

## Capitolo 21

# Rischi occupazionali per la Salute degli Operatori Sanitari

Walter Popp

### Elementi chiave

- Gli operatori sanitari sono esposti a rischi di natura biologica, chimica, fisica, ergonomica e psicosociale.
- I virus dell'epatite B, dell'epatite C, dell'AIDS e la tubercolosi costituiscono il maggior rischio di infezione per gli operatori sanitari.
- L'infezione da HBV si può prevenire con la vaccinazione; tutti gli operatori sanitari dovrebbero essere vaccinati contro l'epatite B.
- Dovrebbero essere disponibili e conosciute da tutto lo staff procedure standard scritte su come trattare le punture accidentali da ago.
- In paesi con risorse limitate la medicina del lavoro e la prevenzione e il controllo delle infezioni possono essere gestite dalla stessa persona

## Premessa

Le strutture sanitarie in tutto il mondo occupano più di 59 milioni di lavoratori che sono esposti a numerosi rischi per la salute quali il rischio:

- **Biologico**                    tubercolosi (TBC), epatite B e C, infezione da HIV
- **Chimico**                    disinfettanti, ossido di etilene, citostatici, gas anestetici, lattice (presente nei guanti, può causare allergia)
- **Fisico**                        rumore, radiazioni, cadute accidentali
- **Ergonomico**                sollevamento di carichi, patologie muscolo-scheletriche
- **Psicosociale**                turni, violenza, stress, e *burn-out*

Ogni anno, 3 milioni di operatori sanitari (OS) sono esposti, per via percutanea, a patogeni presenti nel sangue; è noto che 2 milioni di essi sono esposti all'epatite B, 900.000 all'epatite C e 170.000 all'HIV. Tuttavia la sottotifica degli incidenti può arrivare fino al 40-75% cosicché la sottostima può essere anche maggiore. Alle esposizioni note fanno seguito 15.000, 70.000 e 1.000 casi di infezione rispettivamente, e più del 90% di queste infezioni si verificano in paesi industrializzati. <sup>[2]</sup>

Le punture accidentali da ago che determinano il 95% delle sieroconversioni HIV negli operatori sanitari, si possono prevenire mediante precauzioni semplici e poco costose. L'infezione da HBV si può prevenire nel 95% dei casi mediante vaccinazione, anche se meno del 20% degli operatori sanitari in alcuni paesi hanno ricevuto tutte e tre le dosi di vaccino necessarie per l'immunità. <sup>[1]</sup>

## Prevenzione

### Principi basilari

La medicina del lavoro e la prevenzione e il controllo delle infezioni possono essere gestite dalla medesima persona in paesi con scarse risorse, anche se sono preferibili strutture separate. Per limitare il rischio occupazionale degli operatori sanitari bisogna:

- effettuare per iscritto una valutazione dei rischi per gli operatori concernente gli aspetti fisico, chimico, biologico, ergonomico e psicosociale.
- rivedere ogni anno la valutazione del rischio al fine di determinare se i rischi si sono modificati o se ne sono aggiunti di nuovi.
- includere una stima del livello di rischio, ad es., basso, medio, alto (vedi Tabella 21.1, di seguito, e Tabella 21.2 in calce al capitolo).

Tabella 21.1. Classificazione degli agenti biologici in 4 gruppi secondo il livello di rischio di infezione \*

Gruppo di rischio	Descrizione	Esempi
1	Agenti biologici che hanno scarsa probabilità di causare infezione nell'uomo	Batteri dello yogurt Lieviti della birra
2	Agenti biologici che possono causare malattia nell'uomo e possono costituire un rischio per gli operatori; la diffusione in comunità è poco probabile; la profilassi in genere è efficace e la terapia disponibile	La maggior parte dei batteri Quasi tutti i funghi La maggior parte dei virus
3	Agenti biologici che possono causare malattie gravi nell'uomo e che costituiscono un grave pericolo per gli operatori; il rischio di diffusione in comunità è presente, ma la profilassi è di regola efficace e la terapia disponibile	HBV HCV HIV Tubercolosi
4	Agenti biologici che causano gravi malattie nell'uomo e che costituiscono un grave pericolo per gli operatori; ci può essere un elevato rischio di diffusione in comunità; di regola non esistono né una profilassi efficace né è disponibile alcuna terapia	Virus di Lassa SARS

\* secondo la direttiva 2000/54/EC del Parlamento e del Consiglio europeo del 18 settembre 2010.

Cercare di ridurre i rischi per gli OS attivando misure come quelle sottoindicate:

1. Eliminare la fonte di rischio – per esempio :
  - ridurre il numero di iniezioni ricorrendo più di frequente a terapie per via orale <sup>[4-5]</sup>
  - identificare un ospedale di riferimento per il trattamento di pazienti altamente contagiosi (ad es., tubercolosi) per la comunità
2. Cercare di rimuovere o isolare la fonte di rischio – per esempio :
  - usare aghi di sicurezza (aghi monouso studiati in modo che l'estremità appuntita si ritiri o ricopra subito dopo l'uso)
  - trasportare campioni di sangue in contenitori a prova di rottura e usare contenitori resistenti agli aghi per eliminare aghi e taglienti
3. Misure organizzative – organizzare il lavoro in modo da ridurre l'esposizione – per esempio:
  - limitare il numero di personale addetto all'assistenza e cura pazienti con tubercolosi o infezione da MRSA
  - addestrare regolarmente il personale a condizioni di lavoro sicure
  - istituire una commissione per la sicurezza sul lavoro. Nei piccoli ospedali tale commissione può coincidere con quella che si occupa della prevenzione e controllo delle infezioni
  - comportarsi come se ciascun paziente sia potenzialmente infetto con il virus dell'epatite B, C o HIV e essere preparati – lavorare in stretta osservanza delle precauzioni standard / pratiche di routine
  - verificare periodicamente il grado di applicazione delle misure di prevenzione
4. Considerare l'uso di dispositivi di protezione individuale (DPI) – per esempio :
  - guanti: eliminarli e cambiarli tra un paziente e l'altro. Usarli se possibile una volta sola o disinfettarli non più di 2 o 3 volte
  - camici: usarli in previsione di spandimento o schizzi; cambiarli tra un paziente e l'altro. Preferibile il monouso. Se si devono usare più volte, ad es., durante il cambio turno indossare il grembiule e toglierlo evitando di toccare la superficie esterna potenzialmente contaminata.
  - occhiali di protezione o maschere facciali: usarli in previsione di schizzi al volto. Disinfettarli regolarmente e se visibilmente sporchi.
  - mascherine e respiratori: si dovrebbero usare, se c'è il rischio di esposizione a patogeni trasmessi per via aerea, le maschere facciali N95/FFP che aderiscono strettamente al viso. Se non sono disponibili, la migliore alternativa è costituita da mascherine chirurgiche, specie in caso di infezioni trasmesse mediante goccioline. Mascherine di stoffa autoconfezionate, lavabili e riutilizzabili forniscono una certa protezione nei confronti della SARS e possono essere meglio di niente.
  - Stilare procedure operative standard scritte per le attività a medio e a alto rischio. Esse possono coincidere con le procedure di prevenzione e controllo delle infezioni, ma dovrebbero comprendere anche raccomandazioni per la protezione e la vaccinazione del personale.
5. Garantire visite mediche per tutti gli OS:
  - la visita dovrebbe includere un esame obiettivo e anamnestico per tutti gli operatori sanitari neo-assunti eseguiti da un medico esperto.
  - Gli esiti della visita dovrebbero essere documentati
  - La documentazione sanitaria degli operatori dovrebbe essere mantenuta riservata e custodita in un posto sicuro
  - Vaccinare tutti gli operatori sanitari. Sono fortemente raccomandate le seguenti vaccinazioni per tutti gli operatori non protetti:
    - epatite B
    - influenza
    - parotite/morbillo/rosalia/varicella/pertosse (specialmente per OS che hanno in cura bambini)
    - poliomielite
    - tetano, difterite (vaccinazione di routine degli adulti)

Tutti gli infortuni dovrebbero essere documentati nelle rispettive cartelle mediche di ciascun operatore

La visita dovrebbe essere ripetuta periodicamente, ad es., ogni 3 anni.

## Problemi di risorse limitate

Nei paesi con risorse limitate, particolare attenzione andrebbe posta nel prevenire le punture accidentali da ago. Le due cause più importanti di questi incidenti sono il re-incappucciamento degli aghi e la manipolazione dei contenitori di smaltimento non in condizioni di sicurezza. Altre cause comprendono:

uso eccessivo di iniezioni

mancanza di dispositivi (siringhe monouso, aghi di sicurezza, contenitori per lo smaltimento dei taglienti)

mancata eliminazione negli appositi contenitori degli aghi subito dopo il loro utilizzo

passaggio degli strumenti da una mano all'altra, ad es., in sala operatoria

mancata consapevolezza del problema e mancato addestramento del personale.

L'epatite B, l'epatite C, l'HIV e la tubercolosi rappresentano il maggior rischio di infezione per gli OS nei paesi con risorse limitate. Il rischio di trasmissione da un paziente infetto ad un OS attraverso una puntura di ago è di circa: <sup>[5-8]</sup>

30% per l'epatite B

3% per l'epatite C

0.3% per HIV

La sorveglianza delle lesioni dovute ad aghi o a taglienti può aiutare ad identificare i problemi ed essere utilizzata per fini educazionali. Dopo ciascun incidente:

deve essere immediatamente chiamato in aiuto un collega dell'operatore sanitario

ogni ferita cutanea dovrebbe di regola essere disinfettata con alcool o disinfettante per la cute a base alcolica (l'uso dell'alcool può causare dolore). Se l'alcool non è disponibile, lavare abbondantemente con acqua e sapone.

In caso di esposizione di membrane mucose si può lavare solo con acqua o con un getto d'acqua (alternative: preparati a base di iodio, clorexidina o octenidina).

Dopo la disinfezione, andrebbe valutato il rischio di trasmissione dell'infezione. Il rischio aumenta con ferite profonde, presenza di sangue sul dispositivo, ago pieno di sangue e una elevata carica virale del paziente indice o fonte (se noti).

## Misure specifiche di prevenzione

### Epatite B

Il rischio di infezione con il virus dell'epatite B (HBV) può essere evitato limitando l'esposizione a sangue e a fluidi corporei e con la vaccinazione. La profilassi post-esposizione (PPE) varia a seconda dello stato immunitario dell'OS. A un soggetto non vaccinato dovrebbero essere somministrate sia immunoglobuline contro l'epatite B che il vaccino un soggetto vaccinato e di cui è noto che ha sviluppato risposta anticorpale non andrebbe trattato un soggetto vaccinato ma di cui è noto che non ha sviluppato risposta anticorpale dovrebbe ricevere sia le immunoglobuline specifiche che una seconda vaccinazione o due dosi di immunoglobuline un mese dopo. Per gli OS di cui non è noto lo stato immunitario, ricercare la presenza di anticorpi e somministrare immunoglobuline specifiche e vaccino anti HBV se il livello anticorpale risulta inadeguato (<10mIU/ml)

### Epatite C

Non vi è attualmente PPE nei confronti del virus dell'epatite C (HCV). Eseguire la ricerca degli anticorpi anti HCV di base e nel follow-up e la determinazione della alanina aminotransferasi (ALT) fino al sesto mese di esposizione. Se si desidera una diagnosi più precoce di infezione da HCV eseguire la ricerca dell'HCV RNA in 4a/6a settimana. Gli operatori che sviluppano l'epatite C andrebbero trattati dopo che è avvenuta la sierconversione.

### HIV

La PPE contro l'HIV andrebbe iniziata il più presto possibile, preferibilmente entro 2-24 ore, non oltre 72 ore. La PPE comporta alcuni problemi:

La prova dell'avvenuta infezione da HIV è possibile solo con il test in PCR, disponibile soltanto in laboratori attrezzati. La PPE deve essere erogata entro poche ore dall'esposizione

Andrebbero tenute presenti le contro indicazioni (ad es., la gravidanza)

C'è una elevata percentuale di effetti collaterali (ed un'elevata percentuale di individui che smettono di prendere i farmaci).

I farmaci devono essere assunti per almeno 4 settimane.

La PPE anti HIV può non essere disponibile in alcuni paesi; pertanto bisognerebbe riflettere sull'impiego della PPE e di procedure sicure per evitare gli incidenti. Consultare esperti se si sospettano resistenze del virus. Nel caso che la PPE non sia disponibile:

Eseguire la ricerca degli anticorpi anti HIV per almeno 6 mesi dopo l'esposizione (ad es., basale, dopo 6 settimane, dopo 3 e 6 mesi).

Eseguire il test dell'HIV nel caso compaiono manifestazioni compatibili con una sindrome retrovirale acuta.

Avvisare i soggetti esposti di prendere precauzioni per prevenire la trasmissione secondaria della trasmissione durante il follow-up.

## Tubercolosi

Alcune misure per prevenire la trasmissione dell'infezione tubercolare di origine nosocomiale (sistemi di ventilazione, stanze di isolamento, dispositivi di protezione individuale) possono andare oltre le possibilità di paesi a basso reddito. [9]

Le seguenti precauzioni possono diminuire il rischio di trasmissione:

Istituire un comitato di controllo della tubercolosi

Aumentare la consapevolezza del rischio di tubercolosi nei pazienti HIV positivi

Collocare i pazienti con sospetta tubercolosi o con un RX del torace anomalo in una stanza di isolamento con le porte chiuse ed uno speciale sistema di ventilazione (naturale o artificiale) [10]

Limitare le procedure di induzione dell'espettorato e il trattamento con pentamidina per aerosol ai pazienti in isolamento

Assegnare un numero adeguato di operatori addestrati ad eseguire quotidianamente strisci per la ricerca di acido-alcol resistenti (BAAR) sia di routine che in urgenza

La terapia d'attacco della tubercolosi dovrebbe prevedere quattro farmaci

Ai pazienti in isolamento dovrebbe essere permesso lasciare la stanza solo in caso di necessità con l'obbligo di indossare sempre fuori dalla stanza una mascherina chirurgica

Sistemare dispositivi di chiusura automatica di tutte le porte delle stanze di isolamento

Continuare l'isolamento fino in presenza di almeno tre strisci negativi per BAAR

Proibire agli operatori con deficit immunitari di venire in contatto o accudire pazienti con tubercolosi

Fare in modo che tutti gli operatori sanitari che entrano in una stanza di isolamento indossino una maschera del tipo N95/FFP (o, se non è disponibile, almeno una mascherina chirurgica).

Eseguire di routine il test della tubercolina sugli operatori tubercolino-negativi. In caso di cuti-conversione: escludere un'infezione in atto e trattare gli operatori per tubercolosi latente.

Ciascun OS deve informare la persona designata del comitato per il controllo della tubercolosi (o il personale della medicina del lavoro) se la tosse non è cessata dopo tre settimane dall'inizio del ciclo di trattamento antibiotico

Trattare gli OS nel più breve tempo possibile se confermato un caso di tubercolosi attiva.

## Ringraziamenti

Il presente capitolo é un aggiornamento di quello precedente di Patricia Lynch, Liz Bryce and Eva Thomas

## Bibliografia

1. Health worker occupational health. World Health Organization. 2010. [http://www.who.int/occupational\\_health/topics/hcworkers/en/](http://www.who.int/occupational_health/topics/hcworkers/en/) [Accessed July 28, 2011]
2. AIDE-MEMOIRE for a strategy to protect health workers from infection with bloodborne viruses. World Health Organization. 2011. ([http://www.who.int/injection\\_safety/toolbox/en/AM\\_HCW\\_Safety\\_EN.pdf](http://www.who.int/injection_safety/toolbox/en/AM_HCW_Safety_EN.pdf)) [Accessed July 28, 2011]
3. Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC) [http://europa.eu/legislation\\_summaries/employment\\_and\\_social\\_policy/health\\_hygiene\\_safety\\_at\\_work/c1111\\_3\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/health_hygiene_safety_at_work/c1111_3_en.htm) [Accessed July 28, 2011]
4. Popp W, Rasslan O, Unahalekhaka A, Brenner P, Fischnaller E, Fathy EM, Goldman C, Gillespie E. What is the use? An international look at reuse of single-use medical devices. *Int J Hyg Environ Health* 2010; 213: 302-307.

5. Simonsen L, Kane A, Lloyd J, Zaffran M, Kane M. Unsafe injections in the developing world and transmission of bloodborne pathogens: a review. *Bull WHO* 1999; 77: 789-800.  
[http://www.who.int/bulletin/archives/77\(10\)789.pdf](http://www.who.int/bulletin/archives/77(10)789.pdf) [Accessed July 28, 2011]
6. CDC: Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *MMWR* 2005; 54 (RR09); 1-17.  
<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5409a1.htm> [Accessed July 28, 2011]
7. CDC: Recommendations for Postexposure Interventions to Prevent Infection with Hepatitis B Virus, Hepatitis C Virus, or Human Immunodeficiency Virus, and Tetanus in Persons Wounded During Bombings and Similar Mass-Casualty Events — United States, 2008. *MMWR* 2008; 57 (RR-6).  
<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5706a1.htm> [Accessed July 28, 2011]
8. Wilburn, SQ, Eijkemans G. Preventing Needlestick Injuries among Healthcare Workers: A WHO–ICN Collaboration. *Int J Occup Environ Health* 2004; 10: 451–456.
9. Harries, AD, Maher D, Nunn P. Practical and affordable measures for the protection of health care workers from tuberculosis in low-income countries. *Bull WHO* 1997; 75: 477-489.
10. Escombe, AR, Oeser CC, Gilman RH, Navincopa M, Ticona E, Pan W, et al. Natural Ventilation for the Prevention of Airborne Contagion. *PLoS Med* 2007; 4(2): e68. doi:10.1371/journal.pmed.0040068.  
<http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.0040068> [Accessed July 28, 2011]

## Ulteriori approfondimenti

1. CDC: Immunization of Health-Care Workers. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR* 1997; 46 (RR18). <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00050577.htm> [Accessed July 28, 2011]
2. International Labour Organization, WHO, Joint ILO/WHO guidelines on health services and HIV/AIDS. Geneva 2005 <http://www.ilo.org/public/english/dialogue/sector/techmeet/tmehs05/guidelines.pdf> [Accessed July 28, 2011]
3. Joshi, R, Reingold AL, Menzies D, Pai M. Tuberculosis among Health-Care Workers in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *PLoS Med* 2006; 3(12): e494. doi:10.1371/journal.pmed.0030494.  
<http://www.plosmedicine.org/article/info:doi/10.1371/journal.pmed.0030494> [Accessed July 28, 2011]
4. National Institute for Occupational Safety and Health (US): Health care workers.  
<http://www.cdc.gov/niosh/topics/healthcare/> [Accessed July 28, 2011]
5. Weber DJ, Rutala WA, Schaffner W. Lessons learned: protection of healthcare workers from infectious disease risks. *Crit Care Med* 2010; 38: S306-314.

Tabella 21.2. Rischio di trasmissione di agenti infettivi in strutture sanitarie e strategie di riduzione del rischio di trasmissione da operatore a paziente e viceversa

Infezione	Modalità di trasmissione in generale	Rischio di trasmissione		Classificazione livello rischio dell'agente biologico *	Rischio principale	Disponibilità di vaccino	Profilassi post-esposizione
		Da operatore a paziente	Da paziente a operatore				
Colera	Oro-fecale, acqua inquinata	Raro	Raro	2	Contatto con le feci	Si	
Congiuntivite virale (es., da Adenovirus)	Contatto con secrezioni oculari e oggetti contaminati	Elevato	Elevato	2	Contatto con le mani e gli occhi	No	No
Citomegalovirus (CMV)	Contatto con urina, saliva, latte umano, secrezioni cervicali e sperma da individui infetti che eliminano attivamente il virus	Raro	Raro	2	Contatto con fluidi corporei, specialmente saliva, sangue, urina	No	No
Difterite	Mediante goccioline, anche per contatto	Nessun dato disponibile	Raro	2	Esposizione ravvicinata (faccia a faccia), tosse	Si	Da valutare l'impiego di antibiotici
Febbri emorragiche (Virus di Ebola, Marburg, Lassa)	Attraverso il sangue, forse per contatto	Trascurabile	Moderato	4	Schizzi di sangue sulle mucose	No	Da valutare l'impiego di antivirali
Epatite A	Da persona a persona per via orofecale; contaminazione di alimenti da parte di addetti con scarsa igiene personale	Raro	Raro	2	Contatto con le feci	Si	Immunoglobuline
Epatite B	Via per cutanea, mucosa e contatto di cute non integra con sangue sperma, secrezioni vaginali e fluidi corporei ematici	Basso	Moderato	3	Punture da ago	Si	Immunoglobuline anti-HBV
Epatite C	Via per cutanea, mucosa e contatto di cute non integra con sangue sperma, secrezioni vaginali e fluidi corporei ematici	Basso	Moderato	3	Punture da ago	No	No
Febbre gialla	Punture di zanzara	Trascurabile	Raro			Si	No
Herpes simplex	Contatto con il virus nella saliva dei portatori; contatto con il liquido delle vescicole	Raro	Basso	2	Contatto con parti infette	No	No

Infezione	Modalità di trasmissione in generale	Rischio di trasmissione		Classificazione livello rischio dell'agente biologico *	Rischio principale	Disponibilità di vaccino	Profilassi post-esposizione
		Da operatore a paziente	Da paziente a operatore				
HIV	Principalmente contatto con sangue per via percutanea; contatto con sangue di mucose o cute non integra; meno probabile il contatto con sperma secrezioni vaginali e fluidi corporei ematici	Raro	Basso	3	Punture da ago		Antivirali purché somministrati entro qualche ora
Influenza	Diffusione di goccioline; trasmissione diretta mediante goccioline; trasmissione tramite goccioline o per contatto di secrezioni respiratorie infette	Moderato	Moderato	2	Contatto stretto con il paziente (a meno di 1 metro di distanza dal soggetto che tossisce o starnuta)	Si	Di regola non raccomandati gli antivirali
Morbillo	Via aerea; trasmissione diretta per via aerea; trasmissione per via aerea o per contatto di secrezioni respiratorie infette	Elevato	Elevato	2	Inalazione o contatto con le secrezioni respiratorie del paziente	Si	Immunoglobuline
Meningococco, Infezione meningococcica	Diffusione di goccioline; trasmissione diretta mediante goccioline; trasmissione tramite goccioline o per contatto di secrezioni respiratorie di pazienti infetti		Raro	2	Contatto stretto (faccia a faccia)	Si (Tetravalente anti-A, C, W135 e Y)	Antibiotici dopo un contatto ravvicinato
MRSA	Contatto diretto e indiretto	Raro	Raro	2	Contatto cutaneo	No	No
Norovirus	Orofecale (contatto diretto o indiretto con le feci del paziente) <sup>1</sup>	Elevato	Elevato	2	Contatto con feci *	No	No
Parotite	Diffusione di goccioline; trasmissione diretta mediante goccioline; trasmissione tramite goccioline o per contatto di secrezioni respiratorie di pazienti infetti	Moderato	Moderato	2	Contatto stretto con il paziente (a meno di 1 metro di distanza dal soggetto che tossisce o starnuta)	Si	
Pertosse	Diffusione di goccioline; trasmissione diretta mediante goccioline; trasmissione tramite goccioline o per contatto di secrezioni respiratorie di pazienti infetti	Moderato	Moderato	2	Tosse	Si	Macrolidi
Poliomielite	Orofecale	Raro	Raro	2		Si	

<sup>1</sup> Possibile trasmissione per ingestione di goccioline emesse da individui infetti con il vomito (N.d.T.)



Infezione	Modalità di trasmissione in generale	Rischio di trasmissione		Classificazione livello rischio dell'agente biologico *	Rischio principale	Disponibilità di vaccino	Profilassi post-esposizione
		Da operatore a paziente	Da paziente a operatore				
Rabbia	Morso di animale	Raro	Raro	3	Morsicature	Si	Si
Rotavirus	Da persona a persona per via orofecale	Moderato	Moderato	2	Contatto con le feci		
Rosolia	Tramite goccioline o contatto diretto con secrezioni respiratorie; non dimostrata la trasmissione per via aerea	Moderato	Moderato	2		Si	
Salmonella o Shigella	Da persona a persona per via oro-fecale; attraverso alimenti o acqua inquinata; attraverso alimenti contaminati da operatori con scarsa igiene personale	Basso	Basso	2	Contatto con feci		
SARS	Goccioline, contatto	Discreto	Discreto	3	Tosse	No	No
Scabbia	Contatto diretto da cute a cute con persone infestate	Basso	Basso		Contatto cutaneo		
Streptococco gruppo A	Tramite goccioline o contatto diretto con secrezioni orofaringee o drenaggio da ferite infette	Raro	Nessun dato disponibile	2			
Sifilide	Contatto diretto con lesioni luetiche primarie o secondarie	Nessun dato disponibile	Raro	2	Contatto diretto con lesioni cutanee o mucose		Mediante antibiotici (possibile)
Tetano	Morsi; ferite cutanee	Nessun dato disponibile	Nessun dato disponibile	2		Si	Immunoglobuline
Tifo	Orofecale	Basso	Basso	3	Contatto con le feci	Si (per via IM, SC, orale)	
Tubercolosi	Trasmissione per via aerea da soggetti con tubercolosi attiva polmonare o laringea; per infettarsi un individuo recettivo deve inalare nuclei di goccioline trasmessi per via aerea	Da basso a elevato	Da basso a elevato	3	Tosse	BCG	Isoniazide (INH) per il trattamento di infezione latente; terapia con 4 farmaci per il trattamento delle forme attive
Varicella, zoster disseminato	Contatto con vescicole; diffusione mediante goccioline o per via aerea dalle vie aeree di soggetti con infezioni in atto e forse da casi di zoster disseminato	Alto	Alto	2		Si	Immunoglobuline anti varicella- zoster

Infezione	Modalità di trasmissione in generale	Rischio di trasmissione		Classificazione livello rischio dell'agente biologico *	Rischio principale	Disponibilità di vaccino	Profilassi post-esposizione
		Da operatore a paziente	Da paziente a operatore				
Varicella-zoster localizzato (fuoco di S.Antonio)	Contatto con vescicole	Moderato	Moderato				
Virus respiratorio sinciziale (VRS/RSV)	Contatto diretto o indiretto con secrezioni respiratorie	Moderato	Moderato				

\* Classificazione del rischio in accordo con la Direttiva 2000/54/EG<sup>3</sup>