

L3 b***Leptospira interrogans***

Periodo di incubazione può variare da 2 a 30 giorni, generalmente 7-14 giorni.

Determina la leptospirosi, con sintomatologia e decorso clinico variabile da modesti sintomi catarrali fino a forme molto gravi con ittero e gravi danni a livello del fegato e dei reni e localizzazione meningea.

Gruppo di appartenenza: 2



R7 b

Rickettsia rickettsii

Periodo di incubazione può variare da 2 a 14 giorni.

Determina la cosiddetta Febbre maculosa delle Montagne Rocciose con manifestazioni che possono variare da sintomatologie lievi fino a crisi epilettiche.

Gruppo di appartenenza: 3.

R8 b

Rickettsia tsutsugamuschi

Periodo di incubazione può variare da 6 a 21 giorni.

Determina la Febbre fluviale del Giappone con una sintomatologia di lieve entità raramente accompagnata da manifestazioni esantematose.

Gruppo di appartenenza: 3.

R9 b

Rickettsia typhi (Rickettsia mooseri)

Periodo di incubazione può variare da 6 a 18 giorni.

Determina il tifo murino o endemico con manifestazioni simili a quelle del tifo epidemico ma meno gravi, con esantemi che si sviluppano su diverse parti del corpo.

Gruppo di appartenenza: 3.

R10 b

Rickettsia spp

Periodo di incubazione per molte specie può variare da 3 a 14 giorni.

Suddivisi nel gruppo del dermatifo comprendente il tifo esantematico o epidemico (denominato anche tifo petecchiale o storico) e il tifo murino o endemico comprendente *R. prowazekii*, *R. typhi*; gruppo della febbre maculosa comprendente *R. rickettsii*, *R. conorii*, *R. australis*, *R. sibirica*, *R. japonica*; gruppo della febbre fluviale del Giappone comprendente *R. tsutsugamuschi*.

Gruppo di appartenenza: 2.

S10 b

***Shigella dysenteriae*, diverso dal Tipo 1**

Periodo di incubazione può variare da 24 ore fino a 3 giorni.

Determina dissenteria bacillare meno grave rispetto a quella determinata dal tipo 1.

Gruppo di appartenenza: 2.

Y3 b

Yersinia pseudotuberculosis

Periodo di incubazione può variare da 5 fino a 10 giorni, anche se sono stati riportati periodi più lunghi fino a 20 giorni, mediamente 4 giorni.

Determina setticemie soprattutto in soggetti immunocompromessi, adenite mesenterica con sintomi di appendicite acuta con possibilità di eritema nodoso.

Gruppo di appartenenza: 2.



B1-18 v

Bunyaviridae

Comprende oltre duecentocinquanta specie raggruppate in cinque generi: Hantavirus, Nairovirus, Orthobunyavirus, Phlebovirus, Tospovirus. Quasi tutti i virus del genere Hantavirus sono trasmessi da roditori mentre i virus appartenenti agli altri quattro generi sono trasmessi da artropodi.

Gli Hantavirus comprendono almeno quindici specie che infettano roditori specifici. I vari virus possono causare la cosiddetta febbre emorragica con sindrome renale (HFRS - *Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome*) causata dai virus Hantaan, Dobrava, Seoul, Puumala in molte parti dell'Europa e dell'Asia ma possono anche causare la sindrome polmonare da Hantavirus (HPS - *Hantavirus Pulmonary Syndrome*) causata dai virus Sin Nombre, Monongahela, New York, Bayou in diverse parti dell'America nonché dai virus Andes, Oran, Lechiguanas e Bermejo in Argentina, Juquitiba in Brasile, Choclo a Panama. In ogni caso per numerosi hantavirus gli esseri umani sono ospiti accidentali laddove i serbatoi sono rappresentati da diverse specie di roditori.

I Nairovirus comprendono circa trentadue specie raggruppate in sette sierotipi. Tra i virus sono compresi il virus *Crimea Congo Hemorrhagic Fever* (CCHF), (Hazara, Dugbe (DUGV); Qalyub (QYBV); Sakhalin (SAKV); Dera Ghazi Khan (DGKV); Thiafora (TFAV); Hughes (HUGV). Alcuni sono stati identificati come patogeni per gli esseri umani mentre altri per gli animali. Il virus CCHF determina negli esseri umani la febbre di Congo-Crimea.

I Phlebovirus comprendono circa trentasette specie, raggruppate in nove sierotipi, tra cui il virus della febbre di Rift Valley (RVFV - *Rift Valley Fever virus*), Toscana virus (TOSV), *Sandfly Fever Naples virus* (SFNV), *Sandfly Fever Sicilian virus* (SFSV). Sono geograficamente distribuiti in Europa, Africa, Asia, America.

Disponibile il vaccino per il virus della Febbre della Valle del Rift.

B4 v

Virus dell'encefalite Californiana

Periodo di incubazione compreso tra 5-15 giorni.

Determina l'encefalite Californiana che provoca quasi il 20% delle meningiti acute dell'infanzia con una guarigione spontanea entro pochi giorni; i casi gravi sono molto rari, la mortalità è molto bassa. Sintomi minori sono convulsioni e modificazione del comportamento. I pazienti con l'encefalite soffrono di febbre, emicrania e fotofobia.

Gruppo di appartenenza: 2.

B10 v

Seoul-Virus

Periodo di incubazione può essere breve (pochi giorni) o lungo (fino a 2 mesi), solitamente compreso tra 2-4 settimane.

Determina una forma meno severa di HFRS (*Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome*), rispetto a quella causata da altri virus quali l'Haantan, sebbene possano instaurarsi delle forme più gravi con complicazioni epatiche e vascolari.

Gruppo di appartenenza: 3.



B13 v

Virus della febbre emorragica di Crimea/Congo

Periodo di incubazione sembra dipendere dalla modalità di contagio: dopo la puntura di zecca è in genere compreso tra 1-3 giorni fino a un massimo di 9 giorni; dopo il contatto con sangue o tessuti infetti è compreso tra 5-6 giorni fino a un massimo di 13 giorni.

Determina la febbre di Congo-Crimea (CCHF - *Congo-Crimea Haemorrhagic Fever*) o Febbre Emorragica di Congo-Crimea (FECC). L'inizio della sintomatologia è improvviso, con febbre, forti mal di testa, rigidità muscolare, brividi, irritabilità, vertigini, dolori articolari, dolori lombari. Occasionalmente possono manifestarsi anche nausea, dolori addominali, diarrea. In seguito compaiono stanchezza, depressione, sonnolenza, arrossamenti al viso e al petto, *rash* petecchiale che inizia dal petto per poi ricoprire tutto il corpo, congiuntiviti, esantemi emorragici sul palato e sulla faringe. Verso il quarto o il quinto giorno si manifestano emorragie dalle gengive, dal naso, dai polmoni, dall'intestino, ecchimosi soprattutto sulle braccia, sotto le ascelle e all'inguine. Nei casi gravi, dopo il quinto giorno, il paziente può manifestare insufficienza epatorenale e polmonare. I pazienti che guariscono iniziano il miglioramento in nona, decima giornata dall'inizio della malattia e richiedono comunque una lunga convalescenza. Il tasso di mortalità è circa del 30% (con variazioni tra il 2% e il 50%) e il decesso avviene solitamente tra il quinto e il quattordicesimo giorno di malattia. Gruppo di appartenenza: 4.

B15 v**Febbre da Flebotomi**

Il virus, di cui esistono due tipi antigenici (SFNV - *Sandfly Fever Naples Virus* e SFSV *Sandfly Fever Sicilian Virus*) è l'agente eziologico di una malattia febbrile acuta ad andamento epidemico, trasmesso da flebotomi (*Phlebotomus papatasi*). Il Toscana virus (TOSV), isolato nel 1971 per la prima volta in Toscana da *Phlebotomus perniciosus*, è antigenicamente correlato al virus della febbre da flebotomi. Almeno sette sono le regioni italiane in cui la presenza di questi virus è stata dimostrata o ipotizzata: Toscana, Umbria, Marche, Abruzzo, Calabria, Campania e Sicilia. Tali virus sono responsabili sia di sintomatologie aspecifiche quali febbre e mialgia che si risolvono spontaneamente, che di patologie gravi quali meningite e meningoencefalite. Si è potuto accertare che, in alcune aree endemiche, questi virus rappresentano circa la metà dei casi di malattia acuta del sistema nervoso centrale cosiddetti ad eziologia sconosciuta che si verificano durante i mesi estivi.

Gruppo di appartenenza: 2.

B16 v**Febbre della Valle del Rift**

Periodo di incubazione compreso tra 3-12 giorni.

Determina diverse forme di RVF, in particolare una forma lieve o inapparente nella quale i sintomi non sono rilevabili, oppure una forma lieve caratterizzata da una sindrome febbrile con insorgenza improvvisa similinfluenzale, febbre, dolori muscolari, dolori articolari e mal di testa. Alcuni pazienti sviluppano rigidità del collo, sensibilità alla luce, perdita di appetito, vomito e pertanto, la malattia nelle sue fasi iniziali può essere scambiata per meningite. Una forma grave di RVF si verifica in una piccola percentuale di casi, manifestandosi con una o più dei seguenti sintomi: oculare (0,5-2% dei pazienti), meningoencefalite (inferiore a 1%), febbre emorragica (inferiore a 1%).

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3.



B17 v

Virus Toscana

Periodo di incubazione compreso tra pochi giorni fino a 2 settimane. Determina una patologia con un decorso generalmente benigno. Nella maggior parte dei casi le malattie causate da TOSV imitano una sindrome influenzale con febbre, fotofobia, mal di testa, occhi arrossati. Può comunque essere coinvolto il sistema nervoso centrale con severità che può variare da meningite acuta a meningoencefalite. Gruppo di appartenenza: 2.

F3-23 v

Flaviviridae

Degli oltre settanta virus molti sono trasmessi da artropodi. Tra i virus rappresentativi di tale famiglia ricordiamo il virus della febbre gialla diffuso prevalentemente in Africa e Sud America, il virus dengue presente in Asia e Sud America, il virus della Foresta di Kyasanur e il virus Omsk presenti in Asia, il virus dell'epatite C. I vettori di gran parte dei virus appartenenti a tale famiglia sono rappresentati da zanzare e zecche. Le patologie sono rappresentate da febbre gialla, febbre emorragica, encefalite, epatite. Alcuni *Flaviviridae* quale il virus della febbre gialla, rappresentano delle potenziali armi biologiche. Disponibile il vaccino per il virus dell'Encefalite B giapponese, dell'Encefalite verno-estiva russa, della Febbre gialla, della Foresta di Kyasanur, dell'Omsk, del virus dell'encefalite da zecca dell'Europa Centrale.

F4 v

Encefalite B giapponese

Periodo di incubazione compreso tra 5-15 giorni.

Determina, nella maggior parte delle persone, un'infezione asintomatica o con sintomi paragonabili a quelli di una normale influenza senza alcuna ripercussione a carico dell'encefalo. Nei casi sintomatici, la gravità varia da infezioni lievi caratterizzate da cefalea febbrile o meningite asettica o encefalite. I casi gravi hanno una insorgenza rapida e progrediscono con cefalea, febbre alta e segni meningei. Sequele neurologiche permanenti sono comuni tra i sopravvissuti. Circa il 25% dei casi gravi ha esito fatale.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3.

F17 v

Virus della dengue tipi 1-4

Periodo di incubazione compreso tra 4-7 giorni.

Determina normalmente una malattia con febbre elevata accompagnata da nausea, vomito, dolori attorno e dietro gli occhi, dolori muscolari, *rash* cutanei. Nella maggior parte dei casi si ha guarigione. La malattia così descritta è chiamata febbre di dengue (DF - *Dengue Fever*). Negli ultimi 20 anni si è verificata a livello mondiale una marcata riemergenza della patologia febbre di Dengue emorragica (DHF - *Dengue Hemorrhagic Fever*), caratterizzata da febbre alta, fenomeni emorragici, epatomegalia e nei casi più gravi, segni di insufficienza circolatoria; in questi ultimi si può avere *shock* ipovolemico e si parla di sindrome di *Dengue da shock* (DSS - *Dengue Shock Syndrome*) che può essere fatale.

Gruppo di appartenenza: 3.



F18 v

Virus della Valle del Nilo

Periodo di incubazione generalmente compreso tra 2-21 giorni.

Determina prevalentemente infezioni asintomatiche o sintomi lievi quali febbre, mal di testa, nausea, vomito, linfonodi ingrossati. In alcuni casi la sintomatologia può essere più grave comprendendo febbre alta, forte mal di testa, debolezza muscolare, disorientamento, tremori, disturbi alla vista, torpore, convulsioni, fino alla paralisi e al coma. Alcuni effetti neurologici possono essere permanenti. Nei casi più gravi il virus può causare un'encefalite letale. Individui con età superiore ai 50 anni sembrano a più alto rischio di infezioni gravi.

Gruppo di appartenenza: 3.

F19 v

Virus dell'encefalite da zecca dell'Europa Centrale

Periodo di incubazione compreso tra 4-28 giorni, generalmente 8 giorni.

Determina un'infezione che interessa il sistema nervoso centrale. La malattia si manifesta nel 20-30% dei casi con una meningite (infiammazione delle membrane meningeae) o con una encefalite (infiammazione del tessuto cerebrale) o con entrambe. L'infezione può manifestarsi anche solo con un modesto stato febbrile con guarigione completa ma nelle forme più severe possono permanere alterazioni neurologiche. La malattia è spesso caratterizzata da due fasi cliniche. All'inizio compare uno stato febbrile accompagnato da sintomi similinfluenzali che dura 2-4 giorni ed è caratterizzato da malessere, anoressia, dolori muscolari, cefalea, nausea e vomito. In seguito la febbre diminuisce e in genere non vi sono ulteriori conseguenze. Nel 20-30% dei casi tuttavia, dopo una fase asintomatica che dura 1-8 giorni, ricompaiono le manifestazioni cliniche caratterizzate dal coinvolgimento del sistema nervoso centrale con sintomi di meningite (febbre, cefalea, rigidità nucale) o di encefalite (sonnolenza, stato di confusione, disturbi sensoriali, alterazioni delle capacità motorie, paralisi). L'infezione si presenta in modo più severo negli adulti. La letalità è di circa l'1%.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

R8 v

Virus della rabbia

Periodo di incubazione compreso tra 1 settimana e 3 mesi, fino a oltre un anno, generalmente 3-8 settimane.

Determina la rabbia caratterizzata da un'encefalite acuta con degenerazione dei neuroni del midollo e del cervello, inevitabilmente fatale. Il virus penetra nell'organismo attraverso una ferita, replica nelle cellule muscolari e diffonde nelle giunzioni neuromuscolari per poi raggiungere il sistema nervoso centrale tramite i nervi periferici e infine i neuroni sensitivi e motori. Si conoscono due forme di rabbia, la rabbia furiosa più comune nell'uomo e nei cani e la rabbia paralitica o muta. I sintomi iniziali sono quelli di una malattia virale aspecifica; seguono alterazioni cognitive, della sensibilità e comparsa di dolore nella sede della morsicatura. Nell'arco di 4-10 giorni la malattia si manifesta completamente nelle due forme tipiche di rabbia furiosa (idrofobia, delirio, agitazione) o di rabbia paralitica (assenza di aggressività, paralisi flaccida, generalmente a seguito di lesioni traumatiche di modeste entità). La caratteristica idrofobia che si può riscontrare nell'uomo è dovuta a uno spasmo laringofaringeo che insorge alla vista, al contatto, e anche al solo ricordo dell'acqua o di qualsiasi liquido; altri stimoli ancora più lievi, come una leggera corrente d'aria, possono scatenare nella persona malata una reazione analoga e ugualmente violenta.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

Inondazioni



Attività di assistenza e soccorso pubblico connesse alle inondazioni, recupero e trasporto di vittime e animali, cattivo controllo e gestione dei servizi di raccolta, trasporto, smaltimento e incenerimento dei rifiuti, presenza dei cani randagi, morsi, presenza di infestanti come blatte, blattele, mosche, zanzare, flebotomi, pulci, cimici, pidocchi e zecche: infezioni cutanee stafilococciche, salmonellosi, gastro-enterotossiemie, colera, dissenteria bacillare, diarree virali, encefaliti e encefalomielite da virus, poliomielite, virus dell'epatite A, anchilostomiasi, micosi.



Elenco agenti biologici

<i>Burkholderia pseudomallei</i> (<i>Pseudomonas pseudomallei</i>)	B18 b
<i>Campylobacter fetus</i>	C1 b
<i>Campylobacter jejuni</i>	C2 b
<i>Campylobacter spp</i>	C3 b
<i>Escherichia coli</i> (ad eccezione dei ceppi non patogeni)	E9 b
<i>Escherichia coli</i> , ceppi verocitotossigenici (es O157:H7 oppure O103)	E10 b
<i>Francisella tularensis</i> (Tipo A)	F3 b
<i>Francisella tularensis</i> (Tipo B)	F4 b
<i>Helicobacter pylori</i>	H4 b
<i>Klebsiella spp</i>	K3 b
<i>Mycobacterium bovis</i> (ad eccezione del ceppo BCG)	M4 b
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	P13 b
<i>Salmonella enteritidis</i>	S2 b
<i>Salmonella</i> (altre varietà sierologiche)	S6 b
<i>Shigella dysenteriae</i> (Tipo 1)	S9 b
<i>Shigella dysenteriae</i> , diverso dal Tipo 1	S10 b
<i>Shigella sonnei</i>	S12 b
<i>Staphylococcus aureus</i>	S13 b
<i>Streptobacillus moniliformis</i>	S14 b
<i>Vibrio cholerae</i> (incluso <i>El Tor</i>)	V1 b
<i>Vibrio spp</i>	V3 b
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Y1 b
<i>Yersinia spp</i>	Y4 b



<i>Adenoviridae</i>	A1 v
<i>Astroviridae</i>	A13 v
<i>Caliciviridae</i>	C1-3 v
Norwalk-Virus	C1 v
Virus della poliomelite	P12 v
Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)	P13 v
<hr/>	
<i>Angiostrongylus cantonensis</i>	A3 p
<i>Ascaris lumbricoides</i>	A5 p
<i>Capillaria spp</i>	C2 p

B18 b

Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei)

Periodo di incubazione varia da pochi giorni fino ad anni.

Determina la cosiddetta meliodiosi o malattia di Whitmore, infezione cutanea che può dar luogo a noduli sottocutanei infetti, linfadeniti localizzate. Se si verifica la diffusione a livello del circolo sanguigno possono essere coinvolti i polmoni, la milza, linfonodi, ossa o articolazioni. È considerato una potenziale arma biologica.

Gruppo di appartenenza: 2.

C1 b

Campylobacter fetus

Periodo di incubazione può variare da 1 a 10 giorni, mediamente 2-5 giorni.

Patogeno opportunisto, può causare batteriemia, tromboflebiti, setticemia, con possibilità di infezioni al cervello, negli spazi pleurici o a livello polmonare, cardiaco, peritoneale.

Gruppo di appartenenza: 2.

C2 b

Campylobacter jejuni

Periodo di incubazione può variare da 3 a 5 giorni.

Può determinare enteriti essudative, edematose e diffuse, batteriemia.

Gruppo di appartenenza: 2.

C3 b

Campylobacter spp

Periodo di incubazione può variare da 1 a 10 giorni.

Determinano infezioni che possono variare da asintomatiche a severe patologie sistemiche, con sindromi dissenteriche, enteriti, batteriemie.

Gruppo di appartenenza: 2.

**E9 b*****Escherichia coli (ad eccezione dei ceppi non patogeni)***

Periodo di incubazione per i gruppi EPEC può variare da 9 a 12 ore, per i gruppi ETEC da 10 a 72 ore, per i gruppi EIC da 10 a 18 ore, per i gruppi EHEC da 2 a 8 giorni.

Rappresenta un indicatore primario di contaminazione fecale delle acque, determina patologie diverse a seconda dei ceppi patogeni quali infezioni alimentari con interessamento intestinale a vari livelli, urinarie, associato ad altre patologie tra cui polmoniti e meningiti.

Gruppo di appartenenza: 2.

E10 b***Escherichia coli, ceppi verocitotossigenici (es O157:H7 oppure O103)***

Periodo di incubazione può variare da 2 a 8 giorni.

Escherichia coli O157:H7 è un sierotipo che determina emorragie quali colite emorragica, sindrome emolitico-uremica, emorragie cerebrali.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

F3 b***Francisella tularensis (Tipo A)***

Periodo di incubazione può variare da 1 a 21 giorni, mediamente 13 giorni.

Determina tularemia così chiamata dalla contea di Tulare in California dove fu descritta per la prima volta, con interessamento a livello ulcero ghiandolare, ghiandolare in assenza di lesioni cutanee, oculoghiandolare, tifoide, gastroenterico, oro-faringeo e polmonare.

Gruppo di appartenenza: 3.

F4 b***Francisella tularensis (Tipo B)***

Periodo di incubazione può variare da 1 a 21 giorni, mediamente 13 giorni.

Causa tularemia meno virulenta rispetto al tipo A. È considerato una potenziale arma biologica.

Gruppo di appartenenza: 2.

H4 b***Helicobacter pylori***

Periodo di incubazione determinato sperimentalmente con quantità note di inoculo indicano un periodo compreso tra 5 e 10 giorni.

Determina gastrite cronica, ulcera gastrica e duodenale (infiammazione gastrica e ulcera), sembra esservi correlazione tra gastrite cronica e ulcera peptica e un maggior rischio di insorgenza di carcinoma gastrico.

Gruppo di appartenenza: 2.

K3 b***Klebsiella spp***

Periodo di incubazione per alcune specie può variare da 1 a 16 settimane. Determinano diverse infezioni a livello respiratorio, quale una particolare forma di rinite determinata da *K. ozaenae* e un'infiammazione granulomata del naso-faringe determinata da *K. rhinoscleromatis*, intestinale, urogenitale, di diversa gravità soprattutto in soggetti immunocompromessi in ambito nosocomiale.

Gruppo di appartenenza: 2.

M4 b***Mycobacterium bovis* (ad eccezione del ceppo BCG)**

La tubercolosi primaria può diventare attiva entro 1 o 2 anni dall'infezione iniziale ma può essere ritardata di anni o decenni e attivarsi a seguito di altre malattie o dopo trattamento con farmaci immunodepressivi, e soprattutto a seguito di infezione da HIV.

Determina una forma di tubercolosi con interessamento polmonare ma anche extrapolmonare a livello gastrointestinale, associato al virus HIV; gli stadi della tubercolosi si distinguono in primario ovvero infezione iniziale, latente ovvero infezione quiescente, recrudescente.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3.



P13 b

Pseudomonas aeruginosa

Periodo di incubazione può variare da 24 a 72 ore.

Patogeno opportunisto soprattutto in soggetti affetti da HIV, con una varietà di patologie che può variare da tracheobronchite fino a broncopolmonite necrotizzante, con possibilità di compromissione in caso di infezioni cutanee, delle vie urinarie, oculari, batteriemia.

Gruppo di appartenenza: 2.

S2 b

Salmonella enteritidis

Periodo di incubazione può variare da 6 a 72 ore.

Determina il maggior numero di casi di salmonellosi di origine alimentare.

Gruppo di appartenenza: 2.

S6 b

Salmonella (altre varietà sierologiche)

Periodo di incubazione della *Salmonella* spp può variare da 6 a 48 ore.

Determinano la salmonellosi, che comunemente rappresenta una tossinfezione alimentare, anche se alcune specie quali *S. typhi*, *S. paratyphi A*, *B*, *C*, sono responsabili del tifo e del paratifo; una classificazione è anche quella che differenzia la salmonellosi determinata da specie tifoide da quella da specie non tifoide. Tra i sierotipi che determinano malattia alimentare vi sono *typhimurium*, *enteritidis*, *agona*, *anatum*, *bredeney*, *branderburg*, *braenderup*, *infantis*, *hadar*, *manhattan*, *livingstone*, *thompson*, *blockley*. Allo stesso modo una differenziazione ulteriore è quella delle *Salmonelle* minori e maggiori, con le prime responsabili di tossinfezioni alimentari tra cui *S. gallina-rum*, *S. abortus-suis*, *S. equi*, *S. choleraesuis*. Le patologie maggiori quali febbre tifoide e paratifoide sono determinate da *S. typhi* e *S. paratyphi*.

Gruppo di appartenenza: 2.

S9 b

***Shigella dysenteriae* (Tipo 1)**

Periodo di incubazione può variare da 12 ore fino a 7 giorni.

Determina la dissenteria bacillare con manifestazioni di particolare gravità, patogeno opportunista determinando complicazioni in soggetti immunocompromessi.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

S10 b

***Shigella dysenteriae*, diverso dal Tipo 1**

Periodo di incubazione può variare da 24 ore fino a 3 giorni.

Determina dissenteria bacillare meno grave rispetto a quella determinata dal tipo 1.

Gruppo di appartenenza: 2.

S12 b

Shigella sonnei

Periodo di incubazione può variare da 15 fino a 50 ore.

Determina una forma lieve di shigellosi.

Gruppo di appartenenza: 2.

S13 b

Staphylococcus aureus

Periodo di incubazione è breve variando da 1 a 6 ore.

Determina infezioni a livello della cute e nasofaringeo, sono importanti soprattutto in ambito nosocomiale, determinando batteriemie, endocarditi, polmoniti e infezioni riguardanti diversi organi, così come tossinfezioni alimentari.

Gruppo di appartenenza: 2.



S14 b

Streptobacillus moniliformis

Periodo di incubazione può variare da 2 giorni a 3 settimane, generalmente circa 7 giorni.

Determina la cosiddetta febbre da morso di ratto non particolarmente grave che seppur raramente può dare complicazioni quali endocarditi, polmoniti. Gruppo di appartenenza: 2.

V1 b

***Vibrio cholerae* (incluso *El Tor*)**

Periodo di incubazione è breve variando da 6 ore fino a 5 giorni, mediamente 2-3 giorni.

V. cholerae O1 determina il colera con coinvolgimento dell'apparato digerente e responsabile di epidemie che se non trattate sono associate a elevata mortalità; *V. cholerae* non-O1 determina gastroenterite e patologia in forma lieve simil-colera, sebbene alcuni quale il *V. cholerae* O139 (o *V. cholerae* Bengala così chiamato dalla zona dove è stato effettuato il primo isolamento) sembrano determinare epidemie simil-colera.

Gruppo di appartenenza: 2.

V3 b

Vibrio spp

Periodo di incubazione per *V. vulnificus* può variare da 1 fino a 7 giorni, mediamente 38 ore.

Diverse specie sono patogene per l'uomo potendo causare gastroenteriti, setticemie, tra cui *V. alginolyticus*, *V. vulnificus*, *V. mimicus*, *Photobacterium damsela* precedentemente denominato *V. damsela*. Altre specie sono responsabili di epidemie di colera tra cui *V. cholerae*, *V. parahaemolyticus*.

Gruppo di appartenenza: 2.

Y1 b

Yersinia enterocolitica

Periodo di incubazione può variare da 1 giorno fino a oltre 3 settimane, più comunemente 3-7 giorni.

Determina setticemia in soggetti immunocompromessi, adenite mesenterica, eritema nodoso, enteriti con sintomi dissenterici.

Gruppo di appartenenza: 2.

Y4 b

Yersinia spp

Periodo di incubazione può essere variabile a seconda della specie anche se dopo 4-7 giorni compaiono i sintomi iniziali quali febbre, diarrea, dolore addominale.

Determinano yersiniosi (*Y. enterocolitica*, *Y. pseudotuberculosis*), peste di diversa gravità (*Y. pestis*).

Disponibile il vaccino per *Yersinia pestis*.

Gruppo di appartenenza: 2.



A1 v

Adenoviridae

Periodo di incubazione compreso tra 1-4 settimane.

Comprendono i generi Mastadenovirus capaci di infettare i mammiferi, con oltre cento sierotipi noti di cui cinquantuno infettivi per l'uomo classificati con numeri e sigle da A a F; Aviadenovirus che infettano gli uccelli, Atadenovirus e Siadenovirus che infettano una varietà di organismi.

Sono frequenti agenti di infezioni respiratorie, gastrointestinali, possono rimanere latenti nel tessuto linfoide con capacità di riattivazione in tempi successivi; la maggior parte delle infezioni è autolimitante. Alcuni sierotipi quali A12 sono principalmente responsabili della comparsa di forme tumorali, altri quali A4 e A7 sono implicati nelle patologie respiratorie.

Gruppo di appartenenza: 2.

A13 v

Astroviridae

Periodo di incubazione compreso tra 3-4 giorni.

Comprendono i seguenti generi: *Mamastroviruses* che raggruppa specie che infettano i bovini, i felini, i suini e l'uomo; *Avastroviruses* che raggruppa specie che infettano le specie aviarie; vi sono inoltre delle specie che non sono assegnate a nessun genere quali quelle che infettano i pipistrelli. Tra le almeno quattordici specie note, otto sembrano responsabili di patologie dell'uomo.

Determinano gastroenteriti in genere autolimitanti, con sintomi quali diarrea, febbre, vomito, cefalea che, in associazione a immunosoppressione o ad altre patologie a carico dell'apparato digerente, possono essere più severe. In rari casi si giunge a disidratazione.

Gruppo di appartenenza: 2.

C1-3 v

Caliciviridae

I *Caliciviridae* sono divisi in cinque gruppi, provvisoriamente distinti in generi, quali *Lagovirus* comprendente il *Rabbit hemorrhagic disease virus*; *Vesivirus* comprendente lo *Swine vesicular exanthema virus*; *Sapovirus* comprendente il *Sapporo virus*; *Norovirus* comprendente il *Norwalk virus*. Il *Rabbit hemorrhagic disease virus* e lo *Swine vesicular exanthema virus* sono di pertinenza veterinaria mentre il *Sapporo virus* e il *Norwalk virus* sono agenti eziologici di gastroenterite umana. Recentemente è stato proposto un quinto genere comprendente il *Bovine Enteric Calicivirus* come specie rappresentativa. Tra i virus patogeni per l'uomo vi sono Sapporo, Norwalk-like virus, virus dell'epatite E e i calicivirus marini. I virus umani Sapporo sono più strettamente legati ai calici virus marini.

C1 v

Norwalk-Virus

Periodo di incubazione compreso tra 12–48 ore.

Determina gastroenterite virale, gastroenterite acuta di forma non batterica, avvelenamento e infezione alimentare. La malattia è autolimitante, caratterizzata da nausea, vomito, diarrea e dolori addominali. Possono manifestarsi altri sintomi quali mal di testa e febbre; le forme più gravi sono abbastanza rare.

Gruppo di appartenenza: 2.



P12 v

Virus della poliomielite

Periodo di incubazione compreso tra 3-35 giorni, generalmente 7-12 giorni. Determina la poliomielite che può assumere tre forme diverse: forma abortiva (in questo caso la malattia ha un decorso molto breve e leggero); forma aparlitica (cioè non caratterizzata da fenomeni di paralisi); forma paralitica, molto rara. Quindi le infezioni possono portare a uno spettro di presentazioni cliniche che vanno da infezioni subcliniche fino a paralisi e morte. La gran parte delle infezioni è asintomatica; la poliomielite paralitica si verifica in meno dell'1% di tutti i casi. La malattia è tradizionalmente classificata in tipi spinali, bulbari e bulbospinali a seconda del sito dei motoneuroni colpiti. La poliomielite spinale inizia con sintomi di meningite seguita da una grave mialgia, parestesia, spasmi. Dopo 1-2 giorni compaiono debolezza e paralisi indicata come paralisi flaccida che può colpire qualsiasi combinazione di arti anche se prevalentemente sono colpiti gli arti inferiori. La poliomielite bulbare è una forma grave della malattia risultante dalla paralisi dei muscoli innervati dai nervi innervati dai nervi cranici, con conseguente disfagia, voce nasale, messa in comune delle secrezioni e dispnea, colpendo i centri deputati al controllo dei muscoli respiratori, della deglutizione e del cuore. Questa forma è caratterizzata da elevata mortalità. I pazienti guariti possono andare incontro, anche a distanza di molto tempo, a episodi ricorrenti di debolezza, affaticamento, ridotta tolleranza allo sforzo dei muscoli colpiti nella fase acuta della malattia. Nella prima metà del '900 il virus mieté numerose vittime in tutto il mondo colpendo il sistema nervoso centrale e coinvolgendo soprattutto i neuroni motori del midollo spinale. È stata descritta per la prima volta nel 1789 da Michael Underwood in Inghilterra, registrata per la prima volta in forma epidemica nell'Europa di inizio XIX secolo e poco dopo negli Stati Uniti. La diffusione della poliomielite ha raggiunto un picco negli Stati Uniti nel 1952 con oltre 21mila casi registrati. In Italia, nel 1958, furono notificati oltre 8mila casi. L'ultimo caso americano risale al 1979, mentre nel nostro paese è stato notificato nel 1982. Le forme conclamate fortunatamente sono rare e tra queste si possono riconoscere forme non paralitiche e forme paralitiche. Generalmente in seguito a una poliomielite paralitica circa 1/4 sviluppa un'invalidità permanente grave, 1/4 una invalidità moderata e 2/4 guarisce senza nessuna paralisi residua. Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

P13 v

Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)

Periodo di incubazione può variare da 15 a 50 giorni, generalmente 28-30 giorni.

Determina l'epatite A con manifestazioni epidemiche soprattutto dove le condizioni igienico-sanitarie sono carenti, associata a particolari abitudini alimentari e stili di vita. Tuttavia l'infezione decorre asintomatica nel maggior numero dei casi. A livello epatico, l'epatite A determina un'incapacità del fegato di eliminare la bilirubina nel sangue con la formazione di ittero e urine scure. La malattia si manifesta in modo improvviso e caratteristico, con sintomi di febbre, nausea, dolore addominale e ittero. Anche se la mortalità è generalmente meno dell'1%, la riparazione dei danni al fegato è un processo lento che può mantenere i pazienti inabilitanti per 6 settimane o più a lungo. Il decorso clinico di epatite acuta A è indistinguibile da altri tipi di epatite virale acuta. Le complicazioni possono essere rappresentate da epatite recidivante, epatite colestatica ed epatite fulminante; quest'ultima si verifica in una bassissima percentuale di casi ed è caratterizzata da un rapido deterioramento della funzionalità epatica e un alto tasso di mortalità. L'epatite A non instaura una condizione cronica.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.



A3 p

Angiostrongylus cantonensis

Periodo di incubazione compreso tra 2-30 giorni.

Determina un'infezione asintomatica o con sintomatologia lieve. Può però causare una rara forma di meningite indicata come meningite eosinofila con sintomi rappresentati da mal di testa, torcicollo, formicolio o sensazioni dolorose nella pelle, febbre, nausea e vomito.

Gruppo di appartenenza: 2.

A5 p

Ascaris lumbricoides

Periodo di incubazione compreso tra 4-8 settimane.

Determina infezioni per gran parte asintomatiche (basso numero di parassiti), ma può causare ascariasi o ascaridiosi che si manifesta con disturbi intestinali che possono portare a occlusione intestinale, sintomi associati ad asma e bronchite.

Gruppo di appartenenza: 2.

C2 p

Capillaria spp

Periodo di incubazione anche molto lungo potendo prolungarsi fino a diversi mesi o anni.

Determinano la capillariosi intestinale (*C. philippinensis*) caratterizzata da enteropatia e malassorbimento con conseguenze anche gravi e addirittura fatali; capillariosi epatica (*C. hepatica*) con sintomatologia a carico del fegato (forma acuta o cronica) e ipereosinofilia; la capillariosi polmonare (*C. aerophila*) con bronchite acuta, bronchiolite, tosse, asma.

Gruppo di appartenenza: 2.

Ambienti acquatici



Attività di assistenza e soccorso pubblico in ambienti acquatici, recupero e trasporto di vittime e animali, cattiva gestione e manutenzione delle fonti di approvvigionamento idrico: malattie infettive a trasmissione oro-fecale come salmonellosi, infezioni gastro-enterotossiemie, colera, dissenteria bacillare, diarreie virali, poliomielite, virus dell'epatite A, clonorchiasi, echinococcosi.



Elenco agenti biologici

<i>Campylobacter fetus</i>	C1 b
<i>Campylobacter jejuni</i>	C2 b
<i>Campylobacter spp</i>	C3 b
<i>Clostridium botulinum</i>	C9 b
<i>Escherichia coli</i> (ad eccezione dei ceppi non patogeni)	E9 b
<i>Leptospira interrogans</i> (tutti i sierotipi)	L3 b
<i>Listeria monocytogenes</i>	L5 b
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	P4 b
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	P13 b
<i>Salmonella enteritidis</i>	S2 b
<i>Vibrio cholerae</i> (incluso <i>El Tor</i>)	V1 b
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	V2 b
<i>Vibrio spp</i>	V3 b
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Y1 b
<i>Adenoviridae</i>	A1 v v
<i>Caliciviridae</i>	C1-3 v
Norwalk-Virus	C1 v
Virus dell'epatite E	C2 v
Virus Coxsachie	P10 v
Virus della poliomelite	P12 v
Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)	P13 v
Rotavirus umano	R4 v
Virus dell'epatite non ancora identificati	T19 v
<i>Acanthamoeba castellanii</i>	A1 p
<i>Angiostrongylus cantonensis</i>	A3 p
<i>Angiostrongylus costaricensis</i>	A4 p
<i>Ascaris lumbricoides</i>	A5 p
<i>Capillaria spp</i>	C2 p
<i>Clonorchis sinensis</i>	C3 p



<i>Clonorchis viverrini</i>	C4 p
<i>Cryptosporidium spp</i>	C6 p
<i>Diphyllobothrium latum</i>	D2 p
<i>Dracunculus medinensis</i>	D3 p
<i>Echinococcus granulosus</i>	E1 p
<i>Giardia lamblia (Giardia intestinalis)</i>	G1 p

C1 b

Campylobacter fetus

Periodo di incubazione può variare da 1 a 10 giorni, mediamente 2-5 giorni.
Patogeno opportunisto, può causare batteriemia, tromboflebiti, setticemia, con possibilità di infezioni al cervello, negli spazi pleurici o a livello polmonare, cardiaco, peritoneale.
Gruppo di appartenenza: 2.

C2 b

Campylobacter jejuni

Periodo di incubazione può variare da 3 a 5 giorni.
Può determinare enteriti essudative, edematose e diffuse, batteriemia.
Gruppo di appartenenza: 2.

C3 b

Campylobacter spp

Periodo di incubazione può variare da 1 a 10 giorni.
Determinano infezioni che possono variare da asintomatiche a severe patologie sistemiche, con sindromi dissenteriche, enteriti, batteriemie.
Gruppo di appartenenza: 2.



C9 b

Clostridium botulinum

Periodo di incubazione può variare da 12 a 36 ore, fino a 8 giorni; la durata è dose-dipendente; la gravità della malattia è tanto maggiore quanto più breve è il periodo di incubazione.

Le neurotossine sono responsabili delle varie forme di botulismo, le varianti A, B, E e a volte F del botulismo umano. A e B sono associati con una varietà di alimenti, E con prodotti ittici, C e D con il botulismo animale, C aviario, D dei mammiferi. Il termine botulismo è stato coniato nel 1897 da E. van Ermengen dal termine latino *botulus* "salame" ritenuto il primo alimento responsabile di tale patologia che rappresenta un'intossicazione caratterizzata da paralisi flaccida della muscolatura scheletrica con esordio a livello oculare ed estensione progressiva fino a morte per paralisi dei muscoli respiratori o arresto cardiaco; il botulismo può essere: alimentare, iatrogeno, da ferita, infantile, intestinale nell'adulto.

Gruppo di appartenenza: 2.

E9 b

***Escherichia coli* (ad eccezione dei ceppi non patogeni)**

Periodo di incubazione per i gruppi EPEC può variare da 9 a 12 ore, per i gruppi ETEC da 10 a 72 ore, per i gruppi EIC da 10 a 18 ore, per i gruppi EHEC da 2 a 8 giorni.

Rappresenta un indicatore primario di contaminazione fecale delle acque, determina patologie diverse a seconda dei ceppi patogeni quali infezioni alimentari con interessamento intestinale a vari livelli, urinarie, associato ad altre patologie tra cui polmoniti e meningiti.

Gruppo di appartenenza: 2.

L3b

***Leptospira interrogans* (tutti i sierotipi)**

Periodo di incubazione può variare da 2 a 30 giorni, generalmente 7-14 giorni.

Determina la leptospirosi, con sintomatologia e decorso clinico variabile da modesti sintomi catarrali fino a forme molto gravi con ittero e gravi danni a livello del fegato e dei reni e localizzazione meningea.

Gruppo di appartenenza: 2.

L5 b

Listeria monocytogenes

Periodo di incubazione può variare da 20 a 48 ore.

Determina infezioni sistemiche, meningite, setticemie, patogeno opportunisto soprattutto in ambito nosocomiale, manifestandosi con forme gastroenteriche, extragastroenteriche o simil-influenzali.

Gruppo di appartenenza: 2.

P4 b

Plesiomonas shigelloides

Periodo di incubazione può variare da 1 a 7 giorni.

Determina infezioni a livello gastrointestinale in genere autolimitanti, con possibilità di complicazioni quali setticemia soprattutto in soggetti immunocompromessi.

Gruppo di appartenenza: 2.

P13 b

Plesiomonas shigelloides

Periodo di incubazione può variare da 1 a 7 giorni.

Determina infezioni a livello gastrointestinale in genere autolimitanti, con possibilità di complicazioni quali setticemia soprattutto in soggetti immunocompromessi.

Gruppo di appartenenza: 2.

S2 b

Salmonella enteritidis

Periodo di incubazione può variare da 6 a 72 ore.

Determina il maggior numero di casi di salmonellosi di origine alimentare.

Gruppo di appartenenza: 2.



V1 b

Vibrio cholerae (incluso El Tor)

Periodo di incubazione è breve variando da 6 ore fino a 5 giorni, mediamente 2-3 giorni.

V. cholerae O1 determina il colera con coinvolgimento dell'apparato digerente e responsabile di epidemie che se non trattate sono associate a elevata mortalità; *V. cholerae* non-O1 determina gastroenterite e patologia in forma lieve simil-colera, sebbene alcuni quale il *V. cholerae* O139 (o *V. cholerae* Bengala così chiamato dalla zona dove è stato effettuato il primo isolamento) sembrano determinare epidemie simil-colera.

Gruppo di appartenenza: 2.

V2 b

Vibrio parahaemolyticus

Periodo di incubazione può variare da 4 fino 30 ore, mediamente 12-24 ore. Determina principalmente gastroenterite, infezioni cutanee, setticemia con sintomatologie simili a quelle provocate da *V. cholerae*.

Gruppo di appartenenza: 2.

V3 b

Vibrio spp

Periodo di incubazione per *V. vulnificus* può variare da 1 fino a 7 giorni, mediamente 38 ore.

Diverse specie sono patogene per l'uomo potendo causare gastroenteriti, setticemie, tra cui *V. alginolyticus*, *V. vulnificus*, *V. mimicus*, *Photobacterium damsela* precedentemente denominato *V. damsela*. Altre specie sono responsabili di epidemie di colera tra cui *V. cholerae*, *V. parahaemolyticus*.

Gruppo di appartenenza: 2.

Y1 b

Yersinia enterocolitica

Periodo di incubazione può variare da 1 giorno fino a oltre 3 settimane, più comunemente 3-7 giorni.

Determina setticemia in soggetti immunocompromessi, adenite mesenterica, eritema nodoso, enteriti con sintomi dissenterici.

Gruppo di appartenenza: 2.

A1 v

Adenoviridae

Periodo di incubazione compreso tra 1-4 settimane.

Comprendono i generi Mastadenovirus capaci di infettare i mammiferi, con oltre cento sierotipi noti di cui cinquantuno infettivi per l'uomo classificati con numeri e sigle da A a F; Aviadenovirus che infettano gli uccelli, Atadenovirus e Siadenovirus che infettano una varietà di organismi.

Sono frequenti agenti di infezioni respiratorie, gastrointestinali, possono rimanere latenti nel tessuto linfoide con capacità di riattivazione in tempi successivi; la maggior parte delle infezioni è autolimitante. Alcuni sierotipi quali A12 sono principalmente responsabili della comparsa di forme tumorali, altri quali A4 e A7 sono implicati nelle patologie respiratorie.

Gruppo di appartenenza: 2.

C1-3 v

Caliciviridae

I *Caliciviridae* sono divisi in cinque gruppi, provvisoriamente distinti in generi, quali *Lagovirus* comprendente il *Rabbit hemorrhagic disease virus*; *Vesivirus* comprendente lo *Swine vesicular exanthema virus*; *Sapovirus* comprendente il *Sapporo virus*; *Norovirus* comprendente il *Norwalk virus*. Il *Rabbit hemorrhagic disease virus* e lo *Swine vesicular exanthema virus* sono di pertinenza veterinaria mentre il *Sapporo virus* e il *Norwalk virus* sono agenti eziologici di gastroenterite umana. Recentemente è stato proposto un quinto genere comprendente il *Bovine Enteric Calicivirus* come specie rappresentativa. Tra i virus patogeni per l'uomo vi sono Sapporo, Norwalk-like virus, virus dell'epatite E e i calicivirus marini. I virus umani Sapporo sono più strettamente legati ai calici virus marini.

C1 v

Norwalk-Virus

Periodo di incubazione compreso tra 12–48 ore.

Determina gastroenterite virale, gastroenterite acuta di forma non batterica, avvelenamento e infezione alimentare. La malattia è autolimitante, caratterizzata da nausea, vomito, diarrea e dolori addominali. Possono manifestarsi altri sintomi quali mal di testa e febbre; le forme più gravi sono abbastanza rare.

Gruppo di appartenenza: 2.



C2 v

Virus dell'epatite E

Periodo di incubazione compreso tra 2-9 settimane, generalmente 6 settimane.

Determina una malattia acuta generalmente autolimitante, molto simile all'epatite A. Decorsi severi con mortalità che può arrivare fino al 30% e alta frequenza di forme fulminanti possono manifestarsi nelle donne in gravidanza. I tipici segni e sintomi di epatite includono ittero, anoressia, epatomegalia, dolore addominale e malessere, nausea, vomito, febbre, anche se la malattia può variare in intensità da subclinica a fulminante. Si è osservato che pazienti infettati col genotipo 4 presentano manifestazioni cliniche più gravi rispetto a quelli infettati col genotipo 3.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

P10 v

Virus Coxsackie

Periodo di incubazione sembra molto variabile e diversificato per i vari sierotipi; per A9 tra 2-12 giorni, per A21 e B5 tra 3-5 giorni, per molti altri compreso tra 2-25 giorni.

Determina una notevole varietà di malattie; alcune sono causate quasi esclusivamente da virus del gruppo A e in particolare dal sierotipo A16 (malattia mano-piede-bocca, herpangina), altre dal gruppo B (pleurodinia epidemica, miocardite, pericardite) tra cui il sierotipo B2 sembra essere prioritariamente coinvolto. La maggior parte delle sindromi può essere causata da virus di entrambi i gruppi. Le manifestazioni cliniche sono asintomatiche nella maggior parte dei casi, raramente gravi e fatali. In particolare, malattie lievi quale raffreddore, afta epizootica, herpangina caratterizzata da febbre improvvisa, mialgia, lesioni all'interno della bocca, salivazione eccessiva, anoressia, dolore addominale; il recupero si verifica entro 1 settimana. Raramente possono verificarsi casi di meningite, encefalite; alcuni riportano un'associazione con febbre reumatica. La malattia mano-piede-bocca si manifesta inizialmente con sintomi quali febbre, dolori lombari seguiti da una manifestazione cutanea che interessa le regioni palmari e plantari con macule di colore rosso che si trasformano in piccole vescicole. A livello della mucosa orale si osservano delle lesioni eritematose che si trasformano in vescicole e successivamente in afte la cui risoluzione si verifica entro 4-14 giorni. Anche i sierotipi B2 e B5 sembrano implicati nella malattia mano-piede-bocca, così come nelle infezioni respiratorie.

Gruppo di appartenenza: 2.

P12 v

Virus della poliomielite

Periodo di incubazione compreso tra 3-35 giorni, generalmente 7-12 giorni. Determina la poliomielite che può assumere tre forme diverse: forma abortiva (in questo caso la malattia ha un decorso molto breve e leggero); forma aparlitica (cioè non caratterizzata da fenomeni di paralisi); forma paralitica, molto rara. Quindi le infezioni possono portare a uno spettro di presentazioni cliniche che vanno da infezioni subcliniche fino a paralisi e morte. La gran parte delle infezioni è asintomatica; la poliomielite paralitica si verifica in meno dell'1% di tutti i casi. La malattia è tradizionalmente classificata in tipi spinali, bulbari e bulbospinali a seconda del sito dei motoneuroni colpiti. La poliomielite spinale inizia con sintomi di meningite seguita da una grave mialgia, parestesia, spasmi. Dopo 1-2 giorni compaiono debolezza e paralisi indicata come paralisi flaccida che può colpire qualsiasi combinazione di arti anche se prevalentemente sono colpiti gli arti inferiori. La poliomielite bulbare è una forma grave della malattia risultante dalla paralisi dei muscoli innervati dai nervi innervati dai nervi cranici, con conseguente disfagia, voce nasale, messa in comune delle secrezioni e dispnea, colpendo i centri deputati al controllo dei muscoli respiratori, della deglutizione e del cuore. Questa forma è caratterizzata da elevata mortalità. I pazienti guariti possono andare incontro, anche a distanza di molto tempo, a episodi ricorrenti di debolezza, affaticamento, ridotta tolleranza allo sforzo dei muscoli colpiti nella fase acuta della malattia. Nella prima metà del '900 il virus mieté numerose vittime in tutto il mondo colpendo il sistema nervoso centrale e coinvolgendo soprattutto i neuroni motori del midollo spinale. È stata descritta per la prima volta nel 1789 da Michael Underwood in Inghilterra, registrata per la prima volta in forma epidemica nell'Europa di inizio XIX secolo e poco dopo negli Stati Uniti. La diffusione della poliomielite ha raggiunto un picco negli Stati Uniti nel 1952 con oltre 21mila casi registrati. In Italia, nel 1958, furono notificati oltre 8mila casi. L'ultimo caso americano risale al 1979, mentre nel nostro paese è stato notificato nel 1982. Le forme conclamate fortunatamente sono rare e tra queste si possono riconoscere forme non paralitiche e forme paralitiche. Generalmente in seguito a una poliomielite paralitica circa 1/4 sviluppa un'invalidità permanente grave, 1/4 una invalidità moderata e 2/4 guarisce senza nessuna paralisi residua. Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.



P13 v

Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)

Periodo di incubazione può variare da 15 a 50 giorni, generalmente 28-30 giorni.

Determina l'epatite A con manifestazioni epidemiche soprattutto dove le condizioni igienico-sanitarie sono carenti, associata a particolari abitudini alimentari e stili di vita. Tuttavia l'infezione decorre asintomatica nel maggior numero dei casi. A livello epatico, l'epatite A determina un'incapacità del fegato di eliminare la bilirubina nel sangue con la formazione di ittero e urine scure. La malattia si manifesta in modo improvviso e caratteristico, con sintomi di febbre, nausea, dolore addominale e ittero. Anche se la mortalità è generalmente meno dell'1%, la riparazione dei danni al fegato è un processo lento che può mantenere i pazienti inabilitanti per 6 settimane o più a lungo. Il decorso clinico di epatite acuta A è indistinguibile da altri tipi di epatite virale acuta. Le complicazioni possono essere rappresentate da epatite recidivante, epatite colestatica ed epatite fulminante; quest'ultima si verifica in una bassissima percentuale di casi ed è caratterizzata da un rapido deterioramento della funzionalità epatica e un alto tasso di mortalità. L'epatite A non instaura una condizione cronica.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

R4 v

Rotavirus umano

Periodo di incubazione compreso tra 36-48 ore.

Determina gastroenterite acuta con episodi acuti caratterizzati da febbre moderata, disturbi gastrici, diarrea. Lo spettro clinico della malattia può variare da lieve a grave con diarrea, vomito e febbre che possono portare a disidratazione, squilibrio elettrolitico, acidosi metabolica e morte. I sintomi gastrointestinali generalmente si risolvono in 3-7 giorni.

Gruppo di appartenenza: 2.

T19 v

Virus dell'epatite non ancora identificati

Molte patologie possono essere lievi o asintomatiche mentre altre possono evolvere in epatite fulminate o addirittura fatale. Le epatiti virali raggruppano infatti diverse infezioni che colpiscono il fegato connotate da quadri clinici simili ma che differiscono dal punto di vista epidemiologico ed immunopatogenetico. Ad oggi sono noti sei tipi di epatite determinati dai cosiddetti virus epatitici maggiori quali epatite A, epatite B, epatite C, epatite D, epatite E, epatite G. Vi sono alcuni virus non ancora classificati, tra cui il virus dell'epatite F, anche indicato come HFV (*Hepatitis F Virus*) il cui nome è stato proposto a seguito di casi di epatite associati alla trasmissione attraverso l'acqua di un virus distinto da HAV (*Hepatitis A Virus*) e HEV (*Hepatitis E Virus*). Potrebbe trattarsi di un virus a DNA ma sono necessarie ulteriori conferme così come per la via di trasmissione.

Un altro virus, identificato nel 1997, è indicato come TTV dalle iniziali del nome di un soggetto affetto da epatite non-A non-G che ha sviluppato malattia a seguito di trasfusione. Sembra che tale virus sia simile a quelli appartenenti alla famiglia *Circoviridae*, tra cui si trovano agenti patogeni ampiamente diffusi negli animali ma non negli esseri umani. È stata avanzata l'ipotesi di diversi sottotipi che differiscono per la distribuzione geografica. Fino a quando non saranno disponibili informazioni più complete si considera un virus non ancora classificato in attesa di essere associato a eventuali patologie.

Gruppo di appartenenza: 3(**).



A1 p

Acanthamoeba castellanii

Periodo di incubazione, sebbene di difficile determinazione, sembra compreso tra alcuni giorni e alcune settimane.

Determina infiammazione della cornea (cheratite), infezione locale e dolorosa dell'occhio che non produce malattia sistemica. Si tratta di una malattia rara, non associata a immunosoppressione, i cui sintomi comprendono sensazione di corpo estraneo, fotofobia, riduzione dell'acuità visiva, lacrimazione, dolore e arrossamento a livello oculare, sebbene nelle prime fasi la malattia può essere asintomatica. L'infezione può coinvolgere entrambi gli occhi. Si tratta di una malattia rara che può però portare alla compromissione della vista, cecità permanente e alla perdita dell'occhio.

Gruppo di appartenenza: 2.

A3 p

Angiostrongylus cantonensis

Periodo di incubazione compreso tra 2-30 giorni.

Determina un'infezione asintomatica o con sintomatologia lieve. Può però causare una rara forma di meningite indicata come meningite eosinofila con sintomi rappresentati da mal di testa, torcicollo, formicolio o sensazioni dolorose nella pelle, febbre, nausea e vomito.

Gruppo di appartenenza: 2.

A4 p

Angiostrongylus costaricensis

Periodo di incubazione di circa 1 mese.

Determina patologia addominale o intestinale, con sintomi rappresentati da dolore addominale, febbre, vomito e diarrea, possibile coinvolgimento dell'appendice, del fegato, dei linfonodi regionali e delle arterie mesenteriche.

Gruppo di appartenenza: 2.

A5 p

Ascaris lumbricoides

Periodo di incubazione compreso tra 4-8 settimane.

Determina infezioni per gran parte asintomatiche (basso numero di parassiti), ma può causare ascaridiasi o ascariasi o ascariodiosi che si manifesta con disturbi intestinali che possono portare a occlusione intestinale, sintomi associati ad asma e bronchite.

Gruppo di appartenenza: 2.

C2 p

Capillaria spp

Periodo di incubazione anche molto lungo potendo prolungarsi fino a diversi mesi o anni.

Determinano la capillariosi intestinale (*C. philippinensis*) caratterizzata da enteropatia e malassorbimento con conseguenze anche gravi e addirittura fatali; capillariosi epatica (*C. hepatica*) con sintomatologia a carico del fegato (forma acuta o cronica) e ipereosinofilia; la capillariosi polmonare (*C. aerophila*) con bronchite acuta, bronchiolite, tosse, asma.

Gruppo di appartenenza: 2.

C3 p

Clonorchis sinensis

Periodo di incubazione compreso tra 1-2 mesi.

Determina infezioni che possono anche essere asintomatiche ma che possono determinare patologie epatobiliari, ingrossamento epatico, ittero, colecistite acuta o cronica, danno ai dotti biliari, desquamazione cellulare, iperplasia, displasia, fibrosi con possibilità di tumore epato-biliare. Per tale motivo *C. sinensis* è considerato dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC - *International Agency for Research and Cancer*) un fattore di rischio cancerogeno appartenente al gruppo 1.

Gruppo di appartenenza: 2.



C4 p

Clonorchis viverrini

Periodo di incubazione compreso tra 1-2 mesi.

Determina la clonorchiasi una patologia con interessamento epatico i cui sintomi sono rappresentati da danni epatobiliari, infiammazioni, fibrosi della parete dei dotti biliari, colecistite e colelitiasi che predispongono allo sviluppo del colangiocarcinoma.

Gruppo di appartenenza: 2.

C6 p

Cryptosporidium spp

Periodo di incubazione compreso tra 3-15 giorni.

Determinano infezioni asintomatiche o possono causare diarrea e crampi addominali che nei soggetti immunocompetenti sono autolimitanti mentre nei soggetti immunodepressi possono causare gastroenteriti anche fatali.

Gruppo di appartenenza: 2.

D2 p

Diphyllobothrium latum

Periodo di incubazione di circa 3 settimane.

Determina infezioni in gran parte asintomatiche. La sintomatologia, quando presente, è caratterizzata da diarrea, dolore addominale, vomito, anoressia, perdita di peso, anemia perniciosa dovuta a carenza di vitamina B12; in alcuni casi possono verificarsi sintomi neurologici.

Gruppo di appartenenza: 2.

D3 p

Dracunculus medinensis

Periodo di incubazione di circa 12 mesi.

Determina la dracunculosi, o malattia del verme della Guinea (GWD - *Guinea Worm Disease*), condizione invalidante con eritema cutaneo, prurito intenso, lesioni a carico della cute e delle giunture con possibilità di fuoriuscita del parassita, nausea, vomito, diarea, vertigini. Possono instaurarsi infezioni batteriche secondarie.

Gruppo di appartenenza: 2.

E1 p

Echinococcus granulosus

Periodo di incubazione variabile, compreso tra alcuni mesi fino a diversi anni.

Determina l'echinococcosi o idatidosi cistica, una patologia che può progredire per anni in maniera asintomatica ma i cui sintomi sono rappresentati da lesioni ossee e tissutali, cecità, disfunzione epatica e respiratoria, fenomeni di ipersensibilità allergica anche molto gravi che possono addirittura portare a *shock* anafilattico ad esito anche fatale.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

G1 p

Giardia lamblia (Giardia intestinalis)

Periodo di incubazione compreso tra 1-2 settimane.

Determina la giardiasi una patologia gastrointestinale caratterizzata da diarrea, crampi addominali, gonfiore addominale, perdita di peso, malassorbimento. Nella maggior parte dei soggetti, la malattia è autolimitante e si risolve entro 2-4 settimane. Le persone infette possono essere asintomatiche.

Gruppo di appartenenza: 2.

Ambienti confinati



Esposizione a contaminanti biologici in ambienti confinati, serbatoi idrici, impianti di climatizzazione, condizionamento dell'aria, umidificatori, condutture idriche, docce, convivenza con altre persone: influenza, legionella, tubercolosi, meningiti, micosi.

Elenco agenti biologici



<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	C13 b
<i>Haemophilus influenzae</i>	H2 b
<i>Klebsiella spp</i>	K3 b
<i>Legionella pneumophila</i>	L1 b
<i>Legionella spp</i>	L2 b
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	M16 b
<i>Neisseria meningitidis</i>	N2 b
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	P13 b

<i>Coronaviridae</i>	C4 v
Virus influenzale tipi A, B e C	O2 v
Virus del morbillo	P3 v
Virus della parotite	P5 v
Virus respiratorio sinciziale	P7 v
Rhinovirus	P9 v
Rubella	T16 v

<i>Aspergillus fumigatus</i>	A1 f
<i>Blastomyces dermatitidis (Ajellomyces dermatitidis)</i>	B1 f
<i>Candida albicans</i>	C1 f
<i>Coccidioides immitis</i>	C4 f
<i>Microsporium spp</i>	M3 f
<i>Scedosporium apiospermum, Pseudallescheria boydii</i>	S1 f



C13 b

Corynebacterium diphtheriae

Periodo di incubazione può variare da 24 ore fino a 6 giorni, mediamente 2-4 giorni.

Determina la difterite che è una malattia infettiva acuta in grado di interessare e danneggiare organi e tessuti soprattutto a livello naso faringeo ma anche congiuntivale, cutaneo, attraverso il rilascio della tossina, il decorso è in genere benigno.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

H2 b

Haemophilus influenzae

Periodo di incubazione si presume variabile tra 2-4 giorni.

Parassita obbligato, determina patologie a livello nasofaringeo, con possibili manifestazioni di meningiti, laringiti, otiti, sinusiti, bronchiti, polmoniti, il sierotipo b è quello maggiormente virulento.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

K3 b

Klebsiella spp

Periodo di incubazione per alcune specie può variare da 1 a 16 settimane.

Determinano diverse infezioni a livello respiratorio, quale una particolare forma di rinite determinata da *K. ozaenae* e un'inflammatione granulomatosa del naso-faringe determinata da *K. rhinoscleromatis*, intestinale, urogenitale, di diversa gravità soprattutto in soggetti immunocompromessi in ambito nosocomiale.

Gruppo di appartenenza: 2.

L1 b

Legionella pneumophila

Periodo di incubazione può variare da 24 a 48 ore per la Febbre di Pontiac, mentre può variare da 2 a 10 giorni per la Legionellosi polmonare, mediamente 5-6 giorni.

Determina la cosiddetta Febbre di Pontiac non particolarmente grave con possibilità di lievi sintomi neurologici quali vertigini e fotofobia e la Legionellosi Polmonare, anche nota come malattia del legionario a seguito dell'epidemia scoppiata durante la riunione della Legione Americana a Philadelphia nel 1976, rappresentando una malattia respiratoria acuta, con possibilità di polmoniti, interessamento neurologico, cardiaco, epatico, renale.

Gruppo di appartenenza: 2.

L2 b

Legionella spp

Periodo di incubazione può variare da 24 ore fino a 10 giorni.

Determinano patologie di diversa gravità con maggiore patogenicità per la legionellosi polmonare soprattutto nei soggetti con funzioni polmonari e immunitarie compromesse.

Gruppo di appartenenza: 2

**M16 b*****Mycobacterium tuberculosis***

La tubercolosi primaria può diventare attiva entro 1 o 2 anni dall'infezione iniziale ma può essere ritardata di anni o decenni e attivarsi a seguito di altre malattie o dopo trattamento con farmaci immunodepressivi, e soprattutto a seguito di infezione da HIV.

Si distinguono 5 varietà di bacillo tubercolare: umano, bovino, aviario, murino, degli animali a sangue freddo; le prime 2 varietà hanno importanza per la tubercolosi umana con interessamento prevalentemente polmonare ma anche con coinvolgimento di altri organi quali linfonodi, ossa, tratto genitourinario, meningi, identificandosi nella tubercolosi extrapolmonare. La forma più pericolosa è causata dal cosiddetto MDR TB (*Multi-Drug Resistant Tuberculosis*), ovvero forma di tubercolosi multiresistente, da cui può derivare la forma EXDR-TD (*Extensively Drug Resistant Tuberculosis*) che rappresenta una forma di infezione ancora più difficile da trattare. Per la tubercolosi risulta importante poter differenziare tra infezione latente e malattia laddove si può distinguere tra infezione non attiva (presenza del batterio ma "controllo" da parte del sistema immunitario) e infezione attiva (presenza del batterio ma il sistema immunitario non riesce a controllare il batterio che può quindi determinare la malattia). Quando il batterio diventa attivo il soggetto si ammala di tubercolosi. La tubercolosi è strettamente associata all'infezione da HIV; gli stadi della tubercolosi si distinguono in primario ovvero infezione iniziale, latente ovvero infezione quiescente, recrudescente.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3.

N2 b***Neisseria meningitidis***

Periodo di incubazione può variare da 2 a 10 giorni.

Determina una grave forma di meningite.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

P13 b

Pseudomonas aeruginosa

Periodo di incubazione può variare da 24 a 72 ore.

Patogeno opportunisto soprattutto in soggetti affetti da HIV, con una varietà di patologie che può variare da tracheobronchite fino a broncopolmonite necrotizzante, con possibilità di compromissione in caso di infezioni cutanee, delle vie urinarie, oculari, batteriemia.

Gruppo di appartenenza: 2.



C4 v

Coronaviridae

Periodo di incubazione relativamente breve, mediamente 2-4 giorni sebbene possa prolungarsi anche fino a 14 giorni.

Determinano per la gran parte patologie non gravi, simili alla comune influenza, ma anche a condizioni più severe come SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) grave infezione respiratoria che può avere conseguenze anche a livello neurologico. I membri della famiglia hanno un tropismo per le vie respiratorie, il tratto enterico, il fegato e il cervello.

Gruppo di appartenenza: 2.

O2 v

Virus influenzale tipi A, B e C

Periodo d'incubazione compreso tra 1-2 giorni.

Determinano la classica influenza stagionale, che si presenta tipicamente come una infezione delle vie aeree superiori con ipertermia, tosse, mal di gola, ecc. Ceppi influenzali recentemente saliti alla ribalta sono l'H5N1, virus influenzale aviario capace, in particolari situazioni, di trasmettersi all'uomo e l'A(H1N1), nuovo virus di derivazione suina ora adattatosi all'uomo e divenuto trasmissibile da persona a persona.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

P3 v**Virus del morbillo**

Periodo di incubazione compreso tra 7-18 giorni, generalmente 10-14 giorni. Determina il morbillo, una delle malattie infettive esantematiche dell'infanzia. Il nome morbillo significa piccolo morbo; questo diminutivo veniva dato nel passato per indicare una malattia benigna e più facile da curare rispetto al morbo del vaiolo. Il sintomo tipico del morbillo è la comparsa di macchie rosse (esantemi), dette macchie di Koplik, tendenzialmente non pruriginose. Nella prima fase, le macchie sono localizzate in un'area circoscritta (solitamente sulla mucosa buccale) e si diffondono in tutto il corpo entro 3-4 giorni. Le macchie possono essere accompagnate da febbre, tosse, rinite, a volte congiuntivite. Nella seconda fase della malattia, possono comparire faringite e infiammazione della mucosa laringea e tracheobronchiale, possono essere associate febbre alta (fino a 40° C), congiuntivite, tosse secca, fotofobia. Trascorsa la prima settimana, le macchie cominciano a sparire gradualmente; dopo qualche giorno si ha completa guarigione. Nelle forme più acute di morbillo possono presentarsi anche fastidi come otite, polmonite, laringite e diarrea. Più raramente si rileva l'insorgenza di encefalite (1 caso ogni 1000), che può lasciare danni permanenti al malato (all'incirca ciò avviene nella metà dei casi). Le possibili complicanze essere polmoniti, coinvolgimento del sistema nervoso centrale con encefalite; raramente nei casi più gravi si può avere la Panencefalite Sclerosante Subacuta (PESS) che si manifesta con un inizio subdolo con progressivo deterioramento del comportamento e dell'intelletto, seguiti da atassia (mancanza di abilità), crisi miocloniche e infine morte.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.



P5 v

Virus della parotite

Periodo di incubazione compreso tra 12-25 giorni, generalmente 18 giorni. Determina inizialmente una sintomatologia non specifica rappresentata da febbre, artromialgia, anoressia. Solitamente entro 1-3 giorni si sviluppa la parotite con evidente ingrossamento delle ghiandole parotidi, comunemente indicata come orecchioni, che è bilaterale ma all'inizio può essere asincrona; possono essere coinvolte anche le ghiandole salivari minori, ma non da sole. L'edema della ghiandola è accompagnato da ipersensibilità e può causare otalgia e disfagia, tuttavia regredisce del tutto entro una settimana. Possono essere coinvolti anche altri organi come pancreas, gonadi, tiroide, sistema nervoso centrale (SNC), rene e cuore. Tra le complicanze quella più comune è l'orchite (infiammazione dei testicoli che raramente porta a sterilità essendo raro l'interessamento bilaterale ghiandolare) che si verifica 4-5 giorni dopo la manifestazione della malattia; altre sono rappresentate da meningite con prognosi benigna e, in rari casi, meningoencefalite. Più di un terzo di tutte le infezioni sono asintomatiche mentre una percentuale compresa tra il 40-50% può manifestare i soli sintomi non specifici o sintomi respiratori.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.

P7 v

Virus respiratorio sinciziale

Periodo di incubazione compreso tra 4-5 giorni.

Determina patologie che vanno da semplici affezioni respiratorie a polmoniti e bronchioliti. Nell'adulto l'infezione è frequentemente asintomatica, anche se può indurre polmonite nelle persone con più di 60 anni e in quelle immunodepresse. La sintomatologia più frequente è il raffreddore comune; altri sintomi di moderata gravità sono febbre, malessere, congestione nasale e tosse.

Gruppo di appartenenza: 2.

P9 v

Rhinovirus

Periodo di incubazione generalmente compreso tra 8-12 ore.

Determina malattie acute afebrili delle vie aeree superiori (raffreddore comune) che rappresentano le infezioni acute più frequenti del tratto respiratorio. Sintomi associati sono tosse, febbre, mal di gola, secrezione nasale. Le infezioni sono in genere autolimitanti ma possono sorgere delle complicazioni con riacutizzazioni di malattie respiratorie croniche come l'asma e la BroncoPneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO). Le infezioni da HRV sono tra le principali cause di bronchiolite o polmonite.

Gruppo di appartenenza: 2.

T16 v

Rubella

Periodo di incubazione compreso tra 12-23 giorni, generalmente 14 giorni. Determina la rosolia, malattia altamente contagiosa caratterizzata da febbre lieve, comparsa di esantema che si manifesta prima sul volto per poi interessare tutta la superficie corporea, gonfiore delle ghiandole, dolori alle articolazioni. Dopo pochi giorni l'esantema scompare senza lasciare pigmentazione o desquamazione. In diversi casi la sintomatologia non si manifesta. Raramente la malattia comporta complicazioni anche se per gli adulti può esservi il rischio di encefaliti o artrite.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 2.



A1 f

Aspergillus fumigatus

Periodo di incubazione variabile ma compreso tra 6-12 ore.

Determina una varietà di condizioni da quelle allergiche a quelle invasive. Le patologie broncopolmonari rientrano tra le manifestazioni più frequenti delle aspergillosi invasive; tra queste vi sono le aspergillosi polmonari endobronchiali che si presentano con tosse cronica, emottisi soprattutto in soggetti con una storia di patologia polmonare cronica. Tali aspergillosi sono rappresentate da: bronchite aspergillare muco-membranosa, abbastanza rara, causata dallo sviluppo dell'aspergillo in un bronco che ne determina l'ostruzione; aspergillosi broncopolmonare allergica (ABPA - *Allergic Broncho Pulmonary Aspergillosis*) caratterizzata da allergia alle spore che si verifica in concomitanza con asma, nella fibrosi cistica. I sintomi sono rappresentati da malessere, tosse, dispnea, può portare a danni polmonari permanenti; aspergillosi broncopolmonare diffusa o invasiva che si verifica soprattutto in condizioni di immunodepressione, nei casi di trapianti di organi e si manifesta come polmonite acuta, caratterizzata dalla presenza di infiltrati polmonari. Possono instaurarsi anche patologie extrapolmonari come la sinusite aspergillare, caratterizzata da congestione nasale, che nei casi di immunodepressione può assumere una condizione di maggiore severità e diventare sistemica fino a comportare danni al cervello; l'otomicosi con interessamento dell'orecchio esterno; cheratite a livello oculare; endocardite a livello cardiaco; la cosiddetta superinfezione di piaghe che si sviluppa nei casi di ferite o ustioni già presenti. *Aspergillus fumigatus* è responsabile di circa il 90% delle patologie polmonari aspergillari i cui esiti sono più seri in casi di presenza di infezione di virus HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), tumori o trapianti.

Gruppo di appartenenza: 2.

B1 f***Blastomyces dermatitidis (Ajellomyces dermatitidis)***

Periodo di incubazione compreso tra 21-100 giorni (3-15 settimane) mediamente 45 giorni.

Determina la blastomicosi anche detta malattia di Gilchrist o blastomicosi nordamericana che sebbene rara rappresenta una patologia polmonare potenzialmente fatale con uno spettro che va da asintomatico a diverse sintomatologie. I sintomi iniziali non specifici sono febbre, malessere, mialgie, perdita di peso, tosse, dolore toracico. Il decorso può essere acuto o cronico con coinvolgimento di diversi organi tra cui polmone, cute, sistema genito-urinario, sistema nervoso centrale. A differenza di molti altri infezioni fungine invasive, la blastomicosi colpisce più comunemente le persone immunocompetenti, sebbene la gravità sia maggiore in condizioni di immunodepressione.

Gruppo di appartenenza: 3.

C1 f***Candida albicans***

Periodo di incubazione variabile compreso tra 1-30 giorni.

Determina infezioni opportunistiche quando le difese immunitarie modificano lo stato di commensale saprofita in patogeno opportunistica che si instaurano soprattutto in ambito nosocomiale. Le candidosi variano a seconda della gravità dell'infezione e della zona del corpo interessata. I sintomi di una infezione orale, il cosiddetto mugghetto, includono lo sviluppo di lesioni nella bocca, sulla lingua, che possono diventare dolenti e portare a difficoltà nell'alimentazione. Raramente le candidosi possono essere fatali, soprattutto nelle persone immunodepresse perché affette da HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), tumori, trapianti di organo. Una strategia utilizzata dal fungo è quella di cambiare morfologia passando dalla forma di lievito alla forma filamentosa associata all'evento patologico. Quindi è possibile avere un ampio spettro di patologie che comprendono manifestazioni febbrili, lesioni mucocutanee, forme sistemiche, meningite. Nei casi di importante immunodepressione, *Candida albicans* diffonde nel sangue provocando la cosiddetta candidemia caratterizzata da gonfiore addominale, difficoltà digestive, disturbi intestinali, intolleranze alimentari, stanchezza, irritabilità, insonnia, ridotto assorbimento alimentare.

Gruppo di appartenenza: 2.



C4 f

Coccidioides immitis

Periodo di incubazione compreso tra 1-4 settimane.

Determina infezione che sono asintomatica in circa il 60% dei casi. La coccidiomicosi sintomatica ha un ampio spettro sintomatologico da simil-influenzali a gravi forme polmonari che rappresentano la cosiddetta coccidiomicosi polmonare primaria. In una piccola percentuale di casi la coccidiomicosi può diventare sistemica, diffondendo a livello extrapolmonare, determinando meningite, interessamento dei tessuti molli, delle articolazioni e delle ossa. I casi di patologia polmonare sono in genere autolimitanti e si risolvono entro alcune settimane o mesi. La patologia può diventare molto più seria nei casi di immunodepressione come nel caso di soggetti infetti da HIV (*Human Immunodeficiency Virus*).

Gruppo di appartenenza: 3.

M3 f

Microsporium spp

Periodo di incubazione variabile compreso tra 7-15 giorni.

Determinano micosi superficiali indicate come dermatofitosi o dermatofizie o *tinee* quali *tinea capitis* causata da *M. audouinii* e *M. canis*; *tinea corporis* causata da *M. canis*; *tinea unguium* causata da *M. gypseum* e *M. canis*.

Gruppo di appartenenza: 2.

S1 f

Scedosporium apiospermum, Pseudallescheria boydii

Periodo di incubazione variabile compreso tra 1-4 settimane.

Determina infezioni associate che si verificano soprattutto in caso di immunodepressione da neoplasie ematologiche, trapianti di organo. In tali casi le infezioni si manifestano come sinusiti, polmoniti, artriti, granulomi cutanei e sottocutanei, meningite, ascessi cerebrali, malattia sistemica diffusa con coinvolgimento del sistema nervoso centrale. È possibile distinguere 3 sindromi cliniche di base, rappresentate da malattia localizzata dopo trauma; infezione asintomatica o sintomatica con colonizzazione delle cavità; invasione sistemica della malattia. Tali sindromi vengono anche indicate come infezioni traumatiche nelle persone immunocompetenti; casi polmonari in persone con malattie polmonari pregresse; malattia sistemica che assume una rilevanza notevole nelle persone immunodepresse. La malattia localizzata dopo il trauma è una delle manifestazioni classiche di *S. apiospermum*. Il micetoma è una malattia cronica, suppurativa che colpisce il tessuto sottocutaneo e osseo dopo inoculazione traumatica delle spore fungine. L'infezione si diffonde lentamente estendendosi alle ossa; sono interessati soprattutto gli arti, le mani, il torace e possono verificarsi anche infezioni a livello oculare e uditivo. Occasionalmente può determinare *tinea unguium* delle unghie anche detta onicomicosi.

Gruppo di appartenenza: 2.

Ambienti ordinari



Esposizione in ambiente urbano o semiurbano, sottotetti, cassonetti, presenza di animali quali topi, ratti, piccioni, zanzare, contatto con escrementi, saliva, contatto con persone e animali, superfici e/o oggetti contaminati: malattia da graffio del gatto, rickettsiosi, ehrlichiosi, salmonellosi, rabbia, micosi.

Elenco agenti biologici



<i>Bartonella (Rochalimea) spp</i>	B5 b
<i>Campylobacter spp</i>	C3 b
<i>Chlamidya psittaci</i> (ceppi aviari)	C6 b
<i>Coxiella burnetii</i>	C17 b
<i>Ehrlichia spp</i>	E3 b
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	M16 b
<i>Rickettsia typhi</i> (<i>Rickettsia mooseri</i>)	R9 b
<i>Rickettsia spp</i>	R10 b
<i>Salmonella</i> (altre varietà sierologiche)	S6 b
<i>Shigella dysenteriae</i> (Tipo 1)	S9 b
<i>Shigella dysenteriae</i> , diverso dal Tipo 1	S10 b
<i>Streptobacillus moniliformis</i>	S14 b
<i>Yersinia spp</i>	Y4 b
Encefalite B giapponese	F4 v
Virus della Valle del Nilo	F18 v
Virus della sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS)	R6 v
Virus della rabbia	R8 v
Virus della stomatite vescicolare	R9 v
Virus Chikungunya	T5 v
<i>Babesia microti</i>	B2 p
<i>Echinococcus multilocularis</i>	E2 p
<i>Entamoeba histolytica</i>	E4 p
<i>Leishmania spp</i>	L7 p
<i>Strongyloides spp</i>	S8 p
<i>Toxoplasma gondii</i>	T4 p



<i>Blastomyces dermatitidis</i> (<i>Ajellomyces dermatitidis</i>)	B1 f
<i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> (<i>Filobasidiella bacillispora</i>)	C5 f
<i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>neoformans</i> (<i>Filobasidiella neoformans</i> var. <i>neoformans</i>)	C6 f
<i>Histoplasma capsulatum</i> var. <i>duboisii</i>	H1 f
<i>Histoplasma capsulatum</i> var. <i>capsulatum</i> (<i>Ajellomyces capsulatum</i>)	H2 f
<i>Microsporum</i> spp	M3 f
<i>Sporothrix schenckii</i>	S3 f

B5 b***Bartonella (Rochalimea) spp***

Periodo di incubazione può variare da 3 a 10 giorni.

Determinano varie patologie, tra cui *B. henselae* determina la cosiddetta malattia da graffio di gatto o linfadenopatia granulomatosa cronica da inoculazione con formazione di papula che evolve in pustola con decorso in genere autolimitante, può inoltre determinare la sindrome oculo-ganglionare di Parinaud che rappresenta una congiuntivite unilaterale e adenopatia satellitare, la polmonite granulomatosa, una encefalopatia associata ad artrite estesa, la Febbre di Oroya e Verruca peruviana determinate da *Bartonella bacilliformis* e la febbre delle trincee o febbre quintana determinata da *Bartonella quintana (Rochalimea quintana)*.

Gruppo di appartenenza: 2.

C3 b***Campylobacter spp***

Periodo di incubazione può variare da 1 a 10 giorni.

Determinano infezioni che possono variare da asintomatiche a severe patologie sistemiche, con sindromi dissenteriche, enteriti, batteriemie.

Gruppo di appartenenza: 2.

C6 b***Chlamidya psittaci (ceppi aviari)***

Periodo di incubazione può variare da 1 a 4 settimane.

Determina ornitosi o psittacosi che possono essere asintomatiche, sotto forma di polmoniti e compromissione sistemica.

Gruppo di appartenenza: 2.

C17 b***Coxiella burnetii***

Periodo di incubazione può variare da 2 a 3 settimane.

Determina la febbre Q, con febbre e altre manifestazioni quali artralgia, mialgia, presenza di esantemi in circa la metà dei casi e frequenti casi di polmonite.

Gruppo di appartenenza: 3.



E3 b

Ehrlichia spp

Periodo di incubazione può variare da 7 a 21 giorni.

Determinano ehrlichiosi quale ehrlichiosi monocitaria umana (HME o *Human Monocytic Ehrlichiosis*) determinata da *E. chaffeensis*, la ehrlichiosi granulocitaria umana (HGE o *Human Granulocytic Ehrlichiosis*) determinata dal cosiddetto *E. HGE*, con febbre elevata, e possibilità di polmonite e encefalopatia, con comparsa in alcuni casi di un esantema cutaneo.

Gruppo di appartenenza: 2.

M16 b

Mycobacterium tuberculosis

La tubercolosi primaria può diventare attiva entro 1 o 2 anni dall'infezione iniziale ma può essere ritardata di anni o decenni e attivarsi a seguito di altre malattie o dopo trattamento con farmaci immunodepressivi, e soprattutto a seguito di infezione da HIV.

Si distinguono 5 varietà di bacillo tubercolare: umano, bovino, aviario, murino, degli animali a sangue freddo; le prime 2 varietà hanno importanza per la tubercolosi umana con interessamento prevalentemente polmonare ma anche con coinvolgimento di altri organi quali linfonodi, ossa, tratto genitourinario, meningi, identificandosi nella tubercolosi extrapolmonare. La forma più pericolosa è causata dal cosiddetto MDR TB (*Multi-Drug Resistant Tuberculosis*), ovvero forma di tubercolosi multiresistente, da cui può derivare la forma EXDR-TD (*Extensively Drug Resistant Tuberculosis*) che rappresenta una forma di infezione ancora più difficile da trattare. Per la tubercolosi risulta importante poter differenziare tra infezione latente e malattia laddove si può distinguere tra infezione non attiva (presenza del batterio ma "controllo" da parte del sistema immunitario) e infezione attiva (presenza del batterio ma il sistema immunitario non riesce a controllare il batterio che può quindi determinare la malattia). Quando il batterio diventa attivo il soggetto si ammala di tubercolosi. La tubercolosi è strettamente associata all'infezione da HIV; gli stadi della tubercolosi si distinguono in primario ovvero infezione iniziale, latente ovvero infezione quiescente, recrudescente.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3.

R9 b***Rickettsia typhi (Rickettsia mooseri)***

Periodo di incubazione può variare da 6 a 18 giorni.

Determina il tifo murino o endemico con manifestazioni simili a quelle del tifo epidemico ma meno gravi, con esantemi che si sviluppano su diverse parti del corpo.

Gruppo di appartenenza: 3.

R10 b***Rickettsia spp***

Periodo di incubazione per molte specie può variare da 3 a 14 giorni.

Suddivisi nel gruppo del dermatifo comprendente il tifo esantematico o epidemico (denominato anche tifo petecchiale o storico) e il tifo murino o endemico comprendente *R. prowazekii*, *R. typhi*; gruppo della febbre maculosa comprendente *R. rickettsii*, *R. conorii*, *R. australis*, *R. sibirica*, *R. japonica*; gruppo della febbre fluviale del Giappone comprendente *R. tsutsugamuschi*.

Gruppo di appartenenza: 2.

S6 b***Salmonella (altre varietà sierologiche)***

Periodo di incubazione della *Salmonella spp* può variare da 6 a 48 ore.

Determinano la salmonellosi, che comunemente rappresenta una tossinfezione alimentare, anche se alcune specie quali *S. typhi*, *S. paratyphi A, B, C*, sono responsabili del tifo e del paratifo; una classificazione è anche quella che differenzia la salmonellosi determinata da specie tifoide da quella da specie non tifoide. Tra i sierotipi che determinano malattia alimentare vi sono *typhimurium*, *enteritidis*, *agona*, *anatum*, *bredeney*, *branderburg*, *braenderup*, *infantis*, *hadar*, *manhattan*, *livingstone*, *thompson*, *blockley*. Allo stesso modo una differenziazione ulteriore è quella delle Salmonelle minori e maggiori, con le prime responsabili di tossinfezioni alimentari tra cui *S. gallinarum*, *S. abortus-suis*, *S. equi*, *S. choleraesuis*. Le patologie maggiori quali febbre tifoide e paratifoide sono determinate da *S. typhi* e *S. paratyphi*.

Gruppo di appartenenza: 2.



S9 b

***Shigella dysenteriae* (Tipo 1)**

Periodo di incubazione può variare da 12 ore fino a 7 giorni.

Determina la dissenteria bacillare con manifestazioni di particolare gravità, patogeno opportunista determinando complicazioni in soggetti immunocompromessi.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

S10 b

***Shigella dysenteriae*, diverso dal Tipo 1**

Periodo di incubazione può variare da 24 ore fino a 3 giorni.

Determina dissenteria bacillare meno grave rispetto a quella determinata dal tipo 1.

Gruppo di appartenenza: 2.

S14 b

Streptobacillus moniliformis

Periodo di incubazione può variare da 2 giorni a 3 settimane, generalmente circa 7 giorni.

Determina la cosiddetta febbre da morso di ratto non particolarmente grave che seppur raramente può dare complicazioni quali endocarditi, polmoniti.

Gruppo di appartenenza: 2.

Y4 b

Yersinia spp

Periodo di incubazione può essere variabile a seconda della specie anche se dopo 4-7 giorni compaiono i sintomi iniziali quali febbre, diarrea, dolore addominale.

Determinano yersiniosi (*Y. enterocolitica*, *Y. pseudotuberculosis*), peste di diversa gravità (*Y. pestis*).

Disponibile il vaccino per *Yersinia pestis*.

Gruppo di appartenenza: 2.

F4 v

Encefalite B giapponese

Periodo di incubazione compreso tra 5-15 giorni.

Determina, nella maggior parte delle persone, un'infezione asintomatica o con sintomi paragonabili a quelli di una normale influenza senza alcuna ripercussione a carico dell'encefalo. Nei casi sintomatici, la gravità varia da infezioni lievi caratterizzate da cefalea febbrile o meningite asettica o encefalite. I casi gravi hanno una insorgenza rapida e progrediscono con cefalea, febbre alta e segni meningei. Sequele neurologiche permanenti sono comuni tra i sopravvissuti. Circa il 25% dei casi gravi ha esito fatale.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3.

F18 v

Virus della Valle del Nilo

Periodo di incubazione generalmente compreso tra 2-21 giorni.

Determina prevalentemente infezioni asintomatiche o sintomi lievi quali febbre, mal di testa, nausea, vomito, linfonodi ingrossati. In alcuni casi la sintomatologia può essere più grave comprendendo febbre alta, forte mal di testa, debolezza muscolare, disorientamento, tremori, disturbi alla vista, torpore, convulsioni, fino alla paralisi e al coma. Alcuni effetti neurologici possono essere permanenti. Nei casi più gravi il virus può causare un'encefalite letale. Individui con età superiore ai 50 anni sembrano a più alto rischio di infezioni gravi.

Gruppo di appartenenza: 3.



R6 v

Virus della sindrome di immunodeficienza umana (AIDS)

Periodo di incubazione variabile. Il tempo che intercorre tra l'infezione e lo sviluppo degli anticorpi evidenziabili è di solito di 13 mesi; il tempo intercorrente tra l'infezione e la diagnosi di AIDS conclamata varia da meno di 1 anno fino a 15 anni e oltre.

Determina la sindrome da immunodeficienza acquisita, anche nota come AIDS, riportata per la prima volta in letteratura nel 1981, che rappresenta lo stadio clinico terminale dell'infezione il quale può essere raggiunto dopo molti anni se adeguatamente curata e controllata. I primi sintomi includono perdita di peso, diarrea, ingrossamento delle ghiandole in diverse parti del corpo tra cui collo e ascelle, tosse e febbre persistenti. L'indebolimento del sistema immunitario rende gli individui infetti suscettibili a molte infezioni non sempre facili da contrastare. Si instaurano così le cosiddette infezioni opportunistiche, determinate da microrganismi quali Cytomegalovirus, Herpes simplex, *Mycobacterium avium complex*, *Toxoplasma gondii* che possono anche essere fatali con il progredire della malattia.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

R8 v

Virus della rabbia

Periodo di incubazione compreso tra 1 settimana e 3 mesi, fino a oltre un anno, generalmente 3-8 settimane.

Determina la rabbia caratterizzata da un'encefalite acuta con degenerazione dei neuroni del midollo e del cervello, inevitabilmente fatale. Il virus penetra nell'organismo attraverso una ferita, replica nelle cellule muscolari e diffonde nelle giunzioni neuromuscolari per poi raggiungere il sistema nervoso centrale tramite i nervi periferici e infine i neuroni sensitivi e motori. Si conoscono due forme di rabbia, la rabbia furiosa più comune nell'uomo e nei cani e la rabbia paralitica o muta. I sintomi iniziali sono quelli di una malattia virale aspecifica; seguono alterazioni cognitive, della sensibilità e comparsa di dolore nella sede della morsicatura. Nell'arco di 4-10 giorni la malattia si manifesta completamente nelle due forme tipiche di rabbia furiosa (idrofobia, delirio, agitazione) o di rabbia paralitica (assenza di aggressività, paralisi flaccida, generalmente a seguito di lesioni traumatiche di modeste entità). La caratteristica idrofobia che si può riscontrare nell'uomo è dovuta a uno spasmo laringofaringeo che insorge alla vista, al contatto, e anche al solo ricordo dell'acqua o di qualsiasi liquido; altri stimoli ancora più lievi, come una leggera corrente d'aria, possono scatenare nella persona malata una reazione analoga e ugualmente violenta. Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

R9 v

Virus della stomatite vescicolare

Periodo di incubazione compreso tra 1-5 giorni.

Determina la stomatite vescicolare che si manifesta con sintomi simil influenzali associati alla comparsa di lesioni labiali somiglianti alle vescicole erpetiche.

Gruppo di appartenenza: 2.



T5 v

Virus Chikungunya

Periodo di incubazione compreso tra 1-12 giorni, generalmente 3-7 giorni. Determina una malattia indicata come febbre di Chikungunya caratterizzata dall'insorgenza di febbre, cefalea, poliartralgie e manifestazioni purpuriche cutanee ma soprattutto importanti artralgie (da cui deriva il nome Chikungunya) tali da limitare molto i movimenti portando all'immobilismo e ad assumere posizioni antalgiche. La remissione si verifica in genere entro pochi giorni sebbene possano persistere per diversi mesi i dolori articolari. Complicazioni gravi sono rare e quando accadono possono essere di natura emorragica o neurologica. Raramente la malattia può essere fatale e può verificarsi in ospiti già immunocompromessi.

Gruppo di appartenenza: 3(**).

B2 p

Babesia microti

Periodo di incubazione compreso tra 1-3 settimane, potendo estendersi anche a 6-8 settimane.

Determina la babesiosi o piroplasmosi, soprattutto negli Stati Uniti, infezione dei globuli rossi, spesso asintomatica, ma può anche avere conseguenze gravi e addirittura fatali, soprattutto nelle persone anziane, splenectomizzate, immunodepresse. I sintomi possono essere aspecifici comprendendo febbre, brividi, mialgie, astenia a cui possono aggiungersi anemia emolitica e ittero. La sintomatologia varia quindi da lieve a grave con durata compresa tra alcuni giorni e qualche mese. Nei casi più gravi può instaurarsi uno stato simile allo *shock* con edema polmonare e insufficienza renale. La babesiosi è anche definita come simil-malaria.

Gruppo di appartenenza: 2.

E2 p

Echinococcus multilocularis

Periodo di incubazione variabile, compreso tra alcuni mesi fino a diversi anni.

Determina l'echinococcosi o idatidosi alveolare (AHD - *Alveolar Hydatid Disease*) che può progredire per anni in maniera asintomatica ma che si caratterizza per un coinvolgimento epatico, addominale, linfonodale, polmonare e a livello del sistema nervoso centrale. Può manifestarsi ittero, stenosi a livello epatico, formazione di tessuto necrotico, tumore epatico, cirrosi. La conseguenza è la possibilità di favorire l'instaurarsi di infezioni batteriche quali colangiti e sepsi. In una ridotta percentuale di casi possono verificarsi lesioni secondarie, metastatiche ad altri organi.

Gruppo di appartenenza: 3(**).



E4 p

Entamoeba histolytica

Periodo di incubazione compreso tra 1-4 settimane.

Determina un ampio spettro di patologie tra cui un'infezione asintomatica indicata come amebiasi luminale, una forma invasiva intestinale quale l'amebiasi intestinale con sintomatologia rappresentata da dissenteria, colite, diarrea, perdita di peso, stanchezza, dolore addominale. Infine può presentarsi un'amebiasi extraintestinale caratterizzata da ascesso epatico, peritonite, ascesso pleuropolmonare, lesioni amebiche cutanee. È considerato una potenziale arma biologica.

Gruppo di appartenenza: 2.

L7 p

Leishmania spp

Periodo di incubazione compreso tra 1 settimana e alcuni mesi. Determinano la leishmaniosi che assume forme diverse a seconda delle specie che la determinano. Si distinguono la forma cutanea localizzata, cutanea diffusa, delle mucose, viscerale. Nelle persone infette da HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) si può instaurare una forma viscerale disseminata. Dal punto di vista clinico la leishmaniosi viene tradizionalmente distinta in forme viscerali (*kala-azar*); forme cutanee (Bottone d'Oriente, Bolla d'Aleppo, Ulcera d'Oriente, ecc.) e forme mucocutanee (Espundia, Uta, ecc.). Nella malattia cutanea e mucosale la lesione iniziale è una papula che si estende diventando solitamente un'ulcera indolente. Le lesioni sono singole o multiple, talvolta non ulcerate e diffuse. La cicatrizzazione avviene in maniera spontanea in qualche settimana o mese ma può durare anche un anno e oltre. Alcuni ceppi del parassita possono disseminarsi causando lesioni mucosali anche anni dopo la cicatrizzazione della lesione primaria. Queste forme interessano i tessuti nasofaringei causandone distruzione progressiva con gravi deturpazioni. Talvolta le lesioni cutanee recidivano, anche dopo un'apparente guarigione, dando luogo ad ulcere, papule e noduli che si formano nella sede dell'ulcera primitiva o nelle sue immediate vicinanze. La forma viscerale di leishmaniosi consiste in una malattia protozoaria cronica sistemica i cui sintomi principali sono: febbre, linfadenopatia, epatomegalia, dimagrimento, anemia, leucopenia, trombocitopenia. La malattia ha esito letale se non trattata adeguatamente e tempestivamente dopo la comparsa dei sintomi. Le lesioni cutanee possono comparire anche dopo un'apparente guarigione dalla forma sistemica. Le specie che causano la leishmaniosi cutanea sono *L. tropica* e la forma mucocutanea da *L. braziliensis*. La leishmaniosi viscerale è causata da *L. donovani* e da *L. infantum*. Gruppo di appartenenza: 2.



S8 p

Strongyloides spp

Periodo di incubazione di circa 30 giorni.

Determinano infezioni che in molti casi si manifestano in forma lieve o asintomatica che resta tale per molti anni o può attivarsi in caso di immunodepressione causando disturbi gastrointestinali e talvolta avere esito fatale.

Gruppo di appartenenza: 2.

T4 p

Toxoplasma gondii

Periodo di incubazione variabile compreso tra 5-20 giorni con prolungamento fino ad alcuni anni.

Determina la toxoplasmosi che nella gran parte dei casi decorre in maniera asintomatica o con sintomi similinfluenzali. Nei soggetti immunodepressi invece la sintomatologia è caratterizzata da ingrossamento linfoghiandolare, del fegato e della milza e, soprattutto nei soggetti infetti da virus HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) o in quelli sottoposti a trapianto può verificarsi infiammazione dell'encefalo e a carico dell'occhio, corioretinite con possibile compromissione della capacità visiva. Il parassita si può incistare nel cervello, nei polmoni, nel tessuto muscolare. In caso di sua riattivazione si comporta come patogeno opportunista, determinando encefalite, polmonite e altre reazioni sistemiche con esito anche fatale. È considerato una potenziale arma biologica.

Gruppo di appartenenza: 2.

B1 f***Blastomyces dermatitidis (Ajellomyces dermatitidis)***

Periodo di incubazione compreso tra 21-100 giorni (3-15 settimane) mediamente 45 giorni.

Determina la blastomicosi anche detta malattia di Gilchrist o blastomicosi nordamericana che, sebbene rara, rappresenta una patologia polmonare potenzialmente fatale con uno spettro che va da asintomatico a diverse sintomatologie. I sintomi iniziali non specifici sono febbre, malessere, mialgie, perdita di peso, tosse, dolore toracico. Il decorso può essere acuto o cronico con coinvolgimento di diversi organi tra cui polmone, cute, sistema genitourinario, sistema nervoso centrale. A differenza di molte altre infezioni fungine invasive, la blastomicosi colpisce più comunemente le persone immunocompetenti, sebbene la gravità sia maggiore in condizioni di immunodepressione.

Gruppo di appartenenza: 3.

C5 f***Cryptococcus neoformans var. gattii (Filobasidiella bacillispora)***

Periodo di incubazione compreso tra 2-11 mesi.

Determina la criptococcosi che interessa i polmoni e più raramente altri tessuti quali il sistema nervoso centrale, assumendo i caratteri di una patologia sistemica, sia nelle persone immunocompetenti che in quelle immunodepresse a seguito di infezione da HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), neoplasie ematologiche, trapianti di organo. Nelle persone con sistema immunitario compromesso, la criptococcosi rappresenta una patologia che può essere fatale e rappresenta una frequente infezione opportunistica in soggetti con HIV nei quali determina problemi neurologici, cutanei con lesioni.

Gruppo di appartenenza: 2.



C6 f

Cryptococcus neoformans var. neoformans
(*Filobasidiella neoformans var. neoformans*)

Periodo di incubazione molto variabile compreso tra 2 mesi e oltre 2 anni. Determina patologie con alto indice di gravità in soggetti immunocompromessi, con interessamento dell'apparato polmonare e soprattutto del sistema nervoso centrale. La criptococcosi polmonare può manifestarsi come infezione benigna delle prime vie aeree fino a una polmonite grave che può essere fatale. La forma che interessa il sistema nervoso centrale è caratterizzata da un esordio insidioso, mal di testa, febbre, sonnolenza, con possibilità di evolvere alla meningoencefalite criptococcica.

Gruppo di appartenenza: 2.

H1 f

Histoplasma capsulatum var. duboisii

Periodo di incubazione variabile anche molto lungo, da diversi mesi ad alcuni anni.

Determina istoplasmosi cosiddetta africana che è una patologia respiratoria particolarmente pericolosa per le persone immunodepresse, con interessamento cutaneo, formazione di noduli e ulcere, lesioni osteolitiche soprattutto a carico del cranio, delle costole e delle vertebre. Nei soggetti affetti da HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) può determinare una patologia disseminata con coinvolgimento di vari organi configurandosi come una malattia polmonare e cutanea cronica che può avere anche esito fatale. L'istoplasmosi può coinvolgere quindi la cute, i tessuti sottocutanei, ossei, polmoni e altri organi interni, determinando lesioni sottocutanee con formazione di ascessi e *pus*. Le forme cliniche possono essere ricondotte a due tipi principali: localizzata e diffusa. Nella forma localizzata le lesioni sono a carico della cute e delle ossa e manifestarsi con papule o noduli ulcerati, che possono diventare ascessi; la guarigione può avvenire spontaneamente. La forma disseminata determina lesioni cutanee multiple distribuite su tutto il corpo, con ascessi sottocutanei. Può verificarsi ingrossamento dei linfonodi, coinvolgimento del fegato, della milza, dei polmoni con insufficienza respiratoria che, se non trattata, può essere fatale.

Gruppo di appartenenza: 3.

H2 f

Histoplasma capsulatum var. *capsulatum* (*Ajellomyces capsulatum*)

Periodo di incubazione compreso tra 3-10 giorni nella manifestazione acuta, ma la forma disseminata può richiedere un periodo molto lungo anche di 30 anni.

Determina istoplasmosi anche indicata come classica, americana e malattia di Darling, inizialmente può decorrere in maniera asintomatica ma può portare, soprattutto in condizione di immunodepressione, a lesioni cutanee, polmonari che possono andare incontro a calcificazioni ed estesa disseminazione ad altri organi e tessuti. La patologia è fortemente associata con l'infezione da HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) rappresentando una importante infezione opportunistica. La forma più comune può essere asintomatica o sintomatica e viene anche indicata come istoplasmosi polmonare acuta benigna (ABPH - *Acute Benign Pulmonary Histoplasmosis*), mentre altre forme sono rappresentate da istoplasmosi acuta disseminata, istoplasmosi polmonare cronica, istoplasmosi disseminata cronica. Può instaurarsi, seppur raramente, la cosiddetta istoplasmosi oculare con disturbi alla vista fino a cecità. Lo spettro clinico è quindi molto ampio e solo una piccola percentuale di casi portano alle forme croniche. Queste ultime possono progredire in maniera progressiva con sintomi caratterizzati da febbre, mialgia, tosse, dolore toracico, possibile comparsa di artralgia ed eritema; nella maggior parte dei casi è autolimitante. La forma diffusa di infezione può essere acuta o cronica, ma di solito è progressiva. Quando si verifica la progressione polmonare, soprattutto nei soggetti affetti da HIV può avere esito fatale.

Si trasmette per via aerea, per inoculazione diretta.

Gruppo di appartenenza: 3.



M3 f

Microsporum spp

Periodo di incubazione variabile compreso tra 7-15 giorni.

Determinano micosi superficiali indicate come dermatofitosi o dermatofizie o *tinee* quali *tinea capitis* causata da *M. audouinii* e *M. canis*; *tinea corporis* causata da *M. canis*; *tinea unguium* causata da *M. gypseum* e *M. canis*. Gruppo di appartenenza: 2.

S3 f

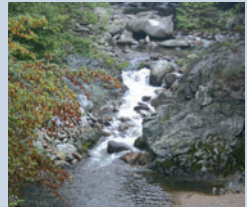
Sporothrix schenckii

Periodo di incubazione compreso tra 1-12 settimane.

Determina la sporotricosi che si caratterizza per le lesioni cutanee e sottocutanee con possibilità di evolvere in forma diffusiva sistemica. In caso di infezione da HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) può essere grave. Può manifestarsi in tre forme: cutanea, polmonare, diffusa. In rari casi può interessare le articolazioni, le ossa, i polmoni, il sistema nervoso centrale. L'infezione può essere localizzata alla pelle (dermatofiti, eumicetoma) o diffondere per via linfatica (*S. schenckii*) o per via polmonare e ematica, dopo fagocitosi a livello degli alveoli (micosi sistemiche). L'infezione determina una micosi sottocutanea, cronica, caratterizzata da lesioni nodulari e ulcerose. La disseminazione in altri siti corporei è rara.

Gruppo di appartenenza: 2.

Bioterrorismo



Esposizione professionale a rischio dei soccorritori non sanitari in possibili scenari di attacco bioterroristico e guerra biologica: antrace (via inalatoria), botulismo (via alimentare e inalatoria), vaiolo (trasmissione diretta uomo-uomo o con veicoli costituiti da oggetti contaminati), febbri emorragiche virali (contagio interumano, con animali infetti, con insetti vettori o per contatto diretto con materiale ematico infetto e altri liquidi biologici o attraverso materiali e oggetti contaminati in uso), peste (via respiratoria), febbre Q (attraverso zecche), tularemia (contagio attraverso varie modalità).

Elenco agenti biologici



<i>Bacillus anthracis</i>	B1 b
<i>Burkholderia mallei</i> (<i>Pseudomonas mallei</i>)	B17 b
<i>Burkholderia pseudomallei</i> (<i>Pseudomonas pseudomallei</i>)	B18 b
<i>Coxiella burnetii</i>	C17 b
<i>Francisella tularensis</i> (Tipo A)	F3 b
<i>Francisella tularensis</i> (Tipo B)	F4 b
<i>Rickettsia prowazekii</i>	R6 b
<i>Shigella boydii</i>	S8 b
<i>Yersinia pestis</i>	Y2 b
Virus Lassa	A4 v
Virus Junin	A9 v
Virus Machupo	A10 v
Virus di Marburg	F1 v
Virus Ebola	F2 v
Virus della Valle del Nilo	F18 v
Virus dell'encefalite da zecca dell'Europa Centrale	F19 v
Vaccinia virus	P22 v
Variola (mayor & minor) virus	P23 v
<i>Cryptosporidium parvum</i>	C5 p
<i>Entamoeba histolytica</i>	E4 p
<i>Toxoplasma gondii</i>	T4 p

**B1 b*****Bacillus anthracis***

Periodo di incubazione può variare da 2 a 7 giorni per tutte e tre le forme; nella forma polmonare i sintomi possono manifestarsi a distanza di 7-42 giorni.

responsabile di due patologie: carbonchio e antrace; il primo è una patologia degli animali, soprattutto erbivori, l'antrace è l'equivalente umano del carbonchio che può manifestarsi come forma respiratoria, cutanea e gastrointestinale.

Gruppo di appartenenza: 3.

B17 b***Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei)***

Periodo di incubazione varia da pochi giorni fino ad anni.

Determina la morva umana, una malattia estremamente rara solitamente a esito infausto, con ulcerazioni cutanee contenenti *pus* che possono diffondere attraverso tutto il corpo, o come ulcerazioni purulente della mucosa nasale, trachea, faringe, polmoni. L'infezione polmonare è associata con polmonite, ascessi polmonari e versamento pleurico, le infezioni disseminate nel circolo sanguigno sono generalmente fatali entro pochi giorni, le infezioni croniche sono associate con ascessi multipli nei muscoli delle braccia e delle gambe, o nel fegato e nella milza.

Gruppo di appartenenza: 3.

B18 b***Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei)***

Periodo di incubazione varia da pochi giorni fino ad anni.

Determina la cosiddetta meliodiosi o malattia di Whitmore, infezione cutanea che può dar luogo a noduli sottocutanei infetti, linfadeniti localizzate. Se si verifica la diffusione a livello del circolo sanguigno possono essere coinvolti i polmoni, la milza, linfonodi, ossa o articolazioni.

Gruppo di appartenenza: 3.

C17 b***Coxiella burnetii***

Periodo di incubazione può variare da 2 a 3 settimane.

Determina la febbre Q, con febbre e altre manifestazioni quali artralgia, mialgia, presenza di esantemi in circa la metà dei casi e frequenti casi di polmonite.

Gruppo di appartenenza: 3.

F3 b***Francisella tularensis* (Tipo A)**

Periodo di incubazione può variare da 1 a 21 giorni, mediamente 13 giorni.

Determina tularemia così chiamata dalla contea di Tulare in California dove fu descritta per la prima volta, con interessamento a livello ulcero ghiandolare, ghiandolare in assenza di lesioni cutanee, oculoghiandolare, tifoide, gastroenterico, oro-faringeo e polmonare.

Gruppo di appartenenza: 3.

F4 b***Francisella tularensis* (Tipo B)**

Periodo di incubazione può variare da 1 a 21 giorni, mediamente 13 giorni.

Causa tularemia meno virulenta rispetto al tipo A.

Gruppo di appartenenza: 2.

R6 b***Rickettsia prowazekii***

Periodo di incubazione può variare da 5 a 14 giorni.

Determina il tifo esantematico o petecchiale (a causa delle petecchie che si formano sulla pelle), patologia grave ad elevata mortalità, con manifestazioni esantematiche di tipo petecchiale, può determinare anche la malattia di Brill-Zinsser a seguito della recrudescenza di una infezione precedentemente guarita ma con il persistere a livello subclinico che rappresenta una forma attenuata di tifo esantematico.

Gruppo di appartenenza: 3.



S8 b

Shigella boydii

Periodo di incubazione può variare da 12 a 48 ore.

Determina la shigellosi anche detta dissenteria bacillare con compromissione anche ulcerative a carico dell'apparato gastrointestinale.

Gruppo di appartenenza: 2.

Y2 b

Yersinia pestis

Periodo di incubazione per la peste bubbonica può variare da 2 fino a 12 giorni, per la peste polmonare il periodo di incubazione può variare da alcune ore fino a 7 giorni.

Determina la peste distinta in peste bubbonica con infiammazione intensa dei linfonodi, forma più comune con complicazioni cardiocircolatorie, renali, emorragie interne, peste polmonare condizione più rara ma più grave con coinvolgimento polmonare e neurologico, peste setticemica rara ma estremamente grave; si parla anche di peste selvatica e peste urbana.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3.

A4 v

Virus Lassa

Periodo di incubazione generalmente compreso tra 6-21 giorni. Determina la cosiddetta febbre di Lassa che nella maggior parte dei casi si presenta in modo asintomatico o con sintomatologia lieve. In una minor percentuale di casi provoca invece una malattia sistemica che si manifesta come febbre emorragica caratterizzata da febbre, malessere generale, cefalea, nausea, vomito, diarrea, dolori muscolari, proteinuria. La febbre può essere continua o intermittente. Nei casi più gravi si può avere *shock*, edema polmonare, emorragie cutanee e mucose, gonfiore del volto e del collo (edema facciale), complicazioni neurologiche. La mortalità è di circa il 15% nei pazienti ospedalizzati. L'evoluzione infausta può avvenire per *shock* ipovolemico e insufficienza epatica acuta. Nei pazienti che sopravvivono può residuare sordità o ipoacusia.

Gruppo di appartenenza: 4.

A9 v

Virus Junin

Periodo di incubazione compreso tra 1-2 settimane. Determina la febbre emorragica argentina la cui sintomatologia può essere moderata, ma che può anche portare ad alterazioni ematologiche, neurologiche, cardiovascolari, renali e immunologiche. La sintomatologia è caratterizzata da febbre, cefalea, mialgia, vomito, disidratazione, ipotensione, cute arrossata, rallentamento del battito cardiaco, sanguinamento delle gengive e dei tessuti interni, *shock*, edema polmonare.

Gruppo di appartenenza: 4.



F1 v

Virus di Marburg

Periodo di incubazione compreso tra 2-14 giorni, generalmente 5-7 giorni. Determina la febbre emorragica di Marburg, una patologia grave con alto tasso di letalità. La malattia si manifesta in modo improvviso e rapido con forte mal di testa, dolori muscolari e stato di malessere acuto. Il primo giorno compare febbre alta, rapida debilitazione; verso il terzo giorno compaiono dolori addominali, crampi, diarrea acquosa che può durare anche per una settimana, nausea e vomito. In molti casi, tra il quinto e il settimo giorno, si verificano delle emorragie da diverse parti del corpo, che spesso portano a morte. In tutto questo periodo la temperatura rimane elevata, il virus attacca anche gli organi interni e il sistema nervoso causando stato di confusione, irritabilità, aggressività, perdita di peso, stati di delirio, *shock*, insufficienza epatica. Nelle forme più gravi e mortali, sono presenti emorragie accompagnate da danno epatico e renale, interessamento del sistema nervoso centrale. La morte avviene per *shock* cardiocircolatorio a causa di sanguinamenti multipli e *deficit* della funzionalità di molti organi. Nei casi fatali, la morte sopraggiunge nell'arco di 8-9 giorni; la letalità è circa del 25%-30%. In Africa il tasso di letalità durante le epidemie di Marburg è del 25-80%.

Gruppo di appartenenza: 4.

F2 v

Virus Ebola

Periodo di incubazione compreso tra 2-21 giorni, generalmente 7 giorni. Determina una febbre emorragica grave e spesso fatale, con un esordio improvviso e un decorso acuto. Le manifestazioni cliniche comprendono febbre, astenia profonda, cefalea, artralgie e mialgie, faringite, vomito e diarrea, a volte esantema maculopapuloso. I fenomeni emorragici sia cutanei che viscerali, compaiono in genere al sesto-settimo giorno e sono fatali nel 60-70% dei casi. Si tratta di sanguinamenti a carico del tratto gastrointestinale e dei polmoni. Si accompagnano a petecchie, epistassi, ematuria, emorragie sottocongiuntivali e gengivali.

Gruppo di appartenenza: 4.

F18 v**Virus della Valle del Nilo**

Periodo di incubazione generalmente compreso tra 2-21 giorni.

Determina prevalentemente infezioni asintomatiche o sintomi lievi quali febbre, mal di testa, nausea, vomito, linfonodi ingrossati. In alcuni casi la sintomatologia può essere più grave comprendendo febbre alta, forte mal di testa, debolezza muscolare, disorientamento, tremori, disturbi alla vista, torpore, convulsioni, fino alla paralisi e al coma. Alcuni effetti neurologici possono essere permanenti. Nei casi più gravi il virus può causare un'encefalite letale. Individui con età superiore ai 50 anni sembrano a più alto rischio di infezioni gravi.

Gruppo di appartenenza: 3.

F19 v**Virus dell'encefalite da zecca dell'Europa Centrale**

Periodo di incubazione compreso tra 4-28 giorni, generalmente 8 giorni.

Determina un'infezione che interessa il sistema nervoso centrale. La malattia si manifesta nel 20-30% dei casi con una meningite (infiammazione delle membrane meninee) o con una encefalite (infiammazione del tessuto cerebrale) o con entrambe. L'infezione può manifestarsi anche solo con un modesto stato febbrile con guarigione completa ma nelle forme più severe possono permanere alterazioni neurologiche. La malattia è spesso caratterizzata da due fasi cliniche. All'inizio compare uno stato febbrile accompagnato da sintomi similinfluenzali che dura 2-4 giorni ed è caratterizzato da malessere, anoressia, dolori muscolari, cefalea, nausea e vomito. In seguito la febbre diminuisce e in genere non vi sono ulteriori conseguenze. Nel 20-30% dei casi tuttavia, dopo una fase asintomatica che dura 1-8 giorni, ricompaiono le manifestazioni cliniche caratterizzate dal coinvolgimento del sistema nervoso centrale con sintomi di meningite (febbre, cefalea, rigidità nucale) o di encefalite (sonnolenza, stato di confusione, disturbi sensoriali, alterazioni delle capacità motorie, paralisi). L'infezione si presenta in modo più severo negli adulti. La letalità è di circa l'1%.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 3(**).



P22 v

Vaccinia virus

Periodo di incubazione di circa 12 giorni.

Determina un'infezione lieve o moderata che però può diventare sistemica con complicazioni importanti quali encefalite, eczema vaccinico e complicanze minori quali lesioni multiple, eruzioni cutanee benigne, infezioni secondarie.

Gruppo di appartenenza: 2.

P23 v

Variola (mayor & minor) virus

Periodo di incubazione compreso tra 7-17 giorni, generalmente 12-14 giorni.

Determina il vaiolo che nel 30% dei casi risulta fatale. L'ultimo caso conosciuto nel mondo è stato diagnosticato nel 1977 in Somalia. L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato ufficialmente eradicata questa malattia nel 1980 a seguito dell'avvio, nel 1966, del Programma di eradicazione globale del vaiolo. Ci sono diverse forme cliniche di vaiolo. Quella determinata da Variola major è la forma più grave e più comune, si manifesta con un'ampia eruzione cutanea e febbre elevata. Ci sono quattro tipi di vaiolo causato da Variola major distinti in base alla classificazione Rao come ordinario (più frequente), modificato (mite e che si verifica in soggetti precedentemente vaccinati), piatto ed emorragico che rappresentano forme gravi, rare e di solito fatali. Il vaiolo determinato da Variola minor è una presentazione meno comune e meno grave, con tassi di mortalità inferiori all'1%. L'eruzione cutanea del vaiolo è molto caratteristica, consistente in piccole macchie rosse, altamente contagiose. La comparsa delle macchie può durare circa 4 giorni e comincia dalla lingua e dalla bocca, diventano vere e proprie ulcere, poi si formano nuove eruzioni cutanee che interessano tutta la pelle a partire dal viso fino alle braccia, le gambe e poi le mani e i piedi. Solitamente l'intero corpo viene ricoperto di macchie nel giro di 24 ore. Quando compare l'eruzione cutanea la febbre scende e la persona comincia a sentirsi meglio. Nel giro di 3 giorni, però, le macchie si trasformano in vescicole purulente, contemporaneamente la temperatura sale di nuovo e rimane alta finché le pustole non cicatrizzano, diventando crosticine che cominciano a squamarsi e a staccarsi. Nel giro di 3 o 4 settimane dalla comparsa dei sintomi, la maggior parte delle pustole comincia a staccarsi dalla pelle, lasciando su di essa una cicatrice profonda, nota come butteratura. La fase di contagio cessa con la caduta di tutte le crosticine. Complicazioni di vaiolo sorgono più frequentemente a carico del sistema respiratorio e vanno dalla semplice bronchite fino a polmoniti fatali che tendono a svilupparsi intorno all'ottavo giorno della malattia e possono essere di origine virale o batterica. L'infezione secondaria dei batteri della pelle è una complicazione relativamente rara di vaiolo. Altre includono l'encefalite, più comune negli adulti, che può causare inabilità temporanea; congiuntiva e cornea, portando a complicanze come la congiuntivite, cheratite, ulcera corneale, irite, iridociclite e atrofia ottica. In alcuni casi possono essere interessate



le articolazioni e le ossa con osteomielite variolosa, artrite con possibilità di deformazione degli arti, anchilosi, malformazione delle ossa e dita tozze. Il tasso di letalità complessivo per il vaiolo ordinario è di circa il 30%, per il vaiolo di tipo piatto ed emorragico è del 90% o superiore, per vaiolo minor è intorno all'1%.

Disponibile il vaccino.

Gruppo di appartenenza: 4.

C5 p

Cryptosporidium parvum

Periodo di incubazione compreso tra 3-12 giorni.

Determina la criptosporidiosi, una patologia gastrointestinale. Il sintomo caratteristico di questa malattia è la diarrea, che può essere accompagnata da crampi addominali, perdita di appetito, febbre, nausea, vomito e perdita di peso. L'infezione asintomatica è frequente. Può anche causare un'infezione opportunistica in soggetti affetti dal virus dell'immunodeficienza umana acquisita (HIV – *Human Immunodeficiency Virus*) con diarrea grave, talvolta fatale.

Gruppo di appartenenza: 2.

E4 p

Entamoeba histolytica

Periodo di incubazione compreso tra 1-4 settimane.

Determina un ampio spettro di patologie tra cui una infezione asintomatica indicata come amebiasi luminale, una forma invasiva intestinale chiamata amebiasi intestinale con sintomatologia rappresentata da dissenteria, colite, diarrea, perdita di peso, stanchezza, dolore addominale. Infine può presentarsi una amebiasi extraintestinale caratterizzata da ascesso epatico, peritonite, ascesso pleuropolmonare, lesioni amebiche cutanee.

Gruppo di appartenenza: 2.



T4 p

Toxoplasma gondii

Periodo di incubazione variabile compreso tra 5-20 giorni con prolungamento fino ad alcuni anni.

Determina la toxoplasmosi che nella gran parte dei casi decorre in maniera asintomatica o con sintomi similinfluenzali. Nei soggetti immunodepressi invece la sintomatologia è caratterizzata da ingrossamento linfoghiandolare, del fegato e della milza e, soprattutto nei soggetti infetti da virus HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) o in quelli sottoposti a trapianto può verificarsi infiammazione dell'encefalo e a carico dell'occhio, corioretinite con possibile compromissione della capacità visiva. Il parassita si può incistare nel cervello, nei polmoni, nel tessuto muscolare. In caso di sua riattivazione si comporta come patogeno opportunista, determinando encefalite, polmonite e altre reazioni sistemiche con esito anche fatale. È considerato una potenziale arma biologica.

Gruppo di appartenenza: 2.

I soccorritori non sanitari dell'emergenza intervengono in caso di:

- emergenze quotidiane (incidenti stradali, scene del delitto, esplosioni, incendi);
- disastri naturali (alluvioni, uragani, terremoti, eruzioni vulcaniche);
- incidenti rilevanti al settore dei trasporti (incidenti aerei e ferroviari);
- attacchi terroristici e criminali;
- grandi eventi di massa.

La tipologia di interventi che sono chiamati a svolgere rende impossibile eliminare totalmente i rischi, compresi quelli derivanti dalla esposizione ad agenti biologici. Tra questi ultimi possono essere implicati anche i patogeni considerati *emergenti*, capaci cioè di indurre un'infezione precedentemente mai segnalata oppure già conosciuta ma che si manifesta con una nuova evoluzione (aumento della frequenza, diffusione in un'area geografica non consueta, coinvolgimento di nuovi ospiti o vettori). Negli ultimi anni i cambiamenti climatici e i fenomeni legati alla globalizzazione hanno portato anche in Italia all'aumento del rischio di introduzione e trasmissione autoctona di alcune infezioni emergenti, tra le quali la malattia della Valle del Nilo, la dengue e la Chikungunya. Si tratta di patologie trasmesse da vettori, alle quali gli operatori non sanitari dell'emergenza potrebbero essere esposti negli interventi in zone dove sono stati registrati casi di malattia. A titolo di esempio in Italia tra il 2008 e il 2011 sono stati segnalati 43 casi di malattia neuroinvasiva da *West Nile* distribuiti tra Veneto, Toscana, Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna e Sardegna. A variazioni climatiche è anche da ricondursi la comparsa della Dengue in Paesi a clima temperato, susseguente all'adattamento del virus a un vettore ampiamente diffuso come l'*Aedes albopictus* (zanzara

tigre). Nel nostro Paese questa zanzara ha favorito la diffusione della prima epidemia da importazione Chikungunya, avvenuta nel 2007 in Emilia Romagna.

Altre patologie indotte da microrganismi emergenti che potrebbero colpire gli operatori non sanitari dell'emergenza includono le forme influenzali causate da nuovi ceppi virali, ad esempio il virus A(H1N1)v, noto come virus pandemico. Al pari degli altri virus influenzali si diffonde tramite le goccioline contenute nello starnuto o nel colpo di tosse di una persona infetta e anche, in modo indiretto, quando le goccioline o secrezioni nasali o della gola si depositano sulle mani o su altre superfici che vengono a contatto con la bocca o il naso di altre persone.

Virus influenzali emergenti possono anche essere trasmessi attraverso animali infetti, configurandosi pertanto come zoonosi. È il caso ad esempio dei virus dell'influenza aviaria, di cui si conoscono quindici sottotipi. L'H5N1, circolante dal 1997, è stato identificato come il più preoccupante perché dimostratosi capace di mutare rapidamente e di acquisire geni da virus che infettano altre specie animali. A partire dal 2003 l'H5N1 ha effettuato vari di salti di specie e acquisito la capacità di contagiare anche maiali, gatti e topi. Gli operatori non sanitari dell'emergenza possono essere esposti anche a patogeni *riemergenti* quali il micobatterio tubercolare, eventualità rara per l'Italia in quanto è un paese a bassa endemia per questa infezione, ma che comunque rappresenta un ulteriore esempio di esposizione a rischio biologico.

Il termine bioterrorismo indica il rilascio deliberato di alcuni agenti biologici altamente disseminabili o trasmissibili, in grado di causare elevata mortalità, morbilità e allarme nella popolazione generale, che richiedono la messa in atto interventi straordinari per la tutela della salute sia pubblica che occupazionale. L'utilizzo di agenti biologici con finalità terroristiche ha radici antiche che risalgono ai Greci, ai Romani e ai Tartari, protagonisti di *guerre combattute* con la peste e con il vaiolo, per arrivare ai più recenti episodi riguardanti il ritrovamento di spore di antrace nelle lettere inviate attraverso servizi postali.

Alcuni agenti biologici sono tradizionalmente riconosciuti quali *armi di guerra* tra cui *Bacillus anthracis*, *Yersinia pestis*, *Clostridium botulinum*, Virus delle encefaliti virali, Virus delle febbri emorragiche, *Brucella suis*, *Coxiella burnetii*, *Francisella tularensis*. Altri agenti che possono essere considerati associati al biocrimine o al bioterrorismo sono rappresentati da *Ascaris suum*, *Rickettsia prowazekii*, *Vibrio cholerae*, *Salmonella typhi*, *Salmonella typhimurium*.

La classificazione degli agenti di bioterrorismo in tre categorie, denominate A, B e C, è stata proposta dai CDC (*Centers for Disease Control and Prevention* di Atlanta, USA) e adottata da vari istituzioni nazionali e internazionali. In questa classificazione gli agenti trasmessi con l'acqua e gli alimenti sono considerati come sottogruppo della categoria B. Va notato che in alcuni casi non c'è concordanza tra le diverse istituzioni nell'includere un agente in una specifica categoria.

La categoria A raggruppa gli agenti biologici con grado di rischio più elevato per la comunità. Sono rappresentati da agenti che possono essere facilmente disseminati, hanno una elevata trasmissibilità interumana, un'alta letalità, richiedono misure di prevenzione eccezionali, causano panico a livello socia-

le, necessitano di azioni di risposta ben preparate e pianificate al fine di utilizzare e gestire al meglio tutte le risorse disponibili.

La categoria B include gli agenti biologici che rappresentano un rischio meno elevato per la comunità in quanto meno facilmente disseminabili, possono essere considerati moderatamente pericolosi, hanno morbilità e letalità moderata, necessitano di una minore sorveglianza e capacità diagnostica meno complessa per il riconoscimento.

La categoria C raggruppa gli agenti biologici con la più bassa priorità di rischio per la comunità. In tale categoria vengono classificati anche alcuni agenti emergenti che nel futuro potrebbero rappresentare una minaccia in quanto sono facilmente reperibili, possono essere manipolati con tecniche di ingegneria genetica per ottenere agenti con caratteristiche nuove per quanto riguarda le modalità di trasmissione, gli effetti patologici e la resistenza farmacologica.

Unicamente ai fini del presente manuale l'elenco degli agenti biologici classificati nell'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. è stato riformulato includendo gli specifici agenti nelle categorie A, B e C sopra indicate. Sono stati anche segnalati quegli agenti che non sono universalmente riconosciuti come appartenenti a una specifica categoria.



Elenco riferito alla categoria A:

<i>Bacillus anthracis</i>	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Clostridium botulinum</i>	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Francisella tularensis</i> (Tipo A)	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Francisella tularensis</i> (Tipo B)	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Yersinia pestis</i>	Gruppo di appartenenza: 3
Virus Lassa	Gruppo di appartenenza: 4
Virus Guanarito	Gruppo di appartenenza: 4
Virus Junin	Gruppo di appartenenza: 4
Virus Machupo	Gruppo di appartenenza: 4
Hantavirus*	Gruppi di appartenenza: 2 e 3
Hantaan (febbre emorragica coreana)*	Gruppo di appartenenza: 3
Belgrado (noto anche come Dobrava)*	Gruppo di appartenenza: 3
Seoul-Virus*	Gruppo di appartenenza: 3
Sin Nombre (ex Muerto Canyon)*	Gruppo di appartenenza: 3
Puumala Virus*	Gruppo di appartenenza: 2
Prospect Hill-Virus*	Gruppo di appartenenza: 2
Altri Hantavirus*	Gruppo di appartenenza: 2
Febbre della Valle del Rift	Gruppo di appartenenza: 3
Virus Ebola	Gruppo di appartenenza: 4
Virus di Marburg	Gruppo di appartenenza: 4
Virus della dengue tipi 1-4	Gruppo di appartenenza: 3
Variola (mayor & minor) virus	Gruppo di appartenenza: 4
Encefalomielite equina del Venezuela**	Gruppo di appartenenza: 3
Encefalomielite equina dell'America dell'Est**	Gruppo di appartenenza: 3
Encefalomielite equina dell'America dell'Ovest**	Gruppo di appartenenza: 3

Elenco riferito alla categoria B:

<i>Brucella abortus</i> (<i>Brucella spp</i>)°	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Brucella canis</i> (<i>Brucella spp</i>)°	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Brucella melitensis</i> (<i>Brucella spp</i>)°	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Brucella suis</i> (<i>Brucella spp</i>)°	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Burkholderia mallei</i> (<i>Pseudomonas mallei</i>)	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Burkholderia pseudomallei</i> (<i>Pseudomonas pseudomallei</i>)	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Chlamydia psittaci</i> (ceppi aviari)	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Chlamydia psittaci</i> (ceppi non aviari)	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Clostridium perfringens</i>	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Coxiella burnetii</i>	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Escherichia coli</i> , ceppi verocitotossigenici (es, O157:H7 oppure O103)	Gruppo di appartenenza: 3(**)
<i>Rickettsia prowazekii</i>	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Salmonella arizonae</i> (<i>Salmonella spp</i>)°°	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Salmonella enteritidis</i> (<i>Salmonella spp</i>)°°	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Salmonella typhimurium</i> (<i>Salmonella spp</i>)°°	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Salmonella paratyphi</i> A, B, C (<i>Salmonella spp</i>)°°	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Salmonella typhi</i> (<i>Salmonella spp</i>)°°	Gruppo di appartenenza: 3(**)
<i>Salmonella</i> (altre varietà sierologiche) (<i>Salmonella spp</i>)°°	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Shigella boydii</i> (<i>Shigella spp</i>)°°°	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Shigella dysenteriae</i> (Tipo 1) (<i>Shigella spp</i>)°°°	Gruppo di appartenenza: 3(**)
<i>Shigella dysenteriae</i> , diverso dal Tipo 1 (<i>Shigella spp</i>)°°°	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Shigella flexneri</i> (<i>Shigella spp</i>)°°°	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Shigella sonnei</i> (<i>Shigella spp</i>)°°°	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Vibrio cholerae</i> (incluso El Tor)	Gruppo di appartenenza: 2
Hantavirus*	Gruppi di appartenenza: 2 e 3
Hantaan (febbre emorragica coreana)*	Gruppo di appartenenza: 3



Belgrado (noto anche come Dobrava)*	Gruppo di appartenenza: 3
Seoul-Virus*	Gruppo di appartenenza: 3
Sin Nombre (ex Muerto Canyon)*	Gruppo di appartenenza: 3
Puumala Virus*	Gruppo di appartenenza: 2
Prospect Hill-Virus*	Gruppo di appartenenza: 2
Altri Hantavirus*	Gruppo di appartenenza: 2
Encefalomielite equina del Venezuela**	Gruppo di appartenenza: 3
Encefalomielite equina dell'America dell'Est**	Gruppo di appartenenza: 3
Encefalomielite equina dell'America dell'Ovest**	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Cryptosporidium parvum</i>	Gruppo di appartenenza: 2

Elenco riferito alla categoria C:

<i>Mycobacterium tuberculosis</i> <i>farmaco resistenti</i>	Gruppo di appartenenza: 3
<i>Rickettsia spp</i>	Gruppo di appartenenza: 2
Hantavirus*	Gruppi di appartenenza: 2 e 3
Hantaan (febbre emorragica coreana)*	Gruppo di appartenenza: 3
Belgrado (noto anche come Dobrava)*	Gruppo di appartenenza: 3
Seoul-Virus*	Gruppo di appartenenza: 3
Sin Nombre (ex Muerto Canyon)*	Gruppo di appartenenza: 3
Puumala Virus*	Gruppo di appartenenza: 2
Prospect Hill-Virus*	Gruppo di appartenenza: 2
Altri Hantavirus*	Gruppo di appartenenza: 2
Virus dell'encefalomielite da zecca dell'Europa Centrale	Gruppo di appartenenza: 3(**)
Febbre gialla	Gruppo di appartenenza: 3
Virus della rabbia	Gruppo di appartenenza: 3(**)

Elenco riferito agli agenti biologici appartenenti alla categoria B, trasmessi attraverso l'acqua e gli alimenti:

<i>Campylobacter jejuni</i>	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Escherichia coli</i> (ad eccezione dei ceppi non patogeni)	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Salmonella arizonae</i> (<i>Salmonella spp</i>) ^{°°}	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Salmonella enteritidis</i> (<i>Salmonella spp</i>) ^{°°}	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Salmonella typhimurium</i> (<i>Salmonella spp</i>) ^{°°}	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Salmonella paratyphi</i> A, B, C (<i>Salmonella spp</i>) ^{°°}	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Salmonella typhi</i> (<i>Salmonella spp</i>) ^{°°}	Gruppo di appartenenza: 3(**)
<i>Salmonella</i> (altre varietà sierologiche) (<i>Salmonella spp</i>) ^{°°}	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Listeria monocytogenes</i>	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Vibrio spp</i>	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Caliciviridae</i>	Gruppi di appartenenza: 2 e 3(**)
Virus dell'epatite E	Gruppo di appartenenza: 3(**)
Norwalk-Virus	Gruppo di appartenenza: 2
Altri <i>Caliciviridae</i>	Gruppo di appartenenza: 2
Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Cryptosporidium parvum</i>	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Entamoeba histolytica</i>	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Giardia lamblia</i> (<i>Giardia intestinalis</i>)	Gruppo di appartenenza: 2
<i>Toxoplasma gondii</i>	Gruppo di appartenenza: 2

NOTE:

Gli agenti indicati con • e •• non sono universalmente riconosciuti come appartenenti a una specifica categoria.

Gli agenti indicati con °, °°, °°° sono indicati rispettivamente come *Brucella spp*, *Salmonella spp*, *Shigella spp* così come riportato nelle categorie e non come singole specie che sono invece classificate nell'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.



Gli attacchi bioterroristici possono causare malattie o morte in un elevato numero di persone, mettendo a serio rischio la salute e la sicurezza della comunità. La vaccinazione laddove disponibile rappresenta un'efficace misura di prevenzione che potrebbe essere somministrata ai lavoratori in caso di minacce bioterroristiche.

L'utilizzo di DPC e DPI specifici è di estrema importanza per la tutela della salute dei lavoratori in generale e dei soccorritori dell'emergenza in particolare. I DPI devono essere selezionati in base al tipo di scenario di intervento e ai compiti assegnati alla squadra di operatori del soccorso, considerando le proprietà specifiche e le prestazioni per ciascuno di essi, il corretto utilizzo e smaltimento e i benefici derivanti dall'utilizzo di combinazioni di diversi DPI.

La pianificazione e la messa in atto delle specifiche procedure da utilizzare nei diversi scenari di intervento sono fondamentali per effettuare interventi rapidi e risolutivi nelle operazioni di soccorso e, al tempo stesso, di tutelare la salute dei soccorritori non sanitari dell'emergenza e di quella delle persone a loro vicine.

A

<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>	A1 b
<i>Actinomadura madurae</i>	A2 b
<i>Actinomadura pelletieri</i>	A3 b
<i>Actinomyces gerenceseriae</i>	A4 b
<i>Actinomyces israelii</i>	A5 b
<i>Actinomyces pyogenes</i>	A6 b
<i>Actinomyces spp</i>	A7 b
<i>Arcanobacterium haemolyticum (Corynebacterium haemolyticum)</i>	A8 b
<i>Adenoviridae</i>	A1 v
<i>Adenoviridae</i>	A22-12 v
Virus della coriomeningite linfocitaria (altri ceppi)	A2 v
Virus della coriomeningite linfocitaria (ceppi neurotropi)	A3 v
Virus Lassa	A4 v
Virus Mopeia	A5 v
Altri LCM-Lassa Virus complex	A6 v
Virus Flexal	A7 v
Virus Guanarito	A8 v
Virus Junin	A9 v
Virus Machupo	A10 v

Virus Sabia	A11 v
Altri Virus del Complesso Tacaribe	A12 v
Astroviridae	A13 v
<i>Acanthamoeba castellanii</i>	A1 p
<i>Ancylostoma duodenale</i>	A2 p
<i>Angiostrongylus cantonensis</i>	A3 p
<i>Angiostrongylus costaricensis</i>	A4 p
<i>Ascaris lumbricoides</i>	A5 p
<i>Ascaris suum</i>	A6 p
<i>Aspergillus fumigatus</i>	A1 f

B

<i>Bacillus anthracis</i>	B1 b
<i>Bacteroides fragilis</i>	B2 b
<i>Bartonella bacilliformis</i>	B3 b
<i>Bartonella quintana (Rochalimea quintana)</i>	B4 b
<i>Bartonella (Rochalimea) spp</i>	B5 b
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	B6 b
<i>Bordetella parapertussis</i>	B7 b
<i>Bordetella pertussis</i>	B8 b
<i>Borrelia burgdorferi</i>	B9 b
<i>Borrelia duttonii</i>	B10 b
<i>Borrelia recurrentis</i>	B11 b
<i>Borrelia spp</i>	B12 b
<i>Brucella abortus</i>	B13 b
<i>Brucella canis</i>	B14 b
<i>Brucella melitensis</i>	B15 b
<i>Brucella suis</i>	B16 b
<i>Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei)</i>	B17 b
<i>Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei)</i>	B18 b



<i>Bunyaviridae</i>	B1-18 v
Bhanja	B1 v
Germiston	B2 v
Virus Bunyamwera	B3 v
Virus dell'encefalite Californiana	B4 v
Virus Oropouche	B5 v
Belgrado (noto anche come Dobrava)	B6 v
Hantaan (febbre emorragica coreana)	B7 v
Prospect Hill-Virus	B8 v
Puumala-Virus	B9 v
Seoul-Virus	B10 v
Sin Nombre (ex Muerto Canyon)	B11 v
Altri Hantavirus	B12 v
Virus della febbre emorragica di Crimea-Congo	B13 v
Virus Hazara	B14 v
Febbre da Flebotomi	B15 v
Febbre della Valle del Rift	B16 v
Virus Toscana	B17 v
Altri bunyavirus noti come patogeni	B18 v
<i>Babesia divergens</i>	B1 p
<i>Babesia microti</i>	B2 p
<i>Balantidium coli</i>	B3 p
<i>Brugia malayi</i>	B4 p
<i>Brugia pahangi</i>	B5 p
<i>Blastomyces dermatitidis</i> (<i>Ajellomyces dermatitidis</i>)	B1 f

C

<i>Campylobacter fetus</i>	C1 b
<i>Campylobacter jejuni</i>	C2 b
<i>Campylobacter spp</i>	C3 b
<i>Cardiobacterium hominis</i>	C4 b

<i>Chlamydia pneumoniae</i>	C5 b
<i>Chlamydia psittaci</i> (ceppi aviari)	C6 b
<i>Chlamydia psittaci</i> (ceppi non aviari)	C7 b
<i>Chlamydia trachomatis</i>	C8 b
<i>Clostridium botulinum</i>	C9 b
<i>Clostridium perfringens</i>	C10 b
<i>Clostridium tetani</i>	C11 b
<i>Clostridium spp</i>	C12 b
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	C13 b
<i>Corynebacterium minutissimum</i>	C14 b
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	C15 b
<i>Corynebacterium spp</i>	C16 b
<i>Coxiella burnetii</i>	C17 b
<i>Caliciviridae</i>	C1-3 v
Norwalk-Virus	C1 v
Virus dell'epatite E	C2 v
Altri <i>Caliciviridae</i>	C3 v
<i>Coronaviridae</i>	C4 v
<i>Capillaria philippinensis</i>	C1 p
<i>Capillaria spp</i>	C2 p
<i>Clonorchis sinensis</i>	C3 p
<i>Clonorchis viverrini</i>	C4 p
<i>Cryptosporidium parvum</i>	C5 p
<i>Cryptosporidium spp</i>	C6 p
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	C7 p
<i>Candida albicans</i>	C1 f
<i>Candida tropicalis</i>	C2 f
<i>Cladophialophora bantiana</i> (es. <i>Xylohypha bantiana</i> , <i>Cladosporium bantianum</i> o <i>trichoides</i>)	C3 f
<i>Coccidioides immitis</i>	C4 f
<i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> (<i>Filobasidiella bacillispora</i>)	C5 f



Cryptococcus neoformans var. *neoformans* (*Filobasidiella neoformans* var. *neoformans*)

C6 f

D

Dipetalonema streptocerca

D1 p

Diphyllobothrium latum

D2 p

Dracunculus medinensis

D3 p

E

Edwardsiella tarda

E1 b

Ehrlichia sennetsu (*Rickettsia sennetsu*)

E2 b

Ehrlichia spp

E3 b

Eikenella corrodens

E4 b

Enterobacter aerogenes/cloacae

E5 b

Enterobacter spp

E6 b

Enterococcus spp

E7 b

Erysipelothrix rhusiopathiae

E8 b

Escherichia coli (ad eccezione dei ceppi non patogeni)

E9 b

Escherichia coli, ceppi verocitotossigenici (es. O157:H7 oppure O103)

E10 b

Echinococcus granulosus

E1 p

Echinococcus multilocularis

E2 p

Echinococcus vogeli

E3 p

Entamoeba histolytica

E4 p

Emmonsia parva var. *crescens*

E1 f

Emmonsia parva var. *parva*

E2 f

Epidermophyton floccosum

E3 f

F

Flavobacterium meningosepticum

F1 b

<i>Fluoribacter bozomanii</i> (<i>Legionella</i>)	F2 b
<i>Francisella tularensis</i> (Tipo A)	F3 b
<i>Francisella tularensis</i> (Tipo B)	F4 b
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	F5 b
<i>Filoviridae</i>	F1-2 v
Virus di Marburg	F1 v
Virus Ebola	F2 v
<i>Flaviviridae</i>	F3-23 v
Absettarov	F3 v
Encefalite B giapponese	F4 v
Encefalite d’Australia (Encefalite della Valle Murray)	F5 v
Encefalite di St. Louis	F6 v
Encefalite verno-estiva russa	F7 v
Febbre gialla	F8 v
Foresta di Kyasanur	F9 v
Hanzalova	F10 v
Hypr	F11 v
Kumlinge	F12 v
Louping ill	F13 v
Omsk	F14 v
Powassan	F15 v
Rocio	F16 v
Virus della dengue tipi 1-4	F17 v
Virus della Valle del Nilo	F18 v
Virus dell’encefalite da zecca dell’Europa Centrale	F19 v
Virus dell’epatite C	F20 v
Virus dell’epatite G	F21 v
Virus Wesselsbron	F22 v
Altri flavivirus noti per essere patogeni	F23 v
<i>Fasciola gigantica</i>	F1 p
<i>Fasciola hepatica</i>	F2 p
<i>Fasciolopsis buski</i>	F3 p



<i>Fonsecaea compacta</i>	F1 f
<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	F2 f

G

<i>Gardnerella vaginalis</i>	G1 b
<i>Giardia lamblia</i> (<i>Giardia intestinalis</i>)	G1 p

H

<i>Haemophilus ducreyi</i>	H1 b
<i>Haemophilus influenzae</i>	H2 b
<i>Haemophilus spp</i>	H3 b
<i>Helicobacter pylori</i>	H4 b
<i>Hepadnaviridae</i>	H1-2 v
Virus dell'epatite B	H1 v
Virus dell'epatite D (Delta)	H2 v
<i>Herpesviridae</i>	H3-10 v
Cytomegalovirus	H3 v
Herpes simplex virus tipi 1 e 2	H4 v
Herpesvirus simiae (B virus)	H5 v
Herpesvirus varicella-zoster	H6 v
Virus d'Epstein-Barr	H7 v
Virus Herpes dell'uomo tipo 7	H8 v
Virus Herpes dell'uomo tipo 8	H9 v
Virus linfotropo B dell'uomo (HBLV-HHV6)	H10 v
<i>Hymenolepis diminuta</i>	H1 p
<i>Hymenolepis nana</i>	H2 p
<i>Histoplasma capsulatum</i> var. <i>duboisii</i>	H1 f
<i>Histoplasma capsulatum</i> var. <i>capsulatum</i> (<i>Ajellomyces capsulatum</i>)	H2 f

K

<i>Klebsiella oxytoca</i>	K1 b
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	K2 b
<i>Klebsiella spp</i>	K3 b

L

<i>Legionella pneumophila</i>	L1 b
<i>Legionella spp</i>	L2 b
<i>Leptospira interrogans (tutti i sierotipi)</i>	L3 b
<i>Listeria ivanovii</i>	L4 b
<i>Listeria monocytogenes</i>	L5 b
<i>Leishmania aethiopica</i>	L1 p
<i>Leishmania braziliensis</i>	L2 p
<i>Leishmania donovani</i>	L3 p
<i>Leishmania major</i>	L4 p
<i>Leishmania mexicana</i>	L5 p
<i>Leishmania peruviana</i>	L6 p
<i>Leishmania spp</i>	L7 p
<i>Leishmania tropica</i>	L8 p
<i>Loa Loa</i>	L9 p

M

<i>Morganella morganii</i>	M1 b
<i>Mycobacterium africanum</i>	M2 b
<i>Mycobacterium avium/intracellulare</i>	M3 b
<i>Mycobacterium bovis (ad eccezione del ceppo BCG)</i>	M4 b
<i>Mycobacterium chelonae</i>	M5 b
<i>Mycobacterium fortuitum</i>	M6 b
<i>Mycobacterium kansasii</i>	M7 b
<i>Mycobacterium leprae</i>	M8 b



<i>Mycobacterium malmoense</i>	M9 b
<i>Mycobacterium marinum</i>	M10 b
<i>Mycobacterium microti</i>	M11 b
<i>Mycobacterium paratuberculosis</i>	M12 b
<i>Mycobacterium scrofulaceum</i>	M13 b
<i>Mycobacterium simiae</i>	M14 b
<i>Mycobacterium szulgai</i>	M15 b
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	M16 b
<i>Mycobacterium ulcerans</i>	M17 b
<i>Mycobacterium xenopi</i>	M18 b
<i>Mycoplasma caviae</i>	M19 b
<i>Mycoplasma hominis</i>	M20 b
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	M21 b

<i>Mansonella ozzardi</i>	M1 p
<i>Mansonella perstans</i>	M2 p

<i>Madurella grisea</i>	M1 f
<i>Madurella mycetomatis</i>	M2 f
<i>Microsporium spp</i>	M3 f

N

<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	N1 b
<i>Neisseria meningitidis</i>	N2 b
<i>Nocardia asteroides</i>	N3 b
<i>Nocardia brasiliensis</i>	N4 b
<i>Nocardia farcinica</i>	N5 b
<i>Nocardia nova</i>	N6 b
<i>Nocardia otitidiscaviarum</i>	N7 b

<i>Naegleria fowleri</i>	N1 p
<i>Necator americanus</i>	N2 p

<i>Neotestudina rosatii</i>	N1 f
-----------------------------	------

O

<i>Orthomyxoviridae</i>	O1-2 v
<i>Orthomyxoviridae</i> trasmessi dalle zecche: Virus Dhori e Thogoto	O1 v
Virus Influenzale tipi A, B e C	O2 v
<i>Onchocerca volvulus</i>	O1 p
<i>Opisthorchis felineus</i>	O2 p
<i>Opisthorchis spp</i>	O3 p

P

<i>Pasteurella multocida</i>	P1 b
<i>Pasteurella spp</i>	P2 b
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	P3 b
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	P4 b
<i>Porphyromonas spp</i>	P5 b
<i>Prevotella spp</i>	P6 b
<i>Proteus mirabilis</i>	P7 b
<i>Proteus penneri</i>	P8 b
<i>Proteus vulgaris</i>	P9 b
<i>Providencia alcalifaciens</i>	P10 b
<i>Providencia rettgeri</i>	P11 b
<i>Providencia spp</i>	P12 b
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	P13 b
<i>Papovaviridae</i>	P1-2 v
Papillomavirus dell'uomo	P1 v
Virus BK e JC	P2 v
<i>Paramyxoviridae</i>	P3-7 v
Virus del morbillo	P3 v
Virus della malattia di Newcastle	P4 v
Virus della parotite	P5 v
Virus parainfluenzali tipi 1-4	P6 v
Virus respiratorio sinciziale	P7 v



<i>Parvoviridae</i>	P8-8 v
Parvovirus dell'uomo (B 19)	P8 v
<i>Picornaviridae</i>	P9-14 v
Rhinovirus	P9 v
Virus Coxackie	P10 v
Virus della congiuntivite emorragica (AHC)	P11 v
Virus della poliomelite	P12 v
Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)	P13 v
Virus Echo	P14 v
<i>Poxviridae</i>	P15-26 v
Buffalopox virus	P15 v
Cowpox virus	P16 v
Elephantpox virus	P17 v
Molluscum contagiosum virus	P18 v
Monkeypox virus	P19 v
Orf virus	P20 v
Rabbitpox virus	P21 v
Vaccinia virus	P22 v
Variola (mayor & minor) virus	P23 v
Virus del nodulo dei mungitori	P24 v
Whitepox virus (variola virus)	P25 v
Yatapox virus (Tana & Yaba)	P26 v
<i>Paragonimus westermani</i>	P1 p
<i>Plasmodium falciparum</i>	P2 p
<i>Plasmodium spp (uomo & scimmia)</i>	P3 p
<i>Penicillium marneffeii</i>	P1 f
<i>Paracoccidioides brasiliensis</i>	P2 f

R

<i>Rhodococcus equi</i>	R1 b
<i>Rickettsia akari</i>	R2 b

<i>Rickettsia canada</i>	R3 b
<i>Rickettsia conorii</i>	R4 b
<i>Rickettsia montana</i>	R5 b
<i>Rickettsia prowazekii</i>	R6 b
<i>Rickettsia rickettsii</i>	R7 b
<i>Rickettsia tsutsugamushi</i>	R8 b
<i>Rickettsia typhi</i> (<i>Rickettsia mooseri</i>)	R9 b
<i>Rickettsia spp</i>	R10 b
<i>Reoviridae</i>	R1-4 v
Coltivirus	R1 v
Orbivirus	R2 v
Reovirus	R3 v
Rotavirus umano	R4 v
<i>Retroviridae</i>	R5-7 v
SIV	R5 v
Virus della sindrome di immunodeficienza umana (AIDS)	R6 v
Virus di leucemie umane a cellule T (HTLV) tipi 1 e 2	R7v
<i>Rhabdoviridae</i>	R8-9 v
Virus della rabbia	R8 v
Virus della stomatite vescicolosa	R9 v

S

<i>Salmonella arizonae</i>	S1 b
<i>Salmonella enteritidis</i>	S2 b
<i>Salmonella paratyphi</i> A, B, C	S3 b
<i>Salmonella typhi</i>	S4 b
<i>Salmonella typhimurium</i>	S5 b
<i>Salmonella</i> (altre varietà sierologiche)	S6 b
<i>Serpulina spp</i>	S7 b
<i>Shigella boydii</i>	S8 b
<i>Shigella dysenteriae</i> (Tipo 1)	S9 b
<i>Shigella dysenteriae</i> , diverso dal Tipo 1	S10 b



<i>Shigella flexneri</i>	S11 b
<i>Shigella sonnei</i>	S12 b
<i>Staphylococcus aureus</i>	S13 b
<i>Streptobacillus moniliformis</i>	S14 b
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	S15 b
<i>Streptococcus pyogenes</i>	S16 b
<i>Streptococcus spp</i>	S17 b
<i>Streptococcus suis</i>	S18 b

<i>Sarcocystis suihominis</i>	S1 p
<i>Schistosoma haematobium</i>	S2 p
<i>Schistosoma intercalatum</i>	S3 p
<i>Schistosoma japonicum</i>	S4 p
<i>Schistosoma mansoni</i>	S5 p
<i>Shistosoma mekongi</i>	S6 p
<i>Strongyloides stercoralis</i>	S7 p
<i>Strongyloides spp</i>	S8 p

<i>Scedosporium apiospermum</i> , <i>Pseudallescheria boydii</i>	S1 f
<i>Scedosporium prolificans (inflantum)</i>	S2 f
<i>Sporothrix schenckii</i>	S3 f

T

<i>Treponema carateum</i>	T1 b
<i>Treponema pallidum</i>	T2 b
<i>Treponema pertenuis</i>	T3 b
<i>Treponema spp</i>	T4 b

<i>Togaviridae</i>	T1-16 v
Encefalomielite equina del Venezuela	T1 v
Encefalomielite equina dell'America dell'Est	T2 v
Encefalomielite equina dell'America dell'Ovest	T3 v
Virus Bebaru	T4 v

Virus Chikungunya	T5 v
Virus del fiume Ross	T6 v
Virus della foresta di Semliki	T7 v
Virus Everglades	T8 v
Virus Mayaro	T9 v
Virus Mucambo	T10 v
Virus Ndumu	T11 v
Virus O'nyong-nyong	T12 v
Virus Sindbis	T13 v
Virus Tonate	T14 v
Altri alfavirus noti	T15 v
Rubella	T16 v
<i>Toroviridae</i>	T17 v
Morbillivirus equino	T18 v
Virus dell'epatite non ancora identificati	T19 v
Encefalite spongiforme bovina (BSE) ed altre TSE degli animali a queste associato	T20 v
Kuru	T21 v
Morbo di Creutzfeldt-Jakob	T22 v
Sindrome di Gerstmann-Stráussler-Scheinker	T23 v
Variante del morbo di Creutzfeldt-Jacob	T24 v
<i>Taenia saginata</i>	T1 p
<i>Taenia solium</i>	T2 p
<i>Toxocara canis</i>	T3 p
<i>Toxoplasma gondii</i>	T4 p
<i>Trichinella spiralis</i>	T5 p
<i>Trichuris trichiura</i>	T6 p
<i>Trypanosoma brucei brucei</i>	T7 p
<i>Trypanosoma brucei gambiense</i>	T8 p
<i>Trypanosoma brucei rhodesiense</i>	T9 p
<i>Trypanosoma cruzi</i>	T10 p
<i>Trichophyton rubrum</i>	T1 f
<i>Trichophyton spp</i>	T2 f



V

<i>Vibrio cholerae</i> (incluso El Tor)	V1 b
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	V2 b
<i>Vibrio spp</i>	V3 b

Y

<i>Yersinia enterocolitica</i>	Y1 b
<i>Yersinia pestis</i>	Y2 b
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	Y3 b
<i>Yersinia spp</i>	Y4 b

W

<i>Wuchereria bancrofti</i>	W1 p
-----------------------------	------

Le informazioni contenute in tale volume sono anche derivate da quelle presenti nei quattro volumi delle Schede informative sui batteri, virus, parassiti, funghi. Pertanto gli approfondimenti su determinate patologie, agenti biologici e qualsiasi altra informazione possono essere effettuate attraverso la consultazione di siti istituzionali nazionali e internazionali, letteratura nazionale e internazionale su una grande varietà di argomenti. A livello nazionale, le istituzioni da poter consultare sono il Ministero della Salute, il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), l'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL), gli Istituti Zooprofilattici (IZS), sedi di Centri di Eccellenza, di Referenza Regionali, Nazionali e Internazionali per la salute umana e animale.

- **INAIL (<http://www.inail.it>)**
- **ISS (<http://www.iss.it>)**
- **IZS Abruzzo e Molise (<http://www.izs.it>)**
- **IZS Lazio e Toscana (<http://www.izslt.it>)**
- **IZS Lombardia e Emilia Romagna (<http://www.izsler.it>)**
- **IZS Mezzogiorno (<http://www.izsmportici.it>)**
- **IZS Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta (<http://www.izsto.it>)**

- **IZS Puglia e Basilicata (<http://www.izsfg.it>)**
- **IZS Sardegna (<http://www.izs-sardegna.it>)**
- **IZS Sicilia (<http://www.izssicilia.it>)**
- **IZS Umbria e Marche (<http://www.izsum.it>)**
- **IZS Venezie (<http://www.izsvenezie.it>)**
- **Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (<http://www.lavoro.gov.it>)**
- **Ministero della Salute (<http://www.salute.gov.it>)**

<http://osha.europa.eu>

Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA)

<http://www.cdc.gov>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

<http://www.iss.it/esps>

Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (CNESPS)

<http://www.ccm-network.it>

Centro nazionale per la prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM)

<http://www.ecdc.europa.eu>

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)

<http://www.hse.gov.uk>

Health and Safety Executive (HSE)

<http://www.iarc.fr>

International Agency for Research on Cancer (IARC)

<http://www.inrs.fr>

Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS)

<http://www.ilo.org>

International Labour Organization (ILO)

<http://www.inail.it>

Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL)

<http://www.iss.it>

Istituto Superiore di Sanità (ISS)

<http://www.lavoro.gov.it>

Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali

<http://www.ministerosalute.it>

Ministero della Salute

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

National Center for Biotechnology Information (PubMed)

<http://www.cdc.gov/niosh>

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

<http://www.osha.gov>

Occupational Safety & Health Administration (OSHA)

<http://www.who.int/en>

World Health Organization (WHO)

Libri

Dorland WA. Newman. Dizionario Medico illustrato Dorland. Terza Edizione Italiana e adattamento della 28^a Edizione in lingua inglese di Medicine Dictionary I. WB Saunders Company Publishers Ed. 1994.

Heymann DL. Manuale per il controllo delle malattie trasmissibili. Giuseppe Marasca (curatore edizione italiana). Roma, DEA Ed. 2004.

La Placa M. Principi di microbiologia medica. Bologna, Società Esculapio Ed. 2008.

Moroni M, Esposito R, De Lalla F. Malattie infettive. Milano, Elsevier Ed. 2008.

Normativa e Linee Guida

Circolare n. 15 del 27 giugno 2012 – Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. Dispositivi di Protezione Individuale per la protezione delle vie respiratorie da agenti biologici aerodispersi.

Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008. Supplemento Ordinario n. 108L.

Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106. Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute

e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Gazzetta Ufficiale n. 180 del 5 agosto 2009. Supplemento Ordinario n. 142/L.

Decreto Legislativo 25 gennaio 2010, n. 9. Attuazione della direttiva 2005/94/CE relativa a misure comunitarie di lotta contro l'influenza aviaria e che abroga la direttiva 92/40/CEE. Gazzetta Ufficiale n. 34 del 11 febbraio 2010. Supplemento Ordinario n. 27.

Ripubblicazione del testo del decreto legislativo 3 agosto 2009, n. 106, recante: «Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro», corredato delle relative note. Gazzetta Ufficiale n. 226 del 29 settembre 2009. Supplemento Ordinario n. 177.

Decreto Legislativo 13 dicembre 2010, n. 212. Abrogazione di disposizioni legislative statali, a norma dell'articolo 14, comma 14-quater, della legge 28 novembre 2005, n. 246. GU n. 292 del 15 dicembre 2010 Supplemento e Ordinario n. 276.

Ministero dell'Interno D.G.P.C.S.A. - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco – Servizio Tecnico Centrale. Linee guida per l'elaborazione delle Procedure Operative di Intervento.

Regione Piemonte. Raccomandazioni per la prevenzione della tubercolosi nelle strutture sanitarie; 2001.

Soleo L. (coordinatore). Porru S, Aparo UL, Bassetti D, Beltrame A, Buzzi F, Cipolloni L, Germano T, Lombardi R, Longo F, Palmi S, Papaleo B, Patacchia L, Persechino B, Placidi D, Polato R, Puro V, Saia B, Signorini S, Sossai D, Verani P, Vonesch N, Zanetti C. Linee Guida per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori della sanità esposti a rischio biologico. Linee Guida per la formazione continua e l'accreditamento del Medico del Lavoro. Vol. 17, 2005. ISBN 88-7963-199-3. Publisher: Maugeri Foundation Books – I libri della Fondazione Maugeri. Tipografia PI-ME Editrice S.r.l. PAVIA Italy. Serie Editors: Apostoli P, Imbriani M, Soleo L, Abbritti G, Ambrosi L.

Prodotti informativi

Aulicino FA, Volterra L (a cura di). Microbiologia delle acque di diversa derivazione. Roma, Rapporti ISTISAN 04/14, 2004.

D'Ovidio MC, Meloni V, Signorini S, Tomao P, Vonesch N, Sbardella D, Munaro



L, Blotta P. Influenza Aviaria. Indicazioni tecniche per interventi a sostegno del piano di emergenza per l'estinzione di focolai di influenza aviaria. Roma, Servizio Documentazione e Relazioni Pubbliche del Dipartimento dei Vigili del Fuoco 2007.

D'Ovidio MC, Sbardella D, Vonesch N, Martini A, Tomao P, D'amico W, Signorini S, Melis P, Di Renzi S, Iavicoli S. Schede informative: Batteri. Supporto per la realizzazione del Manuale informativo: Il rischio biologico per i soccorritori non sanitari dell'emergenza. INAIL Edizione 2010 Graphicon Sas, 2010. Milano, Tipolitografia INAIL 2012.

De Merich D, D'Ovidio MC, Martini A, Di Renzi S (contributo redazionale). Tomao P, Vonesch N, D'Amico W, Melis P, Vasselli D (a cura di). D'Amico W (contributo editoriale). Manuale Zoonosi trasmesse da zecche. Rischi occupazionali e misure di prevenzione. Roma, IDEA GRAFICA S.r.l. 2009.

European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Emergency Services: A Literature Review on Occupational Safety and Health Risks. ISBN 978-929191-668-9. Doi 10.2802/54768. 2011.

Frusteri L, Anzidei P, Giovinazzo R, Todaro N, Venanzetti F. Il rischio biologico nei luoghi di lavoro. Schede tecnico-informative. Milano, Tipolitografia INAIL 2011.

Ottaviani M, Brusiani R, Lucentini L, Ferretti E, Bonadonna L (a cura di). Sicurezza dei sistemi acquedottistici. Roma, Rapporti ISTISAN 05/4 2005.

Sbardella D, D'Ovidio MC, Meloni V, Signorini S, Tomao P, Vonesch N. Influenza Aviaria. Manuale operativo in caso di intervento per la segnalazione di mortalità anomale di specie selvatiche. Roma, Servizio Documentazione e Relazioni Pubbliche del Dipartimento dei Vigili del Fuoco 2006.

Vonesch N, Tomao P, D'Ovidio MC. Rischi biologici. Osservatorio ambienti di vita. www.ispesl.it/ossvita

Letteratura

D'Ovidio MC, Signorini S, Iavicoli S. Necessità di migliorare la qualità dei risultati di laboratorio nello studio del rischio biologico occupazionale. *G Ital Med Lav Erg* 2007;29:5-10.

D'Ovidio MC, Vonesch N, Martini A, Signorini S. Laboratory and occupational medicine: consideration and perspectives for the study of the biological risk. *Riv Ital Med Lab* 2012; 8:16–25.

D'Ovidio MC, Vonesch N, Sbardella D, Tomao P, Melis P, Signorini S, Iavicoli S. Validity of combining different areas of expertise in the management of emergencies of biological origin. *Med Lav* 2009; 100(suppl 1):72-73.

Martino R, Frallicciardi A, Tortoriello R. Il manuale della sicurezza. *Caleidoscopio Italiano*, 2003; 171:5-71.

Paganetto G. Evoluzione storica del rischio di patologie umane per contaminazione. *Caleidoscopio Italiano* 2004; 175:5-59.

Rocca DL, Repetto B, Marchese A, Debbia EA. Patogeni emergenti e resistenze batteriche *Caleidoscopio Italiano* 2004; 183:5-54.

Scarselli A, Vonesch N, Melis P, Massari S, Tomao P, Marinaccio A, Iavicoli S. Biological risk at work in Italy: results from the National Register of Occupational Exposures. *Ind Health* 2010;48:365-369.

Anemia

condizione morbosa caratterizzata da alterazione, in genere diminuzione, del numero di globuli rossi o di emoglobina o di entrambi nel sangue

Antropofilo

riferito a un agente patogeno che infetta preferenzialmente l'uomo

Artralgia

condizione caratterizzata da dolore di un'articolazione e del tessuto circostante

Batteriemia

presenza di microrganismi nel sangue

Bronchiolite

malattia tipica della prima infanzia con interessamento delle basse vie respiratorie

Bronchite

infiammazione acuta o cronica delle pareti dei bronchi

Colangite

infiammazione delle vie biliari

Dispnea

difficoltà nella respirazione

Drift antigenico

meccanismo che modifica a livello strutturale le proteine di superficie del virus con produzione di nuove varianti virali, anche indicato come deriva antigenica o *antigenic drift*

Edema

accumulo di liquidi negli spazi interstiziali presenti tra le cellule dei tessuti accompagnato spesso da gonfiore

Ematuria

presenza di sangue nelle urine

Encefalite

infiammazione del tessuto cerebrale

Endemia

riferita a una malattia che è presente costantemente o molto frequentemente in una determinata popolazione o territorio

Enterite

infiammazione acuta o cronica dell'intestino tenue

Epidemia

riferita a una malattia che colpisce quasi simultaneamente un numero elevato di soggetti in un determinato contesto o territorio

Epistassi

emorragia nasale

Eritema

irritazione cutanea che causa arrossamento

Esantema

eruzione cutanea che si sviluppa come manifestazione cutanea

Esofagite

infiammazione acuta o cronica dell'esofago

Eziologia

insieme delle cause e dei meccanismi di una patologia

Faringite

infiammazione acuta della faringe

Fonte di infezione

persona, animale, sostanza, oggetto attraverso cui il microorganismo viene trasmesso

Fotofobia

eccesiva sensibilità alla luce

Geofilo

(micro)organismo che vive nel terreno

Globalizzazione

insieme di fenomeni in crescita a livello mondiale nel settore economico, sociale, culturale

Granuloma

lesione che insorge come risposta infiammatoria cronica locale alla presenza persistente di un antigene o tossina in una parte del corpo

Immunità

condizione di un organismo che possiede anticorpi specifici e/o un'immunità cellulare a seguito di una infezione già avvenuta o a seguito di vaccinazione, in grado di prevenire infezione e/o malattia dopo esposizioni successive allo stesso microorganismo

Immunocompromesso

organismo le cui difese immunitarie sono deboli

Immunoprofilassi

prevenzione delle malattie infettive che può essere *attiva* quando attuata attraverso la somministrazione di vaccini e *passiva* quando attuata attraverso la somministrazione di immunoglobuline

Infezione

ingresso e moltiplicazione di un microorganismo in un essere umano o animale

**Infezione inapparente**

quando non vi sono sintomi evidenti, ma la presenza del microrganismo può essere identificata attraverso esami di laboratorio

Ingegneria genetica

termine riferito a tecniche di manipolazione del materiale genetico, consentendo di identificare, isolare, trasferire artificialmente i geni da un (micro)organismo a un altro creando nuove caratteristiche

Ipereosinofilia

aumento del numero degli eosinofili, un tipo di globuli bianchi, nel sangue

Ipostenia

condizione caratterizzata da debolezza muscolare

Irite

infiammazione di una parte dell'occhio chiamata iride

Ittero

condizione patologica caratterizzata da colorazione giallastra della cute e delle mucose

Linfadenite

infiammazione acuta, subacuta o cronica di uno o più linfonodi

Malattia contagiosa

malattia determinata da un microrganismo che si trasmette da una persona, animale o altro serbatoio infetto a un ospite suscettibile

Matrice ambientale

rappresentata da suolo, acqua, aria, rifiuti

Meningite

infiammazione delle membrane meninge

Mialgia

condizione caratterizzata da dolore forte localizzato in uno o più muscoli

Miocardite

infiammazione del muscolo cardiaco

Necrosi

cambiamenti morfologici successivi a morte cellulare

Nefropatia

condizione patologica a carico del rene

Ospite

organismo vivente in grado di ricevere e far sviluppare un agente infettivo in condizioni naturali

Patogeno

microrganismo in grado di causare malattia

Patogeno emergente

microrganismo capace di provocare malattia di recente evidenza

Patogeno opportunista

in grado di causare malattia solo quando si verifica una compromissione del sistema immunitario

Pandemia

riferita a una malattia che si diffonde in diverse aree geografiche del mondo coinvolgendo un elevato numero di casi

Paraplegia

paralisi spastica o flaccida limitata agli arti inferiori

Paralisi flaccida

perdita transitoria o permanente della funzione motoria caratterizzata da diminuzione del tono muscolare

Paralisi spastica

perdita transitoria o permanente della funzione motoria caratterizzata da aumento del tono muscolare

Parassitismo

relazione nella quale un (micro)organismo vivendo a stretto contatto con un altro reca un danno all'ospite traendone vantaggio

Patologie sistemiche

quando molti organi sono colpiti in maniera diffusa

Periodo di incubazione

intervallo di tempo tra il contatto con il microrganismo e la comparsa di sintomi o malattia

Peritonite

infiammazione delle membrane peritoneali dell'addome

Polmonite

condizione infiammatoria dei polmoni

Portatore

essere umano o animale in cui è presente il microrganismo ma che non presenta sintomatologia, pur rappresentando una potenziale fonte di infezione

Saprofita

microrganismo in grado di nutrirsi di materia organica non vivente

Serbatoio

persona, animale, pianta, matrice ambientale dove il microrganismo infettante si moltiplica attivamente

Sepsi

sindrome causata da infezione massiva di batteri

Setticemia

sindrome causata da invasione massiva nel circolo sanguigno di batteri

Sierotipo

classificazione di una specie in sottospecie che presentano alcune differenze nella reazione antigene-anticorpo

Sistemico

interessante il corpo come un tutto

Shift antigenico

meccanismo di scambio di materiale genetico tra virus con produzione di nuove varianti virali, anche indicato come spostamento antigenico o *antigenic shift*

Shock ipovolemico

condizione causata dalla brusca diminuzione del volume di sangue normalmente circolante in un organismo



Shock anafilattico

sindrome acuta a rapida insorgenza di natura immunitaria che si verifica a seguito di una successiva introduzione per via parenterale di un allergene in un organismo già sensibilizzato

Splenomegalia

aumentato volume della milza

Spora

forma di resistenza che consente a un microrganismo di sopravvivere in condizioni ambientali avverse

Sporigeno

in grado di produrre spore quando le condizioni ambientali sono sfavorevoli consentendo al microrganismo di sopravvivere

Superinfezione

invasione da parte di microrganismi resistenti ad antibiotici

Suscettibile

essere umano o animale non sufficientemente resistente nei confronti di un microrganismo patogeno

Tossiemia

accumulo di sostanze tossiche nel sangue

Tossina

sostanza prodotta da un microrganismo, da un organismo animale e vegetale in grado di produrre un danno

Vettore

organismo generalmente invertebrato che trasporta e trasmette un microrganismo patogeno

Virulenza

capacità di un microrganismo di superare i sistemi di difesa di un organismo ospite provocando danni più o meno gravi

